



Liikenne- ja  
viestintäministeriö

# VAK-ratapihojen turvallisuuden arviointi ja valvonta

Selvitys

## **Liikenne- ja viestintäministeriön**

### **toiminta-ajatus**

Liikenne- ja viestintäministeriö edistää yhteiskunnan toimivuutta ja väestön hyvinvointia huolehtimalla siitä, että kansalaisten ja elinkeinoelämän käytössä on laadukkaat, turvalliset ja edulliset liikenne- ja viestintäyhteydet sekä alan yrityksillä kilpailukykyiset toimintamahdollisuudet.

### **visio**

Suomi on eturivin maa liikenteen ja viestinnän laadussa, tehokkuudessa ja kansainvälisessä osuamisessa.

### **arvot**

Rohkeus

Oikeudenmukaisuus

Yhteistyö



Julkaisun nimi

**VAK-ratapihojen turvallisuuden arviointi ja valvonta**

Tekijät

Ylva Gilbert, Anna Kumpulainen  
Gaia Consulting Oy

Toimeksiantaja ja asettamispäivämäärä

Liikenne- ja viestintäministeriö

Julkaisusarjan nimi ja numero

**Liikenne- ja viestintäministeriön  
julkaisu 7/2010**

ISSN (verkkopublication) 1795-4045

ISBN (verkkopublication) 978-952-243-147-9

HARE-numero

Asiasanat

Vaarallisten aineiden kuljetus (VAK), VAK-ratapiha, ratapihan turvallisuus selvitys, ratapihan turvallisuustaso, arviointi, turvallisuuden arviointikriteerit

Yhteyshenkilö

Mari Suominen

Muut tiedot

Tiivistelmä

Tässä julkaisussa on selvitetty VAK-ratapihojen turvallisuus selvitysten ja turvallisuustason arviointiin sopivia kriteereitä. Taustatietoa arviointiohjeistukselle haettiin niin Suomesta kuin kansainvälisesti neljästä kohdemaasta. Kriteerejä peilattiin myös kansainväliseen ohjeistukseen, erityisesti OTIF:n ohjeistukseen riskiarvioinnista sekä UIC:n ohjeistukseen sisäisen pelastussuunnitelman tekemisestä.

Hankkeen tuloksena syntynyt arviointiohjeistus kattaa turvallisuus selvityksen arvioinnin sekä itsenäisenä asiakirjana että ratapihan todelliseen turvallisuustasoon verrattuna. Arviointiohjeistuksessa on sekä yksityiskohtaisia tarkastuslistoja että esimerkkejä siitä, miten toimija voi osoittaa turvallisuuden olevan hallinnassa. Turvallisuustason arviointia varten luotiin asteikko, jonka avulla valvovan viranomaisen (Liikenteen turvallisuusvirasto, TraFi) on mahdollista antaa myös positiivista palautetta ratapihan turvallisuudesta. Ohjeistukseen sisältyy myös tarkistuslistoja lausuville viranomaisille (pelastuslaitos ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus).

Turvallisuuden varmistaminen VAK-ratapihalla perustuu yhteistyöhön paikallisella tasolla. Turvallisuustason arvioinnin yhteydessä onkin erityisen tärkeää varmistaa, että turvallisuus selvityksessä on huomioitu paikalliset erityispiirteet ja että ratapihan turvallisuus on koordinoitu ja hallittu paikallisella tasolla.

Publikation

**Övervakning och evaluering av farligt gods bangårdars säkerhet**

Författare

Ylva Gilbert, Anna Kumpulainen  
Gaia Consulting Oy

Tillsatt av och datum

Kommunikationsministeriet

Publikationsseriens namn och nummer

**Kommunikationsministeriets  
publikationer 7/2010**

ISSN (webbpublikation) 1795-4045

ISBN(webbpublikation) 978-952-243-147-9  
HARE-nummer

Ämnesord

Transport av farliga ämne, farliga ämnens bangård, säkerhetsutredningar för bangårdar, säkerhetsrapport, bangårds säkerhetsnivå, evaluering, säkerhetskriterier

Kontaktpersoner

Mari Suominen

Övriga uppgifter

Sammandrag

I denna rapport utreddes passande kriterier för bedömning av säkerhetsutredningar och säkerhetsnivån på bangårdar där farliga ämnen transiteras i stora mängder. Bakgrunds information söktes både från andra sektorer i Finland och från fyra europeiska länder. Kriterierna speglades gentemot existerande internationella anvisningar, i synnerhet gentemot OTIF:s anvisningar om risk bedömning och UIC:s anvisning gällande interna räddningsplaner.

Resultaten från projektet omfattar anvisningar för bedömning av säkerhetsutredningar som enskilda dokument of bedömning av den existerande säkerhetsnivån på bangården. De utvecklade anvisningarna innehåller både enskilda detaljerade check listor och exempel på hur aktörerna kan visa att säkerheten är kontrollerad. En graderingsskala för bedömning av säkerhetsnivån utvecklades. Med hjälp av skalan kan den övervakande myndigheten trafiksäkerhetsverket TraFi inte bra bedöma säkerhetsnivån utan också ge positivt gensvar om bangårdens säkerhetsnivå. Anvisningarna innehåller också check listor för de myndigheter som ger utlåtanden gällande olika säkerhetsområden (räddningsverket och närings-, trafik- och miljöcentralen).

Säkerhetsnivån på en så kallad farliga ämnens bangård är starkt beroende av samarbete på den lokala nivån. I samband med säkerhetsbedömningar är det mycket viktigt att försäkra sig om att säkerhetsutredningen beaktar de lokala förhållandena och att bangårdssäkerheten är kordinerad och kontrollerad på den lokala nivån.



Date  
19 March 2010

Title of publication

**Assessment and enforcement of safety levels at dangerous goods marshalling yards**

Author(s)

Ylva Gilbert, Anna Kumpulainen  
Gaia Consulting Oy

Commissioned by, date

Ministry of Transport and Communications

Publication series and number

**Publications of the Ministry of Transport and Communications 7/2010**

ISSN (online) 1795-4045

ISBN (online) 978-952-243-147-9

Reference number

Keywords

Transport of Dangerous Goods (TDG), marshalling yard, marshalling yard safety report, marshalling yard safety level, evaluation, safety criteria

Contact persons

Mari Suominen

Other information

Abstract

In this report, suitable criteria for assessing TDG marshalling yard safety reports and safety levels were evaluated. Background information from other sectors in Finland as well as from four European countries was analysed. The criteria were assessed against existing international guidance on risk assessments (OTIF) and on rescue plans (UIC).

The project created criteria for the evaluation of marshalling yard safety reports as documents and in relation to the actual safety level of the marshalling yard. The criteria developed include detailed checklists as well as examples of how the parties concerned can prove that the safety level is sufficient. To support the evaluation of the safety level, a grading scale was created, whereby the competent authority, the Finnish Transport Safety Agency (TraFi) can both assess the safety levels and give positive feedback where deserved. The developed guidance also contains check-lists for the authorities giving statements in relation to specific safety areas (the rescue services and the environmental authorities).

Ensuring safety in a TDG marshalling yard for is maintained is based on local cooperation. When assessing the safety level, it is therefore paramount to ensure that the local characteristics are taken into account and that the marshalling yard's safety is coordinated and managed at the local level.

## Esipuhe

Liikenne- ja viestintäministeriön VAK-strategian 2006–2015 tavoitteena on taata toimivat ja turvalliset vaarallisten aineiden kuljetukset Suomessa<sup>1</sup>. VAK-valvonnalla on tärkeä osansa tämän tavoitteen edistämässä. VAK-ratapihojen turvallisuutta valvoo Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi. Valvontaa tukee näiltä ratapihoilta vaadittu turvallisuus selvitys, joka on lainsäätäjän ratapihatoimijoille antama työkalu riskienhallinnan ja turvallisen toiminnan edistämiseen ja kommunikointiin.

Tässä julkaisussa on selvitetty VAK-ratapihojen turvallisuus selvitysten ja turvallisuustason arviointiin sopivia kriteereitä. Taustatietoa haettiin niin Suomesta kuin kansainvälisesti neljästä kohdemaasta. Kriteerejä peilattiin myös kansainväliseen ohjeistukseen, erityisesti OTIF:n ohjeistukseen riskiarvioinnista sekä UIC:n ohjeistukseen sisäisen pelastussuunnitelman tekemisestä. VAK-ratapihojen nykyistä turvallisuustilannetta ei ole tässä selvityksessä kuvattu.

Selvitys rakentuu kahdesta osasta: taustaselvitys (luvut 1-6) sekä taustaselvityksen pohjalta tehty arviointiohjeistus VAK-ratapihojen turvallisuus selvityksiä valvovalle viranomaiselle (luvut 7-9). Ohjeistuksen toivotaan antavan selkeät ohjenuorat turvallisuus selvityksen tekijöille (liikennöitsijä(t) ja Liikennevirasto) sekä edistävän kommunikaatiota muiden alueellisten viranomaisten (mm. pelastuslaitos, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä kaavoittajat) kanssa. Ohjeistuksella tavoitellaan myös valtakunnallista yhteneväisyyttä turvallisuus selvitykseen kuuluvien lausuntojen antotavassa.

Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat Seija Miettinen-Bellevergue liikenne- ja viestintäministeriöstä, Pentti Haapala Liikennevirastosta, Mikko Pelho Liikenteen turvallisuusvirastosta sekä Ari Hannula VR Cargo Oy:stä. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi ylitarkastaja Mari Suominen liikenne- ja viestintäministeriöstä. Hankkeen toteutti Gaia Consulting Oy.

Helsingissä, 19.3.2010

Mari Suominen

---

<sup>1</sup> LVM (2006) VAK-strategia 2006-2015 - Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa

## Sisällysluettelo

OSA I: TAUSTASELVITYS.....	4
1. Johdanto vaarallisten aineiden kuljetukseen ja ratapihaturvallisuuteen .....	5
1.1 VAK-turvallisuuden hallintavaatimukset ratapihoille .....	5
1.2 Turvallisuuden hallinnan osoittaminen VAK-ratapihalla .....	6
1.3 VAK-ratapihojen turvallisuusselvitysvelvollisuus suhteessa muihin toimialoihin ja maihin.....	7
2. Hankkeen tavoite, menetelmät ja raportissa käytetyt lyhenteet.....	8
2.1 Tavoitteet .....	8
2.2 Menetelmät .....	8
2.3 Käytetyt lyhenteet.....	8
3. Käytäntöjä Euroopasta ja kansainvälinen ohjeistus .....	8
3.1 Johdanto .....	8
3.2 UIC:n sisäisen pelastussuunnitelman laadintaohje.....	9
3.3 Alankomaat .....	10
3.4 Latvia .....	12
3.5 Saksa .....	13
3.6 Sveitsi .....	15
3.7 Eri maiden toimintamallien yhteenveto .....	17
4. Malleja Suomesta .....	17
4.1 Pelastussuunnitelman laatiminen .....	17
4.2 VAK-kappaletavarasatamien turvallisuusselvitykset .....	19
4.3 Laitosten turvallisuuden arviointi ja turvallisuusselvityksen merkitys....	19
5. Eri osapuolten näkemykset VAK-ratapihojen arviointiohjeista .....	21
6. Turvallisuusselvitysprosessi ja kehitetyt arviointikriteerit .....	22
6.1 Turvallisuusselvityksen laadinta.....	22
6.2 Turvallisuusselvityksen arviointiprosessi .....	23
6.3 Arviointiasteikko.....	25
OSA II: ARVIOINTIOHJEISTUS, KRITTEERIT JA SUOSITUKSET .....	27
7. VAK-ratapihaturvallisuuden arvioinnin menettelyohje.....	28
7.1 VAK-ratapihan turvallisuustason arviointi .....	28
7.2 Turvallisuusselvityksen yleisarviointi .....	29
7.2.1 Osallistettavat viranomaiset ja muut toimijat.....	29
7.2.2 Yleiskuva VAK-ratapihan turvallisuudesta.....	30
7.3 Turvallisuusselvityksen yksityiskohtainen arviointi.....	33
7.3.1 Kuvaus ratapihasta ja sen toiminnoista.....	33
7.3.2 Vaaran tunnistaminen ja riskiarviointi.....	35
7.3.3 Riskien ennaltaehkäisy ja hallinta .....	38
7.3.4 Turvallisuusjohtaminen, ohjeistus ja muutosten hallinta.....	40
7.4 Sisäinen pelastussuunnitelma (häiriötilannetoiminta ja yhteystiedot) ...	42
8. Ratapihan tarkastus .....	43
8.1 Tarkastustoiminta.....	43
8.2 Tarkastuksen aloitustoimet .....	43
8.2.1 Tarkastukseen osallistuvien kirjaaminen .....	43
8.2.2 Toiminnan esittely ja vaatimustason seuranta .....	44
8.2.3 Sovitut toimenpiteet ja suunnitelmat.....	45
8.3 Tarkastuskohteet .....	45
8.4 Ratapihatoimintojen havainnointi.....	46
8.5 Tarkastuksen lopputoimet.....	46
9. Turvallisuusselvityksen hyväksyntä ja jatkotoimenpiteet .....	46
10. Suositukset seuraaviksi askeliksi .....	46
LIITTEET .....	48
Liite 1: Ohjausryhmä .....	49
Liite 2: Haastattelut tahot.....	49
Liite 3: Työpajaosallistujat.....	50

Liite 4: Lista raporttia kommentoimaan pyydetyistä tahoista .....	51
Liite 5: Sveitsissä vaaditut turvallisuustoimenpiteet ratapihoille .....	52
Liite 6: Sisäinen pelastussuunnitelma ja pelastuslaitoksen näkökulma huomioiminen turvallisusselvityksessä .....	53
Liite 7: Elinkeino-. liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) näkemysten huomioiminen ..	56
Liite 8: Riskiarviointi turvallisusselvityksessä .....	58
Liite 9: Turvallisuusjohtaminen, ohjeistus ja muutosten hallinta .....	61
Liite 10: Ratapihatarkastus.....	63
Liite 11: Kuvitteellinen esimerkki viranomaisen työvälineestä .....	68



## **OSA I: TAUSTASELVITYS**

## 1. Johdanto vaarallisten aineiden kuljetukseen ja ratapihaturvallisuuteen

### 1.1 VAK-turvallisuuden hallintavaatimukset ratapihoille

Vaarallisten aineiden kuljetus (VAK) rautateitse on tarkoin säädettyä toimintaa. Tavoitteena on ennaltaehkäistä mahdolliset onnettomuudet - sääntöjä noudattamalla voidaan toimia turvallisesti. Lainsäädäntö kattaa niin aineiden lähettäjät, kuljettajat kuin vastaanottajatkin. Myös VAK-ratapihojen riskienhallinnan ensisijaisena tavoitteena on epäsuotuisien tapahtumien ennaltaehkäisy.

Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevat säännökset ja määräykset perustuvat Suomessa kansainvälisiin sopimuksiin ja suosituksiin sekä Euroopan Unionin (EU) lainsäädäntöön.

Ratapihaturvallisuuden varmistamista vaarallisten aineiden kuljetuksissa käsittelee mm. laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 719/1994 12 § (muutos 215/2005), jossa todetaan, että *"ratapihan... suunnittelussa ja toiminnassa tulee ottaa huomioon vaarallisten aineiden kuljetuksen ja tilapäisen säilytyksen aiheuttamat vaarat ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle. Ratapihalla... saa kuljettaa ja tilapäisesti säilyttää vain sellaisia määriä vaarallisia aineita, ettei aineista aiheudu erityistä vaaraa. Näissä paikoissa myös vaarallisille aineille tarkoitettujen alueiden ja niiden varustelun tulee olla sellaiset, ettei aineista niitä kuljetettaessa tai tilapäisesti säilytettäessä aiheudu erityistä vaaraa."*

EU:ssa sovelletaan vaarallisten aineiden rautatiekuljetukseen kansainvälisiä RID-määräyksiä<sup>2</sup>. VAK-ratapihalle on laadittava RID:n luvun 1.11 mukaisesti sisäinen pelastussuunnitelma. Lisäksi RID-asiantuntijakomitea<sup>3</sup> on hyväksynyt OTIF:n yleisen oppaan riskiarvioinnin teosta vaarallisten aineiden kuljettamiselle rautateitse<sup>4</sup>.

RID luvun 1.11 velvoite sisäisestä pelastussuunnitelmasta katsotaan täyttyväksi, mikäli pelastussuunnitelma on laadittu kansainvälisen rautatieliiton UIC:n ohjeen 201 mukaisesti. Tämä on käytäntö myös Suomessa.

Vaatimustaso VAK:sta mahdollisesti aiheutuvan vaaran hallinnan osoittamisesta tiukentuu ainemäärän ja/tai ainevaaraominaisuuksien kasvaessa tietyssä kohteessa. Myös ratapihalla suoritettavan toiminnan luonne huomioidaan (esim. vaihtotyömäärät). Toiminnan luonne huomioiden, sellaisille järjestelyratapihoille, joiden kautta kulkee merkittäviä määriä vaarallisia aineita, on laadittava turvallisuusselvitys<sup>5</sup>. Nämä nk. VAK-ratapihat nimeää Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi). Suomessa on 13 VAK-ratapihaa<sup>6</sup>.

<sup>2</sup> Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail

<sup>3</sup> Committee of experts

<sup>4</sup> The Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (OTIF), Generic guideline for the calculation of risk inherent in the carriage of dangerous goods by rail, approved by the RID Committee of Experts on 24 November 2005

<sup>5</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 195/2002 32 § ja muutos 267/2009

<sup>6</sup> Hamina (Ratapiha Hamina ja Ratapiha keskipiha), Joensuu, Kotka (Mussalon ratapiha), Kouvola (Kouvola tavara, Kouvola lajittelu), Kokkola (Kokkolan ratapiha sekä erikseen Yksipihlajan ratapiha), Niirala, Oulu, Riihimäki, Sköldvik, Tampere (Viinikan ratapiha), Turku ja Vainikkala

## 1.2 Turvallisuuden hallinnan osoittaminen VAK-ratapihalla

VAK-ratapihan turvallisuusselvitys on asiakirja, jolla ratapihan toimijat yhdessä osoittavat, että vaarallisten aineiden kuljettamisesta aiheutuvat vaarat on tunnistettu, huomioitu ja riittävällä tavalla hallittu kyseisellä ratapihalla<sup>7</sup>. Turvallisuusselvitys on myös ratapihan eri toimijoiden työväline, jolla osoitetaan niin valvovalle viranomaiselle (TraFi), pelastus- ja ympäristöviranomaisille kuin kunnan tai maakunnan kaavoittajille, että vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksista aiheutuvat vaarat on kyseisessä kohteessa hallittu.

**Turvallisuusselvityksen laatii** jokainen liikennöitsijä omalta osaltaan (raportin julkaisuhetkellä liikennöitsijöitä oli Suomessa yksi) sekä Liikennevirasto infrastruktuurin osalta. Turvallisuusselvityksen kokonaisuuden koostaa Liikennevirasto huolehtien siitä, että kuvatut toiminnot muodostavat toimivan kokonaisuuden. Turvallisuusselvityksen sisältämästä sisäisestä pelastussuunnitelmasta tulee pyytää lausunto paikalliselta pelastusviranomaiselta ja ELY:ltä.

**Turvallisuusselvityksen hyväksyy** TraFi. Hyväksytty turvallisuusselvitys toimitetaan kunnan palopäällikölle ja alueelliselle ympäristökeskukselle.

**Turvallisuusselvitystä päivitetään** vähintään joka viides vuosi<sup>8</sup> ja turvallisuusselvitysvelvolliset ratapihat tarkastetaan vähintään joka kolmas vuosi.

**Turvallisuusselvitys koostuu** itse turvallisuusselvityksestä sekä VAK-ratapihan sisäisestä pelastussuunnitelmasta, missä esitetään miten toimitaan mahdollisessa häiriötilanteessa, miten tähän on varauduttu sekä minkälaisiin häiriötilanteisiin on varauduttu. Molempia asiakirjoja on voitava käsitellä itsenäisinä kokonaisuuksina, joten niissä on väistämättä osittaisia päällekkäisyyksiä.

**Turvallisuusselvityksen sisältö** tulisi kattaa vain ne asiat, joilla on selkeä kytkös VAK-turvallisuuteen kyseisellä ratapihalla. Hyvä suunnitelma toimii raameina VAK-turvallisuuden tehokkaalle hallinnalle ja huomioi ratapihan erityisominaisuudet. Turvallisuusselvitys onkin ennen kaikkea lainsäätäjän antama työväline ratapihan eri toimijoille vahvistaa VAK-turvallisuutta. Turvallisuusselvityksestä ja sen sisältämästä sisäisestä pelastussuunnitelmasta tulee ilmetä<sup>9</sup>:

1. Mitä tehdään ja missä: ratapihan toiminnan kuvaaminen
2. Mitä voi tapahtua ja miten: riskien tunnistaminen, kuvaaminen ja arviointi
3. Miten hallitaan riskejä
4. Miten toimitaan häiriötilanteessa (sisäinen pelastussuunnitelma)

Toimijoiden tulee myös selkeästi osoittaa, että turvallisuusjohtaminen ratapihalla on toimivaa, koordinoitua ja ennaltaehkäisyyn tähtäävää.

<sup>7</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 195/2002 32 §, muutos 267/2009

<sup>8</sup> Asetus 195/2002 32 § määrää turvallisuusselvityksen päivittämisestä seuraavasti: Turvallisuusselvityksen laatijoiden on tarkastettava turvallisuusselvitys ja saatettava se ajan tasalle, jos: 1) ratapihan toiminnassa on tapahtunut suuronnettomuuksien vaaraa lisäävä muutos; 2) onnettomuus- ja vaaratilanteiden selvittelyssä on ilmennyt huomioon otettavia seikkoja; 3) ratapihan välittömään läheisyyteen liittyvien alueiden kaavoituksessa tapahtuu turvallisuuden kannalta merkittävä muutos; tai 4) TraFi sitä pyytää.

<sup>9</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 195/2002 32 §, muutos 267/2009

**Sisäinen pelastussuunnitelma** kuvaa häiriötilannetoimintaa ja siihen varautumista. Siitä tulee selvittää, minkälaisia häiriötilanteita ratapihalla voi tapahtua sekä miten toiminta häiriötilanteessa on suunniteltu ja miten siihen on varauduttu. Suunnitelma kattaa kuvauksen ensitorjuntavalmiudesta, yhteistyöstä eri toimijoiden välillä sekä ajantasaiset yhteystiedot ja tiedonkulusta niin ennalta kuin itse häiriötilanteessa ja sen jälkeen. Sisäinen pelastussuunnitelma on paitsi työkalu ratapihatoimijoiden oman toiminnan suunnittelulle myös tärkeä viestintämuoto pelastuslaitokselle. Yleisesti pelastussuunnitelman sisällöstä ja tasosta on säädetty valtioneuvoston asetuksessa pelastustoimesta (787/2003). VAK-ratapihojen sisäisen pelastussuunnitelman laatimisen velvollisuus perustuu kuitenkin VAK-normistoon. Meneillään olevan pelastuslain uudistamisen myötä pelastuslaitoksille tulee myös velvoite huomioida VAK-ratapihat ulkoisessa pelastussuunnitelmassa omaa varautumista ohjatakseen VAK-ratapihoilla.

**Turvallisuusselvitys parhaimmillaan** on käytännöllinen, yksiselitteinen, helposti päivitettävä ja antaa eväät toiminnan jatkuvalla parantamiselle. Monimutkainen suunnitelma, jolla ei ole selkeää kytköstä käytännön työhön, on turvallisuuden edistämisen periaatteen vastainen. Turvallisuusselvitystä laadittaessa tulisi mahdollisimman pitkälti hyödyntää jo olemassa olevia toimintaa ohjaavia asiakirjoja, erityisesti sellaisia, joiden laatiminen perustuu muiden viranomaisvaatimusten täyttämiseen. Esimerkkinä näistä ovat rautatietoimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmät, jotka TraFi auditoi ja hyväksyy<sup>10</sup>.

### 1.3 VAK-ratapihojen turvallisuusselvitysvelvollisuus suhteessa muihin toimialoihin ja maihin

VAK-ratapihoihin kohdistuva turvallisuusselvitysvelvoite Suomessa on osittain rinnastettavissa VAK-kappaletavarasatamiin kohdistuvaan turvallisuusselvitysvelvollisuuteen sekä rajatusti laitoksiin kohdistuvaan vastaavaan vaatimukseen. Kuljetustoiminnassa ja laitosten tai varastojen toiminnassa on kuitenkin merkittäviä eroja, jotka on huomioitava niin turvallisuusselvityksen laadinnassa kuin ratapihan turvallisuuden arvioinnissa. Myös toiminta satamissa eroaa ratapihojen toiminnasta. Samankaltaisuuksia kuitenkin löytyy myös. Niinpä tässä työssä on haettu esimerkkejä käytännöistä niin eri kansallisista toimintamalleista kuin Suomen laajemman viranomaiskentän toimintamalleista. Kansainvälisiä esimerkkejä on hyödynnetty mallintamisen reunaehtojen täsmentämisessä – erityisesti näitä on käsitelty hankkeen työpajassa.

Valvovan viranomaisen tehtävänä on viime kädessä arvioida, onko ratapihan turvallisuustaso riittävä eli hyväksyttävä yhteiskunnalle. Samalla viranomaisen tehtävänä voidaan nähdä toimijoiden kannustaminen ja tukeminen yhä parempaan turvallisuuden hallintaan. Näitä voidaan edistää asettamalla yhteisesti ymmärretty päämäärä. Tässä raportissa käsitellään ratapihan turvallisuusselvitystä valvovan viranomaisen näkökulmasta. Raportissa esitetyt menettelymallit huomioivat viranomaisten ja ratapihatoimijoiden (liikennöitsijät ja rataverkon haltija) vuorovaikutteisesta yhteistyöstä saatavat turvallisuushyödyt.

<sup>10</sup> TraFi myöntää rautatieyrittäjälle turvallisuustodistuksen (A- ja B-osa), joka on osoitus heidän turvallisuusjohtamisjärjestelmänsä hyväksymisestä. Rataverkon haltijalle (tulevaisuudessa haltijoille) puolestaan myönnetään turvallisuuslupa heidän turvallisuusjohtamisjärjestelmänsä vastaan. Rakenteellisille osajärjestelmille, joka pitää sisällään myös liikkuvan kaluston, myönnetään käyttöönottoluvat. Liikennöintilupia ei enää myönnetä, vaan nykyisten voimassa olevien liikennöintilupien jälkeen tulee näiden ko. lupien haltijoiden hakea turvallisuustodistusta. (Lähde: TraFi 26.2.2010)

Tässä raportissa esitetty ohjeistus VAK-ratapihan turvallisuuden arviointiin ja valvontaan on kehitetty yhdessä ratapihaturvallisuuden eri näkökulmia (VAK-turvallisuus, häiriötilannetoiminta ja ympäristöturvallisuus) valvovien viranomaisten kanssa, pyrkimyksenä antaa eväitä yhä turvallisemmalle toiminnalle maamme ratapihoilla sekä turvallisuustason tehokkaalle kommunikoinnille yhteiskunnan muille viranomaisille. Raportissa on kaksi osaa: taustoittavat luvut 1–6 sekä varsinainen ohjeistus luvuissa 7–9. Kumpaakin osaa voidaan käyttää myös itsenäisenä kokonaisuutena.

## 2. Hankkeen tavoite, menetelmät ja raportissa käytetyt lyhenteet

### 2.1 Tavoitteet

Tämän selvityksen tavoitteena on tuottaa ohjeistus valvovalle viranomaiselle (TraFi) VAK-ratapihojen turvallisuustason ja turvallisuus selvityksen sekä sisäisen pelastussuunnitelman arviointiin. Samalla ohjeistus antaa selkeät ohjenuorat turvallisuus selvityksen tekijöille. Ohjeistuksen ensisijainen tavoite on edistää ratapihan turvallisuustason arviointia – ei niinkään pureutua turvallisuus selvityksen muutoseikkoihin. Tuotos palvelee sekä turvallisuusviranomaisia (pelastus- ja rautatieturvallisuus), ympäristöviranomaisia että muita alueellisia viranomaisia.

### 2.2 Menetelmät

Työmenetelminä hankkeessa käytettiin kirjallisuuskatsausta (olemassa oleva ohjeistus ja kansainväliset mallit ohjausryhmän valitsemista tarkastelumaista), haastatteluja (ks. lista haastatteluista liitteessä 2) sekä työpajatyöskentelyä tulosten tarkentamiseen (ks. osallistujalista hankkeen työpajaan liitteessä 3). Lisäksi pyydettiin kommentteja ohjeistukseen laajasti (ks. liite 4). Hanketta ohjasi rautatieturvallisuuden asiantuntijoista koostuva ohjausryhmä (ks. liite 1).

### 2.3 Käytetyt lyhenteet

VAK	Vaarallisten aineiden kuljetus ja tilapäinen säilytys <sup>11</sup>
COTIF	Convention concerning international carriage by rail
OTIF	The Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail
RID	Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail. COTIF-yleissopimuksen liite C.

## 3. Käytäntöjä Euroopasta ja kansainvälinen ohjeistus

### 3.1 Johdanto

VAK-kuljetuksia rautateillä ja niiden turvallisuutta hallitaan kansainvälisen COTIF-yleissopimuksen<sup>12</sup> ja tämän osana olevien RID-määräysten<sup>13</sup> perusteella. Näitä

<sup>11</sup> VAK-lain (719/1994 muutoksineen) 3 § mukaisesti kuljetuksella tarkoitetaan vaarallisen aineen ja vaarallista ainetta sisältävän kollin ja säiliön varsinaista kuljetusta, kuljetusvälineeseen kuormaamista, lastaamista, purkamista ja käsittelyä. Lisäksi tilapäisellä säilytyksellä tarkoitetaan ajoneuvossa, rautatievaunussa, kontissa, kuljetussäiliössä ja terminaalissa tapahtuvaa tilapäistä säilytystä, joka liittyy kiinteästi kuljetustapahtumaan.

sovelletaan myös EU:ssa vaarallisten aineiden rautatiekuljetussäädösten perustana. Nk. VAK-direktiivillä (2008/68/EY) varmistetaan, että RID-määräyksiä sovelletaan kansainvälisten kuljetusten lisäksi myös EU-maiden kansallisiin kuljetuksiin. Lisäksi kussakin maassa voidaan antaa lisävaatimuksia.

Seveso II -direktiivin avulla EU-lainsäädäntö säätelee kemikaaleja tuottavien teollisuuslaitosten turvallisuudesta. Direktiivin suoranaisten soveltamisalan ulkopuolelle ja kansallisen viranomaisen harkintaan on jätetty vaarallisten aineiden kuljetuskeskittymät, ml. ratapihat. Suurin osa EU-maista ei sovelleta Seveso II -direktiiviä kuljetuskeskittymiin. Poikkeuksena on Alankomaat, jossa Seveso II -direktiivin mukaista menettelyä sovelletaan kuitenkin myös kuljetuskeskittymiin, kuten ratapihoihin. Sveitsissä puolestaan on sovellettu kansallista suuronnettomuusvaarallisten kohteiden lainsäädäntöä myös suuriin VAK-järjestelyratapihoihin. Saksassa rautatieturvallisuuden perusta on koko rataverkostossa tapahtuvan toiminnan ja kokonaisliikenteen turvallinen hallinta. Suomessa Venäjän yhdysliikenne tuo omia haasteita eri kansainvälisten sopimusten soveltamisen myötä ja sama tilanne on myös Baltiassa. Esimerkiksi Latviassa Venäjän yhdys- ja transit-liikenteen turvallisuustarkastuksissa painopiste on vahvasti kalustossa ja merkinöissä. Valitut kansainväliset esimerkit edustavat erilaisia menettelyjä valvoa VAK-ratapihojen turvallisuutta. Näitä eri esimerkkejä hyödynnettiin hankkeen työpajassa käydyn turvallisuusselvityksen arviointiohjeistuksen reunaehtojen asettamiskeskustelun pohjana siten, että arviointiohjeistus olisi Suomen olosuhteisiin sopiva.

Raideliikenteen riskienhallintaa yhteiskunnassa pelastussuunnittelun avulla on käsitelty kansainvälisesti esimerkiksi UNEPin julkaisussa TransAPELL: Guidance for Dangerous Goods Transport Emergency Planning in a Local Community (2000). Suomessa ratapihaturvallisuutta on pohdittu mm. mietinnössä ratapihojen sammutusvalmiudesta<sup>14</sup>. Vahvaa kannatusta kansainvälisesti on saanut UIC:n julkaisema ohje 201 sisäisen pelastussuunnitelman teolle. Seuraavissa kappaleissa esitellään ensin lyhyesti tämä UIC:n ohje 201 sekä sen jälkeen eri maiden (Alankomaat, Sveitsi, Saksa ja Latvia) käytännöt arvioida ja valvoa ratapihaturvallisuutta, nostaen esille eri toimintamallien tuomat haasteet ja hyödyt.

### 3.2 UIC:n sisäisen pelastussuunnitelman laadintaohje

UIC:n ohje 201<sup>15</sup> on selkeästi rautatietoiminnoille kohdennettu, kattava ohjeistus sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta VAK-ratapihalle. Kyseinen ohje on nimeltään sisäisen pelastussuunnitelman tekoon, eikä näin ollen kata kaikkia turvallisuusselvityksen vaatimuksia. Mm. riskinarviointiin tulee turvallisuusselvityksessä paneutua UIC:n ohjetta tarkemmin. Tähän on julkaistu erillisiä oppaita, erityisesti merkittävä on OTIF:n ohje riskiarviointista<sup>16</sup>. UIC:n ohjeistus ei myöskään anna vastauksia kaikkiin kysymyksiin, joita hallitaan kansallisella muulla lainsäädännöllä, kuten ympäristösuojelu, työsuojelu,

<sup>12</sup> Convention concerning international carriage by rail

<sup>13</sup> RID (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail) tarkoittaa kansainvälisiä vaarallisten aineiden rautatiekuljetusmääräyksiä, jotka on annettu COTIF-yleissopimuksen liitteessä C

<sup>14</sup> Liikenne- ja viestintäministeriön mietintöjä (2002) Ratapihojen sammutusvalmius. Saatavilla:

<http://www.viestintäministerio.fi/www/sivut/dokumentit/julkaisu/mietinnot/2002/b112002.pdf> (viitattu 12.2.2010)

<sup>15</sup> UIC (2003) Emergency Planning Guidance for Marshalling Yards

<sup>16</sup> The Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (OTIF), Generic guideline for the calculation of risk inherent in the carriage of dangerous goods by rail, approved by the RID Committee of Experts on 24 November 2005

suuronnettomuusvaaran huomioiminen sekä vaara-alueella ja ympäröivillä alueilla olevien ihmisten suojaaminen.

Toisaalta UIC:n ohjeen soveltaminen pelastussuunnitelmaan antaa erittäin hyvän lähtökohdan vastata pelastussuunnitelmaan kohdistuviin vaatimuksiin. Ohje sisältää runsaasti yksityiskohtaisia ohjeita, joista kukin maa voi valita omiin olosuhteisiinsa sopivat. Esimerkiksi Saksassa on julkaistu ohje siitä, miten UIC:n ohjetta tulee Saksassa soveltaa. UIC:n ohjeen mukaan pelastussuunnitelman tulisi kattaa seuraavat aiheet:

- A. Yleiset tiedot
- B. Pelastussuunnitelman käynnistäminen ja ilmoitukset
- C. Valvontajärjestelmät
- D. Järjestelmät ja välineet pelastustoiminnalle
- E. Evakuointi ja palaaminen
- F. Junaliikenne
- G. Yhteysjärjestelyt
- H. Tiedotusvälineitä koskevat järjestelyt
- I. Asianosaisista huolehtiminen
- J. Toiminnan jatkaminen
- K. Meneillään oleva elpyminen
- L. Muut asiat, ml. koulutus ja harjoitukset sekä tarkasteluvaatimukset

Ohje on varsin yksityiskohtainen, eikä kokonaisuudessaan suoraan sovellu Suomen olosuhteisiin. Tämän raportin luvussa 4.1 esitetty tiivis tulkinta pelastussuunnitelman sisällöstä perustuu UIC:n ohjeeseen. Näkemys perustuu niin Suomen muun lainsäädännön huomioimiseen ja pelastustoimen yleisiin ohjeisiin sisäisen pelastussuunnitelman teosta kuin hankkeessa tehtyihin asiantuntijahaastatteluihin sekä hankkeen työpajaan.

### 3.3 Alankomaat

Alankomaissa rautatieinfrastruktuurin omistaa valtiollinen Railinfratrust Company (RIT). ProRail on RIT:n osa, joka vastaa mm. kunnossapidosta ja rakentamisesta sekä liikenteen ohjauksesta. Liikennöitsijöitä raideverkostolla on useita, mukaan lukien useita tavaraliikennettä harjoittavia yrityksiä.

Rautatieturvallisuutta Alankomaissa valvoo IVW (Transport, Public Works and Water Management Inspectorate). Lisäksi Alankomaissa ne ratapihat, joissa tehdään vaihtotöitä, kuuluvat ympäristölupien piiriin.

Suuret VAK-ratapihat kuuluvat Seveso II -direktiivin alaiseen lainsäädäntöön ja näihin kohdistuvat siten samat vaatimukset kuin laitoksiin.

Paikallinen ympäristöviranomainen myöntää vaihtotyöratapihoille ympäristöluvut ja osana tätä prosessia ratapihat tarkastetaan vuosittain alueellisen (kunnan) viranomaisen toimesta<sup>17</sup>. Tarkastukseen osallistuu myös pelastustoimi. Alankomaissa on yhteensä 39 ratapihaa, joissa säännöllisesti tehdään vaihtotöitä vaarallisten aineiden vaunuille. Näistä 6–7 on erityisen mittavan VAK-liikenteen kohteita.

<sup>17</sup> Ks. esim. OECD (2007) Report on the OECD workshop on safety in marshalling yards (s. 31): "in the Netherlands, local communities are the competent authorities for environmental permits for marshalling yards within their boundaries"

Suuret VAK-ratapihat ovat kansallisen, Seveso II -direktiiviin perustuvan lainsäädännön piirissä. VAK-ratapihaan kohdistuu siten samat vaatimukset kuin nk. Seveso-laitoksiin. VAK- ja Seveso-lainsäädännön rajapinta katetaan käytännössä yhteistarkastuksilla, joihin osallistuvat sekä Seveso-viranomaiset (VROM Inspectorate for the Environment) että rautatieturvallisuuden tarkastajia IVW:stä.

**Tarkastuksissa** ja valvonnassa painotetaan erityisesti yritysten sisäisten prosessien valvontaa ja omavalvonnan merkitystä<sup>18</sup>. Turvallisuusjohtamisjärjestelmät ja näiden toimivuus on yksi painopiste, toisaalta tarkastetaan aina myös teknistä turvallisuutta. VAK-ratapihoja tarkastetaan usein myös liikenneturvallisuuden näkökulmasta.

**Turvallisuustasovaatimukset** VAK-ratapihoille ovat samalla tasolla kun vaatimukset Seveso-laitoksille. Periaatteessa tämä tarkoittaa, että riskit on tunnistettava, arvioitava ja hallittava siten, että riskitaso on alhaisempi kuin hyväksyttävän riskin taso. Tätä arvioidaan käyttäen riskimatriisia, jossa eri riskitasot on kytketty toimenpidevaatimuksiin. Riskitasosta riippuen, riski voi olla:

- A. hyväksyttävä
- B. vaatia toimenpiteiden tunnistamista ALARP-periaatteen<sup>19</sup> mukaisesti
- C. vaatia välittömiä toimenpiteitä

**Riskiarvioinnit** painottuvat kvantitatiiviseen arvioon. Hyväksyttävän riskin tason arviointiin käytetään niin vaikutuksia kuin tapahtumataajuuksia. Alankomaissa todennäköisyyksien arvioinnin haaste on ratkaistu viranomaisten julkaisemassa ”Purple Book”-julkaisussa, jossa esitellään joukko onnettomuusskenaarioita sekä arviot näiden todennäköisyyksistä<sup>20</sup>. Alankomaissa tuotetaan yksilöriskin tasa-arvokäyrät VAK-keskittymälle (F-N-käyränä). Aiemmin määriteltiin yhteiskunnallisen riskin hyväksyttävyyttä siten, että hyväksyttävä riski on sellainen, joka jää F-N-käyrän rajaamalla alueella alle sen suoran, joka kulkee logaritmiasteikolla pisteiden (10, 10-5) ja (100, 10-7) kautta<sup>21</sup>. Riskiarviointia voidaan täydentää myös kvalitatiivisesti.

**Pelastussuunnitelman** laatii infrastruktuurin haltija. ProRaililla on yksi maankattava pelastussuunnitelma. Käytännössä tämä on nähty ainoana vaihtoehtona toteuttaa RID-määräysten luvun 1.11 vaatimus tehokkaasti, sillä useiden liikennöitsijöiden myötä koordinoinnin haaste kasvaa. Mikäli suunnitelmat vaihtelisivat paikkakunnittain, tämä lisäisi huomattavasti koordinoinnin haastetta. UIC:n ohjeistus pelastussuunnitelman teosta on Alankomaissa pantu käytäntöön mm. työturvallisuuslainsäädännön alla<sup>22</sup>. Lisäksi sisäiseen pelastussuunnitelmaan kohdistuu paikallisia vaatimuksia, joita käsitellään ympäristöluvan puitteissa.

Alankomaissa paikalliset viranomaiset ovat vastuussa mm. sammutusveden saannin turvaamisesta. Tämä on tosin vaatinut ja vaatii yhä keskusteluja pelastustoimen ja kuntien välillä, erityisesti pienemmillä paikkakunnilla. Suuremmilla VAK-ratapihoilla on erillinen sammutusjärjestelmä.

<sup>18</sup> Y. Gilbert, A. Kumpulainen, A. Vaahtera. VAK-valvonta kuljetusketjussa – kehittämistarpeet vaarallisia aineita lähettävien ja vastaanottavien yritysten valvonnassa sekä valvonnan koordinoinnissa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 42/2009.

<sup>19</sup> As low as reasonably possible

<sup>20</sup> The Dutch Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (2005) Guideline for quantitative risk assessment (“Purple book”)

<sup>21</sup> Y. Gilbert, A. Kumpulainen, J. Lunabba, T. Raivio. VAK-keskittymät osana turvallista yhteiskuntaa – maankäytön suunnittelu ja yhteinen riskienhallinta. KERTTU-hankkeen loppuraportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 24/2009.

<sup>22</sup> Tieto perustuu haastatteluun.



### 3.4 Latvia

Latvijas dzelzceļš (LDz) on Latviassa raideliikenneinfrastruktuurista vastaava taho. Liikennöitsijöitä on tällä hetkellä kolme. Rautatieturvallisuutta valvoo Latvian State Railway Technical Inspectorate.

Ratapihoille ei kohdistu ympäristölupavaatimusta eikä turvallisuusselvitysvaatimusta.

Latviassa rautateitse kuljetetaan noin 85 % kaikesta tavaraliikenteestä ja suuri osa tästä on vaarallisia aineita, esim. öljytuotteita, lannoitteita ja kemikaaleja<sup>23</sup>. Latviassa on neljä ratapihaa, joissa vaarallisia aineita käsitellään suuria määriä.

**Turvallisuustasoa** näillä ratapihoilla arvioidaan ensisijaisesti tarkastuksilla paikan päällä<sup>24</sup>. Tarkastuksissa katsotaan sekä asiakirjoja ja näiden hallintaa että käytännön toimia ratapihalla. Pääpainopiste on varmistaa, että VAK-vaunut on asianmukaisesti merkitty ja luokiteltu sekä varmistaa vaunujen hyväksyttävä kunto. Myös rata-infrastruktuurin osalta tekniset laitteet ja työmenettelyt ratapihalla huomioidaan tarkastuksissa. Tämän selvityksen laatimishetkellä erityisen huomion kohteena tarkastuksissa olivat törmäysten estäminen ja niiden seurausten arviointi.

Yhteistyötä tehdään pääosin pelastustoimen kanssa onnettomuustapauksissa. Ympäristöhallinnon kanssa yhteistyö on pienimuotoista ja kaavoittajien kanssa toimitaan lähinnä uuden infrastruktuurin rakentamisen tai merkittävien muutosten yhteydessä.

**Turvallisuustasovaatimukset** perustuvat sekä RID:n että SMGS:n<sup>25</sup> vaatimuksiin. Turvallisuustason arvioinnille ei ole erityisiä kriteerejä, vaan tarkastajat nojautuvat lähinnä ammattitaitoonsa. Pääasiallisena arvioinnin apuvälineenä käytetään raide-liikennetoimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmiä ja turvallisuustodistuksia<sup>26</sup>. Vaatimus turvallisuusjohtamisjärjestelmälle on tosin ollut voimassa vasta muutaman vuoden. Infrastruktuurin osalta turvallisuusjohtamisjärjestelmä kattaa koko rataverkoston eikä erillistä turvallisuusselvitystä tai vastaavaa asiakirjavaatimusta VAK-ratapihoille ole. Tarkastuksissa varmistetaan että käytäntö vastaa kuvausta turvallisuusjohtamisjärjestelmän asiakirjoissa.

**Turvallisuustarkastus** tehdään kullekin VAK-ratapihalle keskimäärin kerran vuodessa. Näitä tarkastuksia ei yleensä tehdä yhdessä muiden viranomaisten kanssa. Myös infrastruktuurin haltija tekee sisäisiä tarkastuksia ratapihoille.

**Riskiarvioinneissa** nojaututaan tilastotietoon ja arviointimenetelmät vaihtelevat. Tavoitteena tällä hetkellä on erityisesti käytännön toiminnan parempi koordinointi eri liikennöitsijöiden, infrastruktuurin haltijan ja viranomaisten välillä.

**Pelastussuunnitelma** tehdään Latviassa koko rataverkostolle yhtenä yleis-suunnitelmana. Tässä suunnitelmassa on kullekin VAK-ratapihalle oma osionsa, joissa käsitellään ratapihojen erityispiirteet. Joillakin ratapihoilla nämä erityisosiot tehdään

<sup>23</sup> Transit Latvia website, <http://www.transport.lv/?sadala=211> (viitattu 12.2.2010)

<sup>24</sup> Latviassa on kaksi henkilöä, joiden päätoiminen työtehtävä on VAK-valvonta.

<sup>25</sup> Kansainvälinen rautatieliikennesopimus, jonka liitteessä II on määräykset vaarallisten aineiden kuljetuksesta. 1.7.2006 voimaan tullut uudistettu liite II on harmonisoitu pitkälle RID-määräysten kanssa. SMGS-sopimukseen ovat liittyneet eräät Itä-Euroopan ja Aasian maat, kuten Venäjä ja muut IVY-maat.

<sup>26</sup> Turvallisuustodistusvaatimus on EU-direktiiviin 2004/49/EY mukainen

yhdessä alueellisen pelastustoimen kanssa, mutta ei nähtävästi kaikilla. Periaatteena on ensin arvioida riskitaso ja sen jälkeen arvioida, minkälaisista ja minkä tasoista varautumista ja torjuntavalmiutta tarvitaan.

UIC:n ohjeistusta on käytetty toiminnan kehittämisen tukena, mutta sitä ei ole huomioitu kokonaisuudessaan. Yhtenä ongelmana on ollut Latvian rautatietojimijoiden ”suhteellisen lyhyt kokemus riskienhallinnasta”<sup>27</sup>. Niinpä yleisenä huomiona voidaan todeta, että Latviassa VAK-ratapihaturvallisuus on vielä kehityksen alla. Valvovalta viranomaiselta puuttuu myös selkeä visio siitä, miten toimintaa tulisi kehittää, jotta saavutettaisiin parempi turvallisuustaso.

### 3.5 Saksa

Saksassa on useita infrastruktuurin haltijoita, joista suurin on Deutsche Bahn AG. Liikennöitsijöitä on lukuisia, mukaan lukien useita tavaraliikennettä harjoittavia yrityksiä. Rautatieturvallisuutta valvoo Saksassa The Federal Railway Authority, EBA.

Ratapihoille ei kohdistu ympäristölupavaatimusta eikä erillistä turvallisuusselvitys-vaatimusta.

Saksassa on noin 11 ratapihaa, jotka on luokiteltu VAK-ratapihoiksi<sup>28</sup>. Suurin näistä on n. 7 km pituinen ja 700 m leveä. Luokittelu tehtiin yhdessä viranomaisten kanssa ja luokitus tarkastetaan säännöllisesti. Luokituksessa huomioidaan vaihtotyömäärä, ratapihan koko sekä minkä tyyppistä tavaraa kulkee ratapihan kautta. VAK:n osuus vaikuttaa myös luokitteluun.

Saksassa ei vaadita ympäristölupaa eikä erillistä turvallisuusselvitystä ratapihoille. Ratapihat käsitellään osana rataverkoston kokonaisuutta. Tiettyjä asioita, jotka liittyvät erityisesti pelastustoimintaan tai alueiden käyttöön, käsitellään kuitenkin paikkakunta-kohtaisesti. Esimerkiksi, jos ratapihan kautta kulkee erityisen vaarallista ainetta (kuten ammoniakkia tai klooria), voidaan asettaa erityisvaatimuksia näiden aineiden käsittelylle yhteisten perusvaatimusten lisäksi.

Saksan rautatieliikenteeseen kohdistuvat **turvallisuustasovaatimukset** perustuvat kansainvälisiin rautatiesäännöstöihin ja EU-vaatimuksiin<sup>29</sup>, aivan kuten muuallakin EU:ssa. Kussakin Saksan 16 osavaltiossa infrastruktuurin haltija tekee yhteistyötä sekä EBA:n että paikallisen pelastuslaitoksen, ympäristöhallinnon ja maankäyttöviranomaisten kanssa. Kullakin osavaltiolla ja paikallisella pelastuslaitoksella on hieman erilaiset periaatteet siitä, mikä on turvallinen taso ja mitä sen varmistamiseksi tarvitaan. Turvallisuustasovaatimukset ovat myös sidoksissa ratapihaa ympäröivien alueiden luonteeseen (esim. tiheä asutus, haavoittuvat kohteet).

**Turvallisuuden hyväksyttävästä tasosta** ratapihoilla ei ole virallisia kriteereitä. Periaatteena riskiarvioinneissa pidetään vertailtavuutta eri rataosuuksien ja solmukohtien riskitasoihin sekä muiden liikennemuotojen riskitasoihin. Näin turvallisuustoimenpiteet voidaan kohdistaa niin rataverkostossa kuin yhteiskunnallisesti niihin kohteisiin, joissa riski on suurin.

<sup>27</sup> Haastateltavan oma kommentti.

<sup>28</sup> Nk. marshalling yards

<sup>29</sup> Direktiivi 2004/49/EY ja tämän päivitys 2009/149/EY, joka kohdistuu turvallisuusindikaattoreihin sekä onnettomuuskustannusten laskentaan

**Pelastussuunnittelun** pohjana ovat kansalliset ja osavaltiokohtaiset määräykset häiriötilannetoiminnasta. Tämän lisäksi on käytetty UIC:n ohjetta 201, josta on valittu Saksan olosuhteisiin sopivat toimenpiteet. Tästä on julkaistu erillinen ohje<sup>30</sup> ja sovellusesimerkki<sup>31</sup>. Koska Saksassa on monta liikennöitsijää, rataverkon pitäjä on aina vastuussa turvallisuusasiakirjoista. Osavaltiokohtaisia eroja on lainsäädännön vaatimuksissa, mutta perustana on yhteinen turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja sen mukainen pelastussuunnitelma, joka kattaa koko rataverkoston. Sisäistä pelastussuunnitelmaa auditoidaan sisäisesti ja siitä keskustellaan säännöllisesti myös eri viranomaisten kanssa. Ratapihan toiminnan perusteella paikallinen pelastustoimi suunnittelee oman valmiutensa sekä toimenpiteet.

Suunnittelussa painotetaan opastusta, neuvontaa sekä harjoituksia. Oleellisen osan tästä muodostaa toiminta, jolla varmistetaan että rautatieasiantuntemus on aina saatavilla torjuntatoimien tehokasta suorittamista varten. Tähän kuuluvat Deutsche Bahnin infrastruktuurin alueella oleellisena osana<sup>32</sup>:

- Häiriötilannealuekeskukset: Raideverkosto on jaettu 172 alueeseen<sup>33</sup>, joilla kullakin on ympärivuorokautinen päivitys. Kukaan alue on suunniteltu siten, että jokaiselle mahdolliselle onnettomuuspaikalle saadaan paikalle rautatieasiantuntija alle 30 minuutissa.
- Alueelliset hälytyskeskukset<sup>34</sup>: Keskuksia on yhteensä seitsemän ja niiden toiminnan ydin kostuu häiriötilanneilmoitusten vastaanotosta, pelastustoimen hälyttämisestä sekä tiedonkeruusta häiriötilannejohtoa, tiedotusta ja tilanteen jälkeistä analyysia varten. Alueelliset hälytyskeskukset vastaavat myös Deutsche Bahnin tiedottamisesta.

Saksassa ei ole erityisvaatimuksia ratapihojen torjuntakalustosta. Erityisalueen Saksassa muodostaa tunneliturvallisuus. Maassa on yli sata pitkää rautatietunnelia ja näiden turvallisuuteen on panostettu paljon. Tunneleille tehdään aina erilliset pelastussuunnitelmat (vrt. SRT YTE<sup>35</sup>) kuten Suomessakin. Korkean nopeuden raideosuustunneleille Hannover-Würzburg ja Mannheim-Stuttgart on lisäksi hankittu kuusi erityistä pelastusjunaa, joissa on torjuntakalustoa ja ensiapukalustoa. Junat miehittävät paikalliset pelastustoimen ja ensihoidon edustajat, joille on annettu erityiskoulutusta. Lisäksi saatavilla on nostureita ja tunnelissa tapahtuvia tulipaloja varten Deutsche Bahn on hankkinut 14 paloautoa, jotka voidaan ajaa kiskoille.

---

30 Interner Notfallplan gem. UIC-Merkblatt 201 Anleitung zum Erstellen

31 Interner Notfallplan für Rangierbahnhöfe gemäß dem UIC-Merkblatt 201 für den [tähän ratapihan nimi]

32 Prevention of hazards on the railways: Emergency Management 2007 (Deutsche Bahn)

33 Vapaasti suomennettu englanninkielisestä termistä emergency areas

<sup>34</sup> Vapaasti suomennettu englanninkielisestä termistä Alarm- and Report centres of DB AG

<sup>35</sup> Safety in Railway Tunnels, ks. esim.

rhk.fi/@Bin/1923531/35+Rautatietunneleiden+turvallisuus\_Timo+Cronvall.pdf (viitattu 12.2.2010)

### 3.6 Sveitsi

Sveitsissä on useita rautatieinfrastruktuuri- ja liikennöitsijöitä. Kaikki VAK-ratapihat ovat kuitenkin saman infrastruktuurihaltijan (SBB).

Rautatieturvallisuutta valvoo Federal Office of Transport (FOT), joka on osa Federal Department of Environment, Transport, Energy and Communicationsia (DETEC). FOT:llä on selkeä turvallisuuspolitiikka, jota sovelletaan kaikkiin toimintoihin.

Sveitsissä ei kohdistu suoranaisia ympäristölupavaatimuksia ratapihoihin, mutta VAK-ratapihoilta vaaditaan turvallisuusselvitykseen rinnastettavaa selvitystä ja hyväksyttävä turvallisuustaso on tarkasti määritelty. Suuret VAK-ratapihat kuuluvat "Swiss Ordinance on Major Accidents" -alaiseen lainsäädäntöön ja näihin kohdistuu samat vaatimukset hallita suuronnettomuuksia kuin laitoksiin.

Sveitsi on maana panostanut vahvasti raideliikenteen edistämiseen. Raideliikenteen turvallisuuteen panostetaan ja samalla siihen kohdistetaan erityisiä vaatimuksia. FOT:lla on selkeä turvallisuuspolitiikka, jossa on määritelty riskienhallinnan periaatteet<sup>36</sup>.

FOT **tarkastaa VAK-ratapihat** keskimäärin 2–3 vuoden välein, laki ei määrittele tarkastusväliä. Näissä säännöllisissä tarkastuksissa mukana ei ole muita viranomaisia.

**Riskiarviointi** tehdään kaikille Sveitsin järjestelyratapihoille. Riskiarviointi tehdään kahdessa vaiheessa:

- Ensimmäisessä, karkeammassa vaiheessa arvioidaan, onko ratapiha korkean riskin alue eli luokitellaanko nk. VAK-ratapihaksi<sup>37</sup>
- Toisessa vaiheessa arvioidaan VAK-ratapihojen riskitaso hyvin perusteellisesti

Kummassakin arviointivaiheessa käytetään Sveitsissä kehitettyä menetelmää. Riskiarvioinnissa huomioidaan sekä yhteiskunnallinen riski (societal risk) että ympäristöriski ja nämä suhteutetaan alueiden käyttöön. Molemmissa vaiheissa käytetään kvantitatiivista riskilaskentaa. Riskiarviointia varten tehdään ratapihan tarkastus yhdessä paikallisten viranomaisten kanssa (pelastustoimi ja ympäristöviranomaiset).

Luokitteluvaiheen riskiarviointi on tehty kaikille Sveitsin järjestelyratapihoille. Yhteensä neljä ratapihaa on luokiteltu VAK-ratapihoiksi, joille tulee tehdä toisen vaiheen perusteellinen riskiarvio. Nämä riskiarviot tehdään Sveitsin suuronnettomuuslainsäädännön mukaisesti (rinnastettavissa Seveso II -direktiiviin). Tällä hetkellä kolmelle VAK-ratapihalle on tehty riskiarviointi ja neljättä ollaan tekemässä tämän selvityksen valmistumishetkellä. Riskiarvioinnit ovat myös vertailevia, jolloin voidaan kohdistaa toimenpiteet sinne, missä niitä eniten tarvitaan.

Riskiarvioinnin tekevät ensimmäisellä kerralla viranomaiset. Tämän jälkeen infrastruktuurin haltija vastaa siitä, että vaaditut toimenpiteet toteutetaan. Merkittävistä, riskiarvioihin vaikuttavista muutoksista tulee ilmoittaa viranomaisille. Mikäli riskiarviointia päivitetään, se tulee ilmoittaa viranomaisille. Muutosten hallinta ja raportointi tarkastetaan rautatietoimijoiden (infrastruktuurin haltijan) hallintajärjestelmän auditoinneissa. Infrastruktuurin haltijalla on velvollisuus ottaa suuronnettomuusvaara

<sup>36</sup> FOT Safety Concept, FOT 2009 (ks.

<http://www.bav.admin.ch/themen/verkehrspolitik/00501/01579/index.html?lang=de&download=M3wBPgDB/8ull6Du36WenQ1NTTjaXZnqWfVpzLhmfhnapmmc7Zi6rZnqCkkIN3fX+EbKbXrZ6lhuDZz8mMps2gpKfo&.pdf>, viitattu 12.2.2010)

<sup>37</sup> Nk. marshalling yards

huomioon sekä tehdä toimenpiteiden suunnittelu yhdessä niin pelastus- kuin ympäristöviranomaisten kanssa.

Yhteiskunnallinen riski määritellään arvioimalla odotettu määrä uhreja vuodessa per sadan metrin etäisyys kohteesta. Ympäristöriski arvioidaan suhteuttamalla vesistösaastumisen vaikutukset todennäköisyyksiin. Hyväksyttävä taso määritellään nk. hyväksyttävyyksilinjana (eli F-N-käyrää hyödyntäen).<sup>38,39</sup>

**Turvallisuustasovaatimukset** perustuvat ”Swiss Ordinance on Major Accidents” -normistoon, joka sisältää selkeät vaatimukset siitä, mitä pitää tehdä, jos riski ylittää tietyn tason. Vaatimukset on listattu kaikkien toimijoiden saatavilla olevassa asiakirjassa<sup>40</sup> (ks. yhteenvedo liitteessä 5). Toimenpiteisiin kuuluvat:

- Organisatoriset toimenpiteet
- Rautatietoimintaan liittyvät toimenpiteet, kuten aikataulujen optimointi ja nopeusrajoitukset
- Rakenteelliset toimenpiteet
- Tekniset toimenpiteet
- Häiriötilannetoiminta, mukaan lukien alueellisen pelastustoimeen kohdistuvia vaatimuksia

Esimerkiksi Geneven La Prailen ratapihalla tehtiin seuraavat suuronnettomuusvaaran hallintatoimenpiteet:

- Vaarallisten aineiden kuljetusten rajoittaminen tiettyihin ajankohtiin
- Vesiverhon asennus lähellä olevaan urheilustadioniin
- Mäen alennus, jotta jarrujen toiminnan pettäminen ei muodostaisi ongelmaa
- Suurten väkijoukkojen hallintaan kohdistuvat toimet
- Laajamittaiset ja usein toteutettavat harjoitukset
- 750 m<sup>3</sup> vuotoallas asennettiin maanalaiseen tilaan mahdollisten vuotojen kulkeutumiseen hallintaan

**Pelastussuunnittelu** tehdään tiiviissä yhteistyössä pelastustoimen kanssa. Erityistä huomiota kiinnitetään pelastusteihin ja häiriötilannetoiminnan aloittamiseen (yhteydenotot ja ilmoittamiset). Pelastussuunnitelmassa huomioidaan paikalliset olosuhteet, mukaan lukien vedenottamot ja miten nämä voidaan häiriötilanteessa nopeasti poistaa käytöstä. Pelastussuunnittelussa UIC:n ohjeistusta on hyödynnetty jonkun verran, lähinnä taustadokumenttina. Sveitsissä on omat vaatimukset pelastussuunnittelulle, perustuen niin pelastuslainsäädäntöön kuin suuronnettomuusvaarallisten kohteiden lainsäädäntöön. Vaatimuksissa on huomioitu sekä yleiset kuljetustoiminnan vaatimukset että RID. Sitovaa formaattia pelastussuunnitelmalle ei ole määritelty, mutta tästä on annettu ohje.

Infrastruktuurin haltijalla on jonkin verran pelastuskalustoa, ml. 15 pelastusjunaa miehistöineen (ei pelastusmiehistö).

<sup>38</sup> La Praille Marshalling yard Risk assessment, safety measures and spatial planning: Colin Bonnet, FOT presentation 16.10.2007, OECD, Paris

<sup>39</sup> Ks. myös Y. Gilbert, A. Kumpulainen, J. Lunabba, T. Raivio. VAK-keskittymät osana turvallista yhteiskuntaa – maankäytön suunnittelu ja yhteinen riskienhallinta. KERTTU-hankkeen loppuraportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 24/2009. (Luku 3)

<sup>40</sup> Etat de la technique de securite pour l'infrastructure ferroviaire art. 3 OPAM

### 3.7 Eri maiden toimintamallien yhteenveto

Latviassa suuri osa huomiosta kohdistuu kaluston ja merkintöjen varmistamiseen. Haasteena on suuri määrä transit-liikennettä ja VAK:n suhteellisen suuri osuus koko rautatieliikenteestä. Viranomaisella on selkeä halu kehittää turvallisuutta ja maassa on pyritty hyödyntämään kansainvälistä ohjeistusta mahdollisimman hyvin. Turvallisuudenhallintakeinoja ei vielä ole systemaattisesti kehitetty.

Alankomaissa ja Sveitsissä on määritelty tarkat kvantitatiiviset menetelmät riskitason arviointiin sekä kvantitatiiviset kriteerit turvallisuustason hyväksyttävyyden arvioinnille. Molemmissa maissa VAK-ratapihoja arvioidaan suuronnettomuusvaaran osalta laitoksiin verrattavalla menettelyllä. Vaaran hallintaan kohdistuu selkeitä vaatimuksia, ml. mittavia investointeja vaativia vesiverhoja.

Saksassa rautatieturvallisuuden hallintaan ei ole yhtä systemaattisesti käytetty kvantitatiivista riskienarviointia VAK-ratapihojen osalta. Painopiste on rataverkoston kokonaisriskeissä. Pelastustoiminnan tukemiseen häiriötilanteissa on panostettu vahvasti ja kalustoa on hankittu erityisesti tunneleita varten.

Yhteistä tarkastelun kohdemaissa on yhteistyö pelastustoimen kanssa pelastussuunnitelmaa laadittaessa. Kaikissa kohdemaissa pelastussuunnitelman laatii infrastruktuurin haltija ja pääpainotteisesti siten, että tähän laaditaan yksi yhteinen osa ja kullekin VAK-ratapihalle tätä tarkentava suunnitelma.

## 4. Malleja Suomesta

### 4.1 Pelastussuunnitelman laatiminen

Valtioneuvoston asetuksessa pelastustoimesta 787/2003 esitetään sisäisen pelastussuunnitelman sisältövaatimukset. Asetuksen 10 §:n ohje pelastussuunnitelman sisällöstä on esitetty taulukossa 1 verraten sitä UIC:n ohjeistukseen. Voidaan katsoa, että mikäli seurataan UIC:n ohjetta, myös VN-asetuksen asettamat vaatimukset täyttyvät. UIC:n ohjeistus on kuitenkin hyvin pitkä. Näkemys siitä, miten tätä tulisi tulkita Suomen olosuhteisiin sopivaksi on esitetty liitteessä 6.

**Taulukko 1:** Pelastussuunnitelman sisältövaatimukset

<b>VN-asetus pelastustoimesta 787/2003 10 §</b>	<b>UIC:n ohje 201</b>
Oletusarvoisesti tulee kuvata, missä kohde on ja mitä siellä tehdään	<b>A Yleiset tiedot</b>
	<b>C Valvontajärjestelmät</b>
	<b>F Junaliikenne</b>
1. Ennakoitavat vaaratilanteet ja niiden vaikutukset	<b>C Valvontajärjestelmät (sisältäen skenaariot)</b>
2. Toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi	<b>A Yleiset tiedot C Valvontajärjestelmät</b>
3. Poistumis- ja suojautumis- mahdollisuudet sekä sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt	<b>D Järjestelmät ja välineet B Pelastussuunnitelman käynnistäminen ja ilmoitukset</b>
4. Turvallisuushenkilöstö, sen varaaminen ja kouluttaminen sekä muun henkilöstön tai asukkaiden perehdyttäminen suunnitelmaan	<b>M Muut asiat;</b> mukaan lukien koulutus ja harjoitukset sekä tarkasteluvaatimukset <b>C Valvontajärjestelmät</b>
5. Tarvittava materiaali kuten alkusammutus-, pelastus- ja raivauskalusto, henkilösuojaimet ja ensiaputarvikkeet sen mukaan kuin ennakoitujen vaaratilanteiden perusteella on tarpeen	<b>D Järjestelmät ja välineet</b>
6. Ohjeet erilaisia 1 kohdan mukaisesti ennakoituja onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteita varten	<b>A Yleiset tiedot (yhteystiedot) B Pelastussuunnitelman käynnistäminen ja ilmoitukset E Evakuointi ja palaaminen H Tiedotusvälineitä koskevat järjestelyt J Asianosaisista huolehtiminen K Toiminnan jatkaminen L Meneillään oleva elpyminen</b>
7. Miten suunnitelmaan sisältyvät tiedot saatetaan asianomaisten tietoon	<b>G Yhteysjärjestelyt</b>

VAK-ratapihan sisäisestä pelastussuunnitelmasta tulisi selvästi ilmetä mitkä vaaralliset aineet ovat, mitkä näiden ominaisuudet ovat sekä näiden vaikutukset ihmisiin ja ympäristöön (kohta 1). Lisäksi ainekohtaiset toiminta- ja torjuntaohjeet ainakin ratapihan omalle henkilöstölle olisi tehtävä (kohta 6)

Tulevaisuudessa pelastuslaitoksen on pelastuslakihankkeen 48 §:n mukaisesti laadittava yhteistyössä toiminnanharjoittajan kanssa ulkoinen pelastussuunnitelma myös vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä annetun asetuksen (195/2002) 32 §:n mukaiselle järjestelyratapihalle. Tästä pykälästä säädetään tarkemmin SM:n asetuksella. Uusi asetus tulee korvaamaan asetuksen 541/2008 lähinnä siten, että asetus tulee koskemaan kaikkia niitä alueita, joista pykälässä 48 säädetään. Asetuksessa säädetään mm. väestölle tiedottamisesta ja harjoituksista. Ohje "ulkaisen pelastussuunnitelman

laatiminen" tullaan päivittämään ja laajennetaan koskemaan kaikkia 48 §:ssä säädettyjä alueita<sup>41</sup>.

#### 4.2 VAK-kappaletavarasatamien turvallisuus selvitykset

Sataman turvallisuus selvityksen hyväksyy TraFin merenkulun meriturvallisuusyksikkö (aiemmin Merenkulkulaitoksen, MKL, turvallisuusosasto). TraFi voi turvallisuuden arvioinnin perusteella tarvittaessa rajoittaa satamassa tilapäisesti säilytettävien vaarallisten aineiden määriä ja/tai määrätä tilapäiselle säilytykselle muita turvallisuuden kannalta tarpeellisia rajoituksia<sup>42</sup>. Satamissa merkittävä tekijä on useiden toimijoiden toiminnan huomiointi ja koordinointi. Niinpä turvallisuus selvityksen kokoaa satamanpitäjä ja sen tekoon osallistuvat kaikki vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja tilapäisen varastointiin osallistuvat yritykset. Käytännössä entinen MKL panosti paljon aikaa ohjeistaakseen ja auttaakseen turvallisuus selvitysten tekijöitä.

Sataman turvallisuus selvitystä varten on LVM:n julkaisema ohje, joka käsittää niin turvallisuus selvityksen kuin sisäisen pelastussuunnitelman<sup>43</sup>. Ohjeistuksessa pureudutaan lainsäädäntöön ja annetaan turvallisuus tarkastelun tueksi kysymyssarjoja. Ohje onkin enemmän selvityksen laatijalle, eikä sinänsä anna viranomaiselle ohjeita turvallisuus selvityksen arviointiin tai turvallisuus tason määrittelyyn. Kuitenkin tätä ohjetta on käytännössä hyödynnetty laajasti myös arvioinnissa.

#### 4.3 Laitosten turvallisuuden arviointi ja turvallisuus selvityksen merkitys

Laitosturvallisuutta valvoo Turvatekniikan keskus (Tukes) yhteensä noin 700 kohteessa. Laitokseen kohdistuvat vaatimukset riskiarviointien ja riskienhallintasuunnitelmien esittämisestä riippuvat kyseisessä laitoksessa käsiteltävistä tai varastoitavista aineista ja niiden määristä. Suurimmat vaatimukset kohdistuvat nk. turvallisuus selvitys velvollisiin laitoksiin. Valvonnassa käytetään kerran viidessä vuodessa tehtävää turvallisuus selvitystä sekä säännöllisiä laitoskäyntejä.

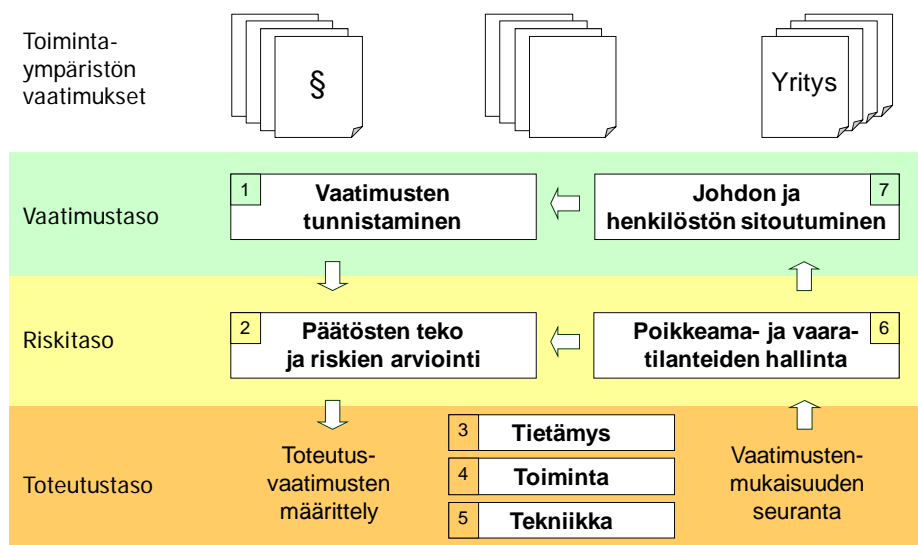
**Varsinainen valvonta kohdistuu hyvinkin erilaisiin toimintoihin, kuin mitä ratapihoilla tehdään.** Tukesin käyttämä valvontamalli perustuu vaatimusten jaottelussa seitsemään eri osa-alueeseen, mikä edesauttaa kohdennettua arviointia. Valvontamallin osa-alueet on havainnollistettu kuvassa 1.

<sup>41</sup> Ohje löytyy osoitteesta [www.pelastustoimi.fi/saadokset/ohjeet](http://www.pelastustoimi.fi/saadokset/ohjeet) (viitattu 8.3.2010)

<sup>42</sup> Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 719/1994 12 § ja muutos 215/2005

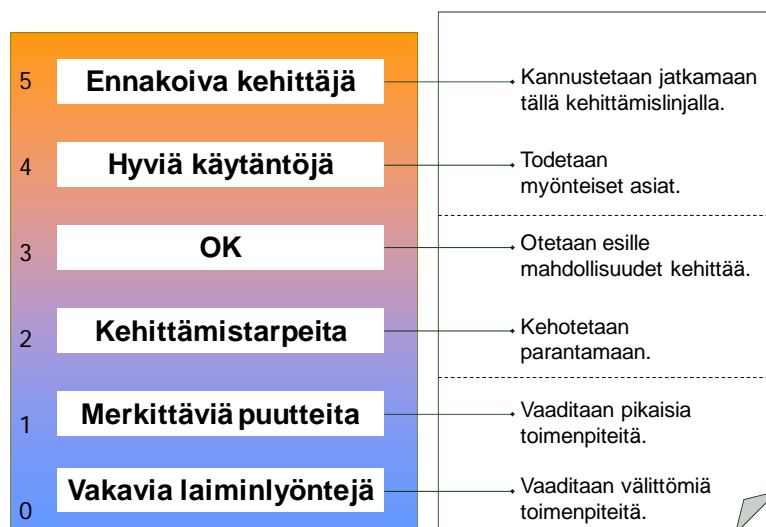
<sup>43</sup> M. Nissilä, K. Virolainen. Satamassa tapahtuva vaarallisten aineiden kuljetus: turvallisuus selvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 18/2004.





**Kuva 1:** Tukesin käyttämä valvonta- ja arviointimalli<sup>44</sup>

Turvallisuusselvityksen arvioi Tukesin laitos tarkastaja, joka saa tarvittaessa tukea myös muilta Tukesin asiantuntijoilta. Laitoksen turvallisuusselvitykseen kuuluu oleellisena osana myös pelastussuunnittelu. Turvallisuukselvityksen ja tarkastuksen perusteella laitokselle annetaan arvosana kustakin kuvan 1 osuudesta 1–7. Arviointi tehdään kuvan 2 mukaisella asteikolla. Osioiden arvosanoista lasketaan keskiarvo. Tulosten perusteella päätetään mm. se, miten usein laitos tarkastetaan.



**Kuva 2:** Tukesin käyttämä arviointiasteikko<sup>45</sup>

Arviointiasteikko antaa tarkastajille ja laitoksille selkeän kuvan toiminnan tilasta. Asteikon alhaisemmat arvot on yhdistetty parannus- ja toimenpidevaatimuksiin. Samalla laitos saa myös positiivista palautetta niistä asioista, joissa toiminta on hyvällä tasolla.

<sup>44</sup> P. Rantakosken (Tukes) esitys 1.9.2009 Liikenne- ja viestintäministeriössä pidetyssä seminaarissa koskien VAK-valvonnan organisointia

<sup>45</sup> P. Rantakosken (Tukes) esitys 1.9.2009 Liikenne- ja viestintäministeriössä pidetyssä seminaarissa koskien VAK-valvonnan organisointia

Hyvät käytännöt kirjataan vielä erikseen, antaen laitoksille tunnustusta hyvästä toiminnasta.

## 5. Eri osapuolten näkemykset VAK-ratapihojen arviointiohjeista

Tässä raportissa esitelty arviointiohjeistus kehitettiin yhdessä hankkeen ohjausryhmän kanssa. Hankkeen alussa arviointiohjeistukselle asetettiin neljä vaatimusta:

1. **Selkeys ja yksiselitteisyys** – antaa myös rautatietoimijoille tiedon tavoitetasosta
2. **Helppokäyttöisyys** – tarkastajalle helposti hyödynnettävä sekä turvallisuusselvityksen arvioinnissa että ratapihatarkastuksen teossa
3. **Vertailtavuus** – sopii eri ratapihojen turvallisuustasojen vertailulle
4. **Toimenpiteiden kohdentaminen** – auttaa tunnistamaan mahdollisesti vaadittavat toimenpiteet eri VAK-ratapihoille niiden ominaispiirteet huomioiden

Alustavaksi asteikoksi valittiin kolmiportainen asteikko hyväksyttävä / hyväksyttävä ehdollisesti (tarkennetaan syyt) / ei hyväksyttävä (tarkennetaan syyt). Haastatteluissa nousi kuitenkin esille toive arviointiasteikon liukuvuudesta, esimerkiksi välillä 1–5, mikä edistäisi parannusten huomiointia ja ratapihojen vertailtavuutta. Tämä asteikko antaisi myös paremman mahdollisuuden hyödyntää Tukesin lähestymistapaa (kpl 4.3), jossa on suuri painoarvo **omatoimisen turvallisuuden kehittämiseen kannustamisella**. Niinpä tämän selvityksen pohjalta ehdotetaan käytettäväksi löyhästi Tukesin malliin perustuvaa asteikkoa, kuitenkin siten, että eri luokat on määritelty juuri VAK-rautatiekuljetusten turvallisuuden arviointiin VAK-ratapihoilla. Yksi erityinen hyöty tässä on yhtenäinen, selkeä tapa kirjata ja kommunikoida myös hyvät käytännöt niin muille ratapihoille kuin muille viranomaisille ja sidosryhmille.

Olellaisena nähtiin sisällyttää arviointiin seuraavat asiat:

1. Määräajat mahdollisille toimenpiteille
2. Toimenpiteiden priorisointi perustuen kokonaiskuvaan ja kustannustasoon
3. Toimenpiteiden toteuttamisen seuranta
4. Mahdolliset sanktiot tai vastaavat menettelymallit

Arvioinnin yhteydessä tulee lisäksi tunnistaa mahdollisten toimenpiteiden vastuutaho (rataverkon haltija vai liikennöitsijä).

Valvonnassa havaittu lainvastainen toiminta (selkeät rikkeet) tulee oletusarvoisesti korjata välittömästi. Tätä voi verrata esimerkiksi maantie- tai merikuljetuksiin, joissa vakava puute voi johtaa kuljetuksen pysäyttämiseen. Sanktioita on aiemmassa LVM:n tutkimushankkeessa<sup>46</sup> toivottu harmonisoitavaksi eri kuljetusmuotojen välillä. Hyvänä sanktiomallina aiemmassa hankkeessa tunnistettiin porrastettu sanktioasteikko, joka kattaisi esimerkiksi seuraavat tasot: 1) huomautus, 2) kehoitus, 3) määräys, 4) sakko, 5) toiminnan pysäytys ja 6) syytteen nostaminen rikoslain perusteella. Kyseinen toive on huomioitu tämän raportin luvussa 6 esitetyissä arviointiohjeissa.

VAK-valvonnan tavoite on VAK-strategian mukaisesti kannustaa toimijoita ennakoivasti kehittämään turvallisuutta<sup>47</sup>. Tätä yhteistyöhenkeä tukee avoin, vuorovaikutteinen toiminta. Tässä nähtiin oleellisena, että turvallisuusselvityksen laadinta- ja hyväksymis-

<sup>46</sup> Y. Gilbert, A. Kumpulainen, J. Lunabba, T. Raivio. VAK-keskittymät osana turvallista yhteiskuntaa – maankäytön suunnittelu ja yhteinen riskienhallinta. KERTTU-hankkeen loppuraportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 24/2009.

<sup>47</sup> LVM (2006) VAK-strategia 2006-2015 - Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa

prosessi tukisi eri osapuolten välistä yhteistyötä kaikissa vaiheissa. Erityisen toivottavana nähtiin seuraavat yhteistyömuodot:

- Turvallisuus selvityksen laadintavaiheessa tehty yhteistyö eri viranomaisten kanssa (mitä halutaan huomiotavaksi ja mikä on tärkeää) jo ennen lausuntopyyntöjä. Näin voidaan huomioida eri näkökulmat etupainotteisesti sekä varmistaa, että kaikilla osapuolilla on yhtenäinen ymmärrys aiheesta.
- Turvallisuus selvityksen arvioinnin yhteydessä käytävä tarkentava vuoropuhelu TraFin ja ratapihatoimijoiden välillä.
- Ratapihan tarkastuskäynnillä keskustelu mahdollisista kehittämistarpeista rakentavassa hengessä.
- Arvioinnin yhteydessä mahdollisten toimenpidevaatimuksien priorisointi perustuen ratapihatoimijoiden ja TraFin väliseen keskusteluun. Priorisoinnissa tulisi huomioida toimenpiteen kustannukset suhteessa vaadittuun aikatauluun sekä toimenpiteen tuoma turvallisuustason nousu.

Yhteistyön korostaminen ei kuitenkaan poista valvovalta viranomaiselta veloitetta vaatia mahdollisia vakavia puutteita välittömästi korjattavaksi. Rautatielain (555/2006) 48 § mukaisesti TraFilla on oikeus keskeyttää liikenne, mikäli se katsoo turvallisuuden vaarantuvan. VAK-lain (719/1994) soveltamisalan puitteissa TraFilla on rautatieliikenteen valvovana viranomaisena lain 15 § mukaiset valtuudet kuljetuksiin liittyviin kieltoihin ja rajoituksiin.

Sisäistä pelastussuunnitelmaa voisi alustavasti arvioida alueellinen pelastustoimi, kuitenkin siten, että lopullisen arvioinnin tekee TraFi. Tulossa oleva muutos ulkoisen pelastussuunnitelman laatimiseen vahvistanee muutenkin yhteistyötä TraFin ja pelastuslaitoksen välillä, kun pelastuslaitos joutunee jatkossa huomioimaan VAK-ratapihat oman toimintamallinsa näkökulmasta entistä tarkemmin<sup>48</sup>.

## 6. Turvallisuus selvitys prosessi ja kehitetyt arviointikriteerit

### 6.1 Turvallisuus selvityksen laadinta

Turvallisuus selvityksen laatimisessa on käytössä seuraavat vaiheet<sup>49</sup>:

1. Rautatieyritykset (liikennöitsijä(t) sekä infrastruktuurin haltija eli Liikennevirasto), jotka toimivat ratapihalla, laativat kukin turvallisuus selvityksen oman toimintansa osalta
2. Liikennevirasto kokoaa ja sovittaa yhteen koko ratapihan turvallisuus selvityksen
3. Lausuntojen pyyntö (elinkeino-, liikenne- ja ympäristövirasto, ELY, ja pelastuslaitos)
4. Liikennevirasto toimittaa asiakirjan ja lausunnot TraFille

Liikennevirasto on julkaissut perusteellisen ohjeen turvallisuus selvityksen teosta, jossa on mukana myös yksityiskohtaiset tarkastustaulukot<sup>50</sup>. Nämä ohjeet antavat erinomaisen kehikon turvallisuus selvityksen teossa huomioitaviin yksityiskohtiin.

<sup>48</sup> Pelastuslaki uudistamishdotus lausunnoille, 48 §, saatavilla [http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/d610b3ac80d0ec01c2257662001e291f/\\$file/he\\_pelastuslaki\\_luonnos02112009\\_\(lausuntoversio\).pdf](http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/d610b3ac80d0ec01c2257662001e291f/$file/he_pelastuslaki_luonnos02112009_(lausuntoversio).pdf) (viitattu 15.2.2010)

<sup>49</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 195/2002 32 § ja muutos 267/2009

<sup>50</sup> Liikennevirasto (2010) Ohje kemikaaliratapihan turvallisuus selvityksen ja pelastussuunnitelman laatimiseksi

Turvallisuusselvitystä valmistelemissa tulisi olla mukana ainakin:

- VAK-liikennöitsijä(t)
  - Turvallisuusneuvonantaja
  - Pelastusasiantuntija
  - Paikallinen henkilöstö
  - Erytisiantuntijat tarpeen mukaan (riskiarviointi, turvallisuusjohtaminen)
- Muut ratapihalla liikennöintiä suorittavat toimijat
- Vaarallisten aineiden asiantuntijat, kuten erityisen vaarallisten aineiden (esim. ammoniakki ja kloori) omistajien edustajat
- Liikennevirasto
  - Paikalliset edustajat, kuten isännöitsijä
  - Turvallisuus- ja riskienhallinta-asiantuntijat

Näiden ratapihatoimijoiden osallistumisen edellä mainittujen turvallisuusselvityksen tekovaiheisiin lisäksi suositellaan, että toimijat käyvät aktiivista vuoropuhelua alueen muiden toimijoiden kanssa jo turvallisuusselvityksen tekovaiheessa. Näitä muita toimijoita ovat Suomessa muun muassa (UIC:n ohjeeseen perustuen):

- Viranomaiset:
  - Pelastuslaitos (jolta pyydetään myös lausunto)
  - ELY (jolta pyydetään myös lausunto)
  - Rajavartiosto (Suomen rajoilla sijaitsevat ratapihat)
  - Alueelliset maankäyttöviranomaiset (kunnat ja tarvittaessa maakuntaliitot)
  - Tarpeen mukaan voidaan myös kuulla poliisia, tullia tai ympäristöterveysviranomaisia (esimerkiksi hälytysjärjestelystä vedenottamoiden saastumistapauksessa)
- Muut toimijat:
  - Satamissa tai teollisuuspuiston/-laitoksen sijaitessa VAK-ratapihan yhteydessä tulisi kuulla myös laitosten/sataman toiminnanharjoittajat sekä satamanpitäjä
  - Tarvittavat yhteiskunnalliset infrastruktuuritoimijat (sähkön toimittaja, vesi- ja viemärlaitos, mahdollisten VAK-ratapihan lähistöllä olevien kaasuputkien haltijat)
  - Henkilöt, jotka ovat vastuussa palontorjuntajärjestelyistä VAK-ratapihan naapurialueilla
  - Organisaatiot, jotka valvovat tai hoitavat VAK-ratapihan läheisyydessä laitoksia tai toimintoja, jotka voivat aiheuttaa vaaraa rautatietoinnoille (ml. putkistot)

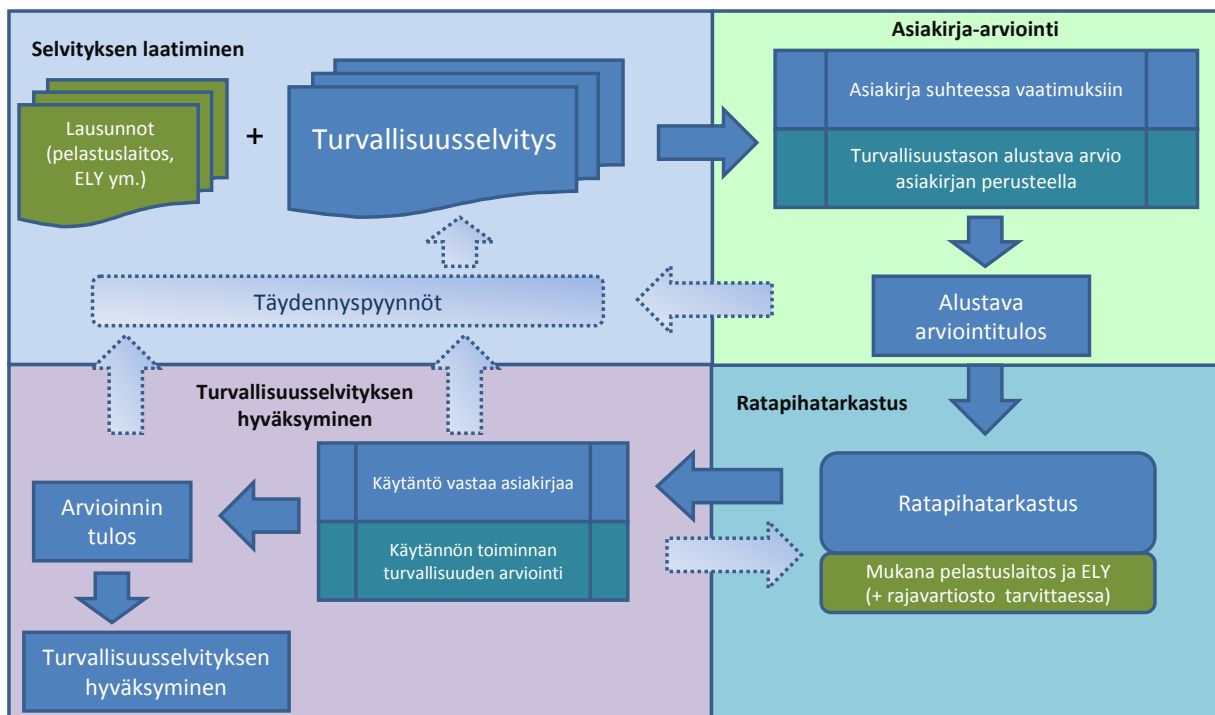
## 6.2 Turvallisuusselvityksen arviointiprosessi

Turvallisuusselvityksen arviointiprosessi voidaan hahmottaa valvojan viranomaisen (TraFi) näkökulmasta seuraavien vaiheiden kautta:

1. Mahdolliset keskustelut vaatimuksista VAK-ratapihan toimijoiden kanssa ennen turvallisuusselvityksen toimittamista
2. Liikennevirasto toimittaa asiakirjan ja lausunnot TraFille
3. TraFi arvioi asiakirjan ja huomioi lausunnot
4. Ratapihan tarkastus (johon tulee kutsua mukaan pelastuslaitos ja ELY)
5. Ratapihan turvallisuustason arviointi huomioiden sekä asiakirjat että ratapihatarkastuksen tulokset
6. Mahdollinen jatkotoimenpidesuunnitelma ja sen aikataulutus (yhdessä ratapihatoimijoiden kanssa)

## 7. Turvallisusselvityksen hyväksyntä/hylkääminen

Arviointiprosessin osa-alueet 2-7 on havainnollistettu kuvassa 3.



**Kuva 3:** Arviointiprosessi valvojan viranomaisen näkökulmasta

Kuvan 3 mukaisesti arviointiprosessin alustavat tulokset tulisi saattaa pelastustoimen ja ELY:n tietoon ennen ratapihatarkastusta. Tavoitteena tämän arviointiohjeistuksen kehittämisessä on ollut tukea valvojaa viranomaista siten, että viranomainen voi toimijoiden selostuksesta ja suhteellisen lyhyellä (noin päivän mittaisella) tarkastuksella arvioida, onko ratapihan VAK-turvallisuus riittävällä tasolla ja onko turvallisusselvityksessä ja käytännön toiminnassa riittävän hyvin huomioitu paikalliset olosuhteet. Viranomaisen tehtävänä on siten arvioida, vastaako turvallisusselvityksessä esitetty näkemys turvallisuuustasosta käytännön tilannetta ja täyttääkö tämä turvallisuuustaso vaatimukset.

Arviointia tukemaan on tunnistettu tarvittavan seuraavat apuvälineet:

1. Turvallisusselvityksessä huomioitavien asioiden ja yksityiskohtien tarkastuslistat, joilla varmistetaan, että
  - asia on käsitelty sekä
  - arvioidaan miten hyvin tämä vastaa (tai ylittää) vaatimuksia.
2. VAK-ratapihan tarkastusta varten tarkastuksessa huomioitavien asioiden tarkastuslista, jolla
  - varmistetaan, että asia on käsitelty
  - varmistetaan, että käytäntö vastaa asiakirjaa sekä
  - tulosten arviointia tukevat tarkastuslistat.
3. Asiakirja-arvioinnin ja tarkastustulokset yhteen kokoava lomake, jota hyödyntäen muodostetaan kokonaisarviointi.

Tämän hankkeen puitteissa ei vielä laadittu tarkastuslomakkeita käytännön työn tukemiseen. Nämä ovat kuitenkin laadittavissa nopeasti ohjeen käyttöönoton jälkeen.

Turvallisuusselvityksen tarkoitus on osoittaa, että vaarallisten aineiden kuljetus ja tilapäinen säilytys on turvallista **kyseisellä ratapihalla**. Osana turvallisuusselvityksen arviointia on erittäin tärkeä todentaa, että turvallisuustilanne käytännössä vastaa turvallisuusselvityksessä kuvattua – tämä tehdään VAK-ratapihan tarkastuksella. Ratapihatarkastuksessa tehdyt huomiot arvioidaan sekä aihealueittain että osittain yksityiskohtaisesti. Tarkastuksen rajatun keston vuoksi kullekin tarkastuskäynnille suositellaan valittavaksi yksi tai muutama painopiste-alue, joita tarkastellaan yksityiskohtaisesti. Muut osa-alueet arvioidaan kokonaisuutena. Painopisteeksi voidaan valita esimerkiksi osa-alue, jossa turvallisuusselvitysasiakirja osoittaa heikkoutta tai epäselvyyttä.

### 6.3 Arviointiasteikko

Arviointiasteikoksi ehdotetaan käytettäväksi liukuvaa asteikkoa (1–5), jossa eri "arvosanat" on sidottu selkeästi seurauksiin ja toimenpidevaatimuksiin. Hyötynä tästä on yhtenäinen, selkeä tapa kirjata ja kommunikoida myös hyvät käytännöt niin arvioidun ratapihan toimijoille, muille ratapihoille kuin muille viranomaisille ja sidosryhmille. Ehdotettu arviointiasteikko ja sen alustava tulkinta on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2: VAK-ratapihojen turvallisuuden arviointiasteikko

Arvo- sana	Tulkinta	Seuraukset	Toimenpidevaatimukset
5	Erinomainen taso	Kannustetaan jakamaan tietoa käytännöistä aktiivisesti	Ei vaatimuksia
4	Hyvä taso	Kirjataan hyvänä käytäntönä	Ei vaatimuksia
3	Hyväksyttävä taso	Keskustellaan, miten toimintaa voisi kehittää paremmaksi ja mitkä olisivat prioriteetit (huomautus)	Suunnitelmissa tulisi huomioida parannusmahdollisuudet. Ei varsinaisia toimenpidevaatimuksia.
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämistarpeita	Kehotetaan toiminnan kehittämiseen (kehotus)	Kirjataan kehitysehdotukset ja tarpeen mukaan annetaan tästä muistutus. Kehitystä seurataan tulevien ratapihatarkastusten yhteydessä.
1	Puutteita	Vaaditaan toimenpiteitä (määräys)	Aikataulutetaan toimenpiteet yhdessä ratapihan toimijoiden kanssa ja päätetään prioriteeteista ja parhaista ratkaisumalleista yhdessä. Viranomaiselle (TraFi) tiedotetaan toimenpiteen toteuttamisesta, jonka jälkeen viranomainen tarkastaa toteutuksen.
0	Vakava puute	Välittömiä toimenpiteitä (toiminnan pysäyttäminen, poliisin antama sakko, rikossyytteen nostaminen)	Toiminta ei täytä lain vaatimuksia. Viranomaisilla myös mahdollisuus rajoittaa tai pysäyttää kuljetukset kohteessa, kunnes asia korjattu <sup>51</sup> .

<sup>51</sup> Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 1994/719, 5 luku, 16 §

## **OSA II: ARVIOINTIOHJEISTUS, KRITERIT JA SUOSITUKSET**



## 7. VAK-ratapihaturvallisuuden arvioinnin menettelyohje

### 7.1 VAK-ratapihan turvallisuustason arviointi

Valvovalle viranomaiselle (Liikenteen turvallisuusvirasto, TraFi) on säädetty kaksi arviointitehtävää<sup>52</sup>. Ensin arvioidaan selvitystä asiakirjana (luku 7) eli onko kaikki tarvittavat osa-alueet katettu ja onko tehty riittävät/oikeat toimenpiteet ja suunnitelmat turvallisuuden varmistamiseksi, ml. pelastussuunnittelu ja muutosten hallintasuunnitelmat. Toiseksi arvioidaan turvallisuuskäytäntöjä tarkastamalla VAK-ratapiha (luku 8). Huomio on tällöin siinä, ovatko kuvatut toiminnot riittäviä huomioiden paikalliset olosuhteet ja vastaako käytännön toiminta turvallisuusselvitykseen kirjattua toimintatapaa.

Arviointiohjeistuksessa on hyödynnetty taustamateriaaleina liikenneministeriön ratapihaohjetta vuodelta 1994<sup>53</sup> sekä ohjeistuksia UIC:lta<sup>54</sup>, OTIF:lta<sup>55</sup> sekä Liikennevirastolta<sup>56</sup>. Arviointiohjeissa on otettu huomioon VAK-turvallisuuden nivoutuminen rautatie-turvallisuuden kokonaisuuteen huomioiden myös tulevat vaatimukset kuten rautateiden turvallisuusdirektiivi ja yhteiset turvallisuustavoitteet, yhteisen turvallisuusmenetelmän (YTM)<sup>57</sup> hyväksymistä koskeva soveltamisopas<sup>58</sup> sekä Euroopan rautatieviraston (ERA) esimerkkikokoelma riskien arvioinnista ja YTM-asetusta tukevista mahdollisista välineistä<sup>59</sup>. Lähtökohta VAK-turvallisuuden arvioinnissa on siten se, että yleistä rautatieturvallisuutta valvotaan täsmällisesti ja tarkasti. Esimerkiksi riskiarviointi tulee hyväksyttäväksi itsenäisellä turvallisuuden arviointilaitoksella (ISA)<sup>60</sup>. Näin ollen tässä raportissa esitelty ohjeistus keskittyy vain VAK-toiminnan turvallisuuden arviointiin VAK-ratapihan turvallisuusselvityksen arvioinnin ja tätä tukevan ratapihatarkastuksen avulla.

Arviointiohjeistus on jaettu kahtia: Alustava, ns. esi-arviointi (luku 7.2 ja taulukot 3 ja 4) sekä yksityiskohtien arviointi (luku 7.3 ja taulukot 5-8).

<sup>52</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 195/2002 32 § ja muutos 267/2009

<sup>53</sup> Ratapihaohje, Liikenneministeriön mietintöjä ja muistioita B:1/94

<sup>54</sup> UIC (2003) Emergency Planning Guidance for Marshalling Yards

<sup>55</sup> The Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (OTIF), Generic guideline for the calculation of risk inherent in the carriage of dangerous goods by rail, approved by the RID Committee of Experts on 24 November 2005

<sup>56</sup> Liikennevirasto (2010) Ohje kemikaaliratapihan turvallisuusselvityksen ja pelastussuunnitelman laatimiseksi

<sup>57</sup> 2004/49/EY 6 § 3 kohta alakohta a yhteisön rautateiden turvallisuudesta sekä rautatieyritysten toimiluvista annetun neuvoston direktiivin 95/18/EY ja rautateiden infrastruktuurikapasiteetin käyttöoikeuden myöntämisestä ja rautateiden infrastruktuurin käyttömaksujen perimisestä sekä turvallisuustodistusten antamisesta annetun direktiivin 2001/14/EY muuttamisesta (rautatieturvallisuusdirektiivi) sekä Komission asetus luonnos (EY) N:o .../..., annettu [...] Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/49/EY 6 artiklan 3 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän hyväksymisestä

<sup>58</sup> ERA/GUI/01-2008/SAF

<sup>59</sup> ERA/GUI/02-2008/SAF

<sup>60</sup> Komission asiakirja D002768/03 Liite 1

## 7.2 Turvallisuusselvityksen yleisarviointi

Turvallisuusselvityksen tulee sisältää kuvaus VAK-ratapihan toiminnasta sekä itse kohteesta, sen vaaroista ja niistä toimenpiteistä ja menettelytavoista, joiden avulla varmistetaan vaarallisten aineiden turvallinen kuljetus ja tilapäinen säilytys ratapihalla. Turvallisuusselvityksen osan muodostaa ratapihan sisäinen pelastussuunnitelma. Tässä kappaleessa esitellään ensin ne tahot, joita voidaan osallistaa turvallisuusselvityksen laadintaan (sekä kutsua mukaan ratapihatarkastukseen). Seuraavaksi käsitellään turvallisuusselvityksen arviointi yleisellä tasolla.

### 7.2.1 Osallistettavat viranomaiset ja muut toimijat

Turvallisuusselvityksestä tulisi ilmetä, miten muita toimijoita on osallistettu turvallisuusselvityksen laatimiseen ja miten näiden näkemykset on huomioitu. Luvussa 6.1 esitetty lista perustuu UIC:n ohjeen 201 liitteeseen C, joka on suhteutettu Suomen hallintorakenteeseen. Mikäli jokin näistä tahoista ei ole turvallisuusselvityksessä huomioitu, tulisi selvityksestä ilmetä, miksi tämän tahon näkemykset eivät ole kyseisen ratapihan kohdalla relevantteja. Erityisesti tulisi huomioida pelastuslaitoksen ja ELYn näkemykset toiminnasta. Vuoden 2010 alussa tapahtuneen mittavan hallintouudistuksen myötä syntyneen uuden aluehallintoviraston (AVI) mahdollista roolia tai tiedonsaantitarvetta tulisi myös mahdollisesti tarkentaa. Näiden tahojen kanssa olisi suositeltavaa käydä läpi liitteessä 6 (pelastuslaitos) sekä liitteessä 7 (ELY) esitetyt asiat. Kaavoitusviranomaisten kanssa tulisi etupainotteisesti huomioida mahdolliset alueidenkäytön muutokset riskiarvioinnissa (mm. haavoittuvien kohteiden määrittely). Turvallisuusselvityksen perusteella valvovan viranomaisen tulisi myös pystyä lausumaan alueiden käytön kehityshankkeisiin liittyen, onko ratapihatoiminta sellaista, että ympäröivää aluetta voidaan turvallisesti kehittää haluttuun suuntaan.

Ratapihojen turvallisuusselvityksiä tullaan tulevaisuudessa käyttämään ulkoisten pelastussuunnitelmien laatimiseen pohjana vastaavalla tavalla kuin kemikaalitehtaista ja – varastoista tehtävät turvallisuusselvitykset nykyisellään. Kuten edellä mainittu, tulee varautua myös siihen, että tietoja käytetään ratapihan lähialueiden maankäytön suunnitteluun, samalla tavalla kuten kemikaalilaitoksissakin. Todettakoon, että laitosten tai varastojen turvallisuusselvitykset eivät ole samaa asiaa kuin ratapihan turvallisuusselvitys, Yhteistä näille on kuitenkin mahdollisen onnettomuuden vaikutusten arviointi. Näin ollen onnettomuuksien **vaikutusten** arvioinnissa olisi suositeltavaa, että Suomessa pyritäisiin mahdollisimman yhtenevään menettelyyn vaikutusten arvioinnissa tulosten esittämisessä, jotta tulokset olisivat vertailukelpoisia erityisesti ELY:lle, pelastustoimelle ja alueidenkäyttösuunnittelijoille.

Osallistamista ja toimintojen yhteensovittamista arvioidessa voidaan käyttää hyväksi taulukon 3 mukaista ns. esiarviointiasteikkoa.

**Taulukko 3:** Ns. Esiarviointiasteikko muiden toimijoiden huomioinnin kattavuudelle

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
5	Erinomainen taso	<b>Voidaan tunnistaa erinomaisena käytäntönä yhteistyöstä ratapihaturvallisuuden edistämässä.</b> Kaikki oleelliset tahot on osallistettu turvallisuusselvityksen laadintaan ja näiden tahojen kommentit ja näkemykset on huomioitu perinpohjaisesti niin ratapihan sisäisessä pelastussuunnitelmassa kuin riskiarvioinnissa. Turvallisuusselvitys kokonaisuudessaan heijastaa avointa ja rakentavaa vuorovaikutusta. Lausunnot ovat myönteisiä ja/tai niistä ei ilmene puutteita.
4	Hyvä taso	<b>Kirjataan hyvänä käytäntönä.</b> Kaikkia oleelliset tahot on osallistettu. Yhteistyö pelastustoimen ja ympäristöviranomaisen kanssa on selkeästi hyvällä tasolla ja toimijoilla on yhteinen näkemys turvallisuudesta. Lausunnoista ei ilmene vakavia puutteita.
3	Hyväksyttävä taso	<b>Keskustellaan, miten toimintaa voisi kehittää paremmaksi ja mitkä olisivat prioriteetit.</b> Vaaditut viranomaislausunnot on pyydetty ja muita oleellisia toimijoita on jossain määrin kuultu.
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämistarpeita	<b>Kehotetaan toiminnan kehittämiseen ja puutteiden korjaamiseen.</b> Vaaditut viranomaislausunnot ovat ajan tasalla, eikä turvallisuusselvityksestä nouse esille selkeitä puutteita. Muita viranomaisia sen sijaan ei nähtävästi ole osallistettu. Kehotetaan lähestymään tiettyjä viranomaisia (esim. kaavoittaja tai vesilaitos) ja kirjaamaan näiden näkemykset alueen toiminnasta ennen seuraavaa tarkastusta.
1	Puutteita	<b>Vaaditaan toimenpiteitä.</b> Lausunnot ovat osittain puutteellisia (joltakin viranomaiselta ei ole pyydetty) tai perustuvat vanhentuneeseen tai puutteelliseen tietoon tai nostavat esille merkittäviä puutteita turvallisuustasossa. Toimijoita kehoitetaan järjestämään esimerkiksi neuvottelu viranomaisten kanssa asian edistämiseksi ja tämän perusteella tarpeen mukaan päivittämään turvallisuusselvitystä ennen arvioinnin jatkamista yksityiskohtiin.
0	Vakava puute	<b>Vaaditaan välittömiä toimenpiteitä.</b> Viranomaislausuntoja ei ole toimitettu turvallisuusselvityksen yhteydessä, eikä ole näyttöä siitä, että lausuntoja on pyydetty. Lausunnot tulee pyytää ja toimittaa TraFille ennen kuin turvallisuusselvitys voidaan hyväksyä.

### 7.2.2 Yleiskuva VAK-ratapihan turvallisuudesta

Ennen etenemistä turvallisuusselvityksen yksityiskohtaiseen tarkasteluun valvova viranomainen tarkistaa, onko kaikki oleelliset osat sisällytetty selvitykseen. Yleiskuvan turvallisuusselvityksen kattavuudesta saa esimerkiksi seuraavista huomioista.

1. **Kuvaus ratapihasta ja sen toiminnoista**
  - Tiedot ratapihan kautta kulkevista vaarallisista aineista eriteltyinä aine- tai aineluokkakohtaisesti
  - Toimintakuvaus sisältää alueen olennaiset kartat ja/tai piirrookset, jotka esittävät sekä ratapiha-alueen suhteessa ympäristön haavoittuvuuteen (vähintään koulut, sairaalat jne. erityisen haavoittuvat kohteet) että ratapihan sisäisesti VAK-toiminnan sijainnin.
  - Vaihtotyö- ja liikennemäärät käsitellään ja alue on kuvattu havainnollisesti paikallisesta näkökulmasta.
2. **Vaaran tunnistaminen ja riskiarviointi**
  - Vaarat on tunnistettu systemaattisesti, kuvattu selkeästi sekä arvioitu suhteessa kuljettaviin aineisiin.
  - Riskiarvioinnissa on huomioitu jo toteutetut toimenpiteet
  - Tunnistetut tarvittavat toimenpiteet on selvästi vastuutettu
  - Arviointimenettely perustuu OTIF:n ohjeistukseen.
3. **Riskien ennaltaehkäisy ja hallinta**
  - Asianmukaisten hallintakeinojen tunnistaminen ja käyttö,
  - Riskienhallinta perustuu selkeästi vaarojen, riskien ja mahdollisten seurausten arviointiin ja priorisointiin
  - Ennakoiva riskienhallinta on keskeisessä asemassa, tavoitteena häiriötilanteiden estäminen.
  - Toteutetut riskienhallintatoimenpiteet on esitetty selkeästi
4. **Turvallisuusjohtamisjärjestelmä**
  - Turvallisuusjohtaminen on kuvattu suhteessa kyseiseen ratapiha-kohteeseen eikä ainoastaan kansallisella tasolla, eli kunkin toimijan kohdalla olemassa oleva turvallisuusjohtamisjärjestelmä on suhteutettu paikallisiin olosuhteisiin sekä paikallisiin toimintoihin, joilla voi olla vaikutusta VAK-turvallisuuteen.
  - Eri toimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmien koordinointi on varmistettu. Toisin sanoen on varmistettu, että muut osapuolet ovat tietoisia siitä, miten kunkin toimijan turvallisuusjohtamisjärjestelmässä käsitellään käytännön toimintaa ohjaavat asiat kyseisellä ratapihalla.
  - VAK- ja ensitorjuntakoulutusta on käsitelty kattavasti suhteessa tehtäviin ja suhteessa eri toimijoihin.
  - Paikallisella henkilöstöllä on selkeät vastuualueet turvallisuusjohtamisjärjestelmien mukaisesti.
5. **Seurausten lieventäminen (sisäinen pelastussuunnitelma)**
  - Torjuntatoimet mahdollisen onnettomuuden tapahtuessa sekä näihin liittyvät harjoitukset on suunniteltu ja kuvattu hyvin.
  - Torjuntatoimia on harjoiteltu. Eri toimijoiden ja erityisesti pelastuslaitoksen roolit ja toimintatavat on sovitettu yhteen.
6. **Yhteystiedot (sisäinen pelastussuunnitelma)**
  - Yhteystiedot ovat kattavat ja vastuuhenkilöt sekä varahenkilöt on tunnistettu.
  - Yhteystiedot on selkeästi kytketty toimintakaavioon (milloin, keneen ja miksi otetaan yhteyttä; mistä osa-alueista kukin yhteyshenkilö vastaa, esimerkiksi aineturvallisuus, raivauskalusto jne.)
  - Yhteystiedot ovat ajan tasalla ja niiden päivittämiselle on omat ohjeet.

Tässä ohjeessa ei oteta kantaa siihen, missä järjestyksessä nämä asiat on turvallisuus-selvityksessä esitettävä.

Ns. esiarviointiasteikko yleiskuvalle on esitetty taulukossa 4. Tämä arviointi ei muodosta osaa lopullisesta arvioinnista, vaan on sen sijaan valvovan viranomaisen sisäinen apuväline, jolla voidaan tunnistaa jo alkuvaiheessa mahdolliset selkeät puutteet. Tämä

antaa turvallisuusselvityksen laatijoille mahdollisuuden täydentää selvitystä ennen tarkempaa arviointia ja tehostaa siten viranomaisen ajankäyttöä.

**Taulukko 4:** Ns. esiarviointiasteikko turvallisuusselvityksen yleiskuvalle

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
5	Erinomainen taso	<b>Kaikki oleelliset asiat on käsitelty perinpohjaisesti.</b> Riskien tunnistaminen ja arviointi on tehty huolellisesti, kattavasti ja toimenpiteiden priorisointia on mietitty. Riskienhallintakuvaus painottuu selkeästi ennaltaehkäisyyn. Toiminta häiriötilanteessa on perinpohjaisesti kuvattu ja suhteutettu paikalliseen ympäristöön ja toimintaan. Ohjeistustaso on suoraviivainen, yksityiskohtainen ja koordinointiin on panostettu mittavasti. Turvallisuuden kuvaus kattaa niin toiminnan ohjauksen kuin itse turvallisuustason erityisen hyvin.
4	Hyvä taso	<b>Kaikki oleelliset asiat on käsitelty hyvin</b> ja kuvauksessa on käsitelty toiminnan koordinoitua. Toiminnasta saa hyvän yleiskuvan. Eri osa-alueiden kuvauksen kattavuudessa ja laadussa ei ole alustavasti tunnistettavissa selkeitä kehittämistarpeita, joihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota tarkemmassa arvioissa.
3	Hyväksyttävä taso	<b>Kaikki oleelliset asiat on käsitelty</b> , mutta kuvaukset ovat joko hyvin suppeita tai painottuvat liiaksi tiettyihin osa-alueisiin. Toiminnasta saa kuitenkin riittävän yleiskuvan. Eri osa-alueiden kuvauksen kattavuudessa ja laadussa on alustavasti tunnistettavissa kehittämistarpeita, joihin kiinnitetään erityistä huomiota tarkemmassa arvioissa.
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämistarpeita	<b>Selvityksestä ei ilmene riittävällä tasolla</b> , mikä on ratapihan turvallisuustilanne. Eri osa-alueiden kuvauksen kattavuudessa ja/tai laadussa on selkeästi tunnistettavissa kehittämistarpeita, joihin kiinnitetään erityistä huomiota tarkemmassa arvioissa. Tästä tulisi keskustella toimijoiden kanssa jo ennen tarkempaa arviointia ja tarvittaessa palauttaa turvallisuusselvitys täydennettäväksi.
1	Puutteita	<b>Pyydetään turvallisuusselvitykseen täydentäviä tietoja ennen yksityiskohtaista arviointia.</b> Turvallisuusselvityksessä on selkeitä puutteita: esimerkiksi joitakin sisältöalueita ei ole kuvattu.
0	Vakava puute	<b>Palautetaan turvallisuusselvitys täydennettäväksi ennen yksityiskohtaista arviointia.</b> Turvallisuusselvityksestä puuttuu oleellisia kokonaisuuksia ja/tai paikallista näkökulmaa ei ole otettu huomioon. Riskitasoa ei ole kuvattu tai esimerkiksi erityisen vaarallisia aineita ei ole huomioitu häiriötilannetoiminnassa.

### 7.3 Turvallisusselvityksen yksityiskohtainen arviointi

#### 7.3.1 Kuvaus ratapihasta ja sen toiminnoista

Turvallisusselvityksestä tulee ilmetä selkeästi, minkälaisesta toiminnasta on kyse ja missä ratapiha sijaitsee. Toiminnan ja kohteen kuvauksen tulisi sisältää ainakin seuraavat tiedot. Lista on päällekkäinen yleiskuvan arvioinnin kanssa, koska tämä vaihe muodostaa ensimmäisen osan lopullista arviointia - yleisarvioinnin huomioita voidaan kuitenkin suoraan hyödyntää tässä.

- Ratapihan kuvaus ja kartta tai piirros (missä ratapiha sijaitsee, minkä kokoinen se on, mitä erillisiä alueita voidaan tunnistaa ja missä vaarallisia aineita kuljetaan tai säilytetään tilapäisesti)
- Ratapihan suhteuttaminen toimintaympäristöön (ratapihan alueella tai lähellä olevat muut toiminnot suhteessa niiden haavoittuvuuteen, mm. koulut ja sairaalat, sekä ympäristön haavoittuvuus, mm. pohja- ja pintavedet, luontokohteet) huomioiden myös sen, miten toimintaympäristö ja sen mahdollisesti aiheuttamat vaarat vaikuttavat ratapihan toimintaan
- Ratapiha-alueen suojaaminen asiattomalta toiminnalta (aitaus, valaistus, mahdolliset kamerat, muut ilkeillä "estimet")
- Kuljetettavat aineet ja niiden määrät joko luokittain tai ainekohtaisesti, sekä mahdolliset aikataulut ja erityisjärjestelyt (lyhyesti)
- Kuvaus ratapihan infrastruktuurista (onko sähköistettyjä raiteita, vaihtotyömäärät, vaihteet, vaihtotyötävät, raiteiden luokitukset ja kunto, kaarteiden kuvaus – kaikki suhteutettuna kuljetettavaan VAK-kalustoon ja -liikennemääriin)
- Ratapihatekniikka ja kunnossapito-ohjelma suhteessa VAK-liikenteeseen (kuntotarkastusvälit, turvalaitteet ja niiden tarkastukset; viitaten esimerkiksi ratapihan tekniseen turvallisuustarkasteluun)
- Havainnointi ja automatiikka (sääolosuhteiden havainnointi, tuulipussien sijainnit jne.)

Alustava arviointiasteikko tälle on esitetty taulukossa 5. Tämän osa-alueen arviointi muodostaa ensimmäisen osan lopullisesta arvioinnista.

**Taulukko 5:** Arviointiasteikko turvallisuus selvityksen yksityiskohdille (ensimmäinen osa varsinaista arviointia)

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
5	Erinomainen taso	<b>Kannustetaan jakamaan tietoa käytännöistä aktiivisesti.</b> Ratapihan toiminnot, ympäristö ja haavoittuvuus on kuvattu perinpohjaisesti ja selkeästi turvallisuus selvityksessä. Toiminnan luonteesta ja sijainnista aiheutuvat turvallisuuteen vaikuttavat tekijät on tunnistettu ja kuvattu. Turvallisuutta edistäviä toimenpiteitä on kuvattu ja ne on selvästi suhteutettu kyseiseen kohteeseen. Automatiikkaa ja tekniikkaa hyödynnetään turvallisuuden varmistamisessa ja niiden toiminnan varmistamiselle on yksityiskohtainen ja ennakoiva huolto- ja tarkastussuunnitelma. Laitteiston toimintavarmuutta verifioidaan vähintään kahdella tavalla. Turvallisuus selvityksestä ilmenee, että turvallisuuteen on panostettu paikallisesti niin toiminnan ohjauksessa kuin kuljetusten suunnittelussa ja hallinnassa. Ratapihan suojaaminen asiattomilta on kattava ja sisältää niin aitauksen kuin kameravalvonnan. Haavoittuvat kohteet ratapihan lähistössä on tarkasti tunnistettu ja kuvattu. Ympäristönäkökulmat on huomioitu ja paikalliset olosuhteet kuten tulva-alttius, notkot ja rakennelmat kuvattu täsmällisesti.
4	Hyvä taso	<b>Kirjataan hyvänä käytäntönä.</b> Kaikki oleelliset asiat on käsitelty ja kuvaus antaa hyvän käsityksen toiminnasta. Toiminnan koordinointiin (aikataulut, sijainnit jne.) on panostettu ja osoitetaan, että turvallisuuteen panostetaan ennakoivasti.
3	Hyväksyttävä taso	<b>Keskustellaan, miten toimintaa voisi kehittää paremmaksi ja mitkä olisivat prioriteetit.</b> Kaikki oleelliset asiat on käsitelty turvallisuus selvityksessä ja ratapihan toiminnasta saa yleiskuvan. Toiminnassa tulisi kuitenkin kiinnittää lisähuomiota paikallisiin olosuhteisiin sekä tunnistaa kattavammin sellaiset toiminnot, jotka vaikuttavat ennaltaehkäisevästi turvallisuuteen, esim. kuljetusten suunnittelu ja aikataulut. Alueen suojaaminen, haavoittuvien kohteiden kuten sairaalat ja päiväkodit, vesistöt ja vedenottamot voisi huomioida paremmin. Turvallisuuden hallintamielessä on tunnistettavissa kehittämistarpeita, jotka eivät kuitenkaan selvityksen perusteella ole laadultaan vakavia.

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämissarpeita	<b>Kehotetaan toiminnan kehittämiseen ja puutteiden korjaamiseen.</b> Turvallisuusselvityksestä ei ilmene riittävällä tasolla, mikä on ratapihan turvallisuuden taso, tai ilmenee puutteita ratapihan turvallisuuden hallinnassa: esim. puuttuvat välineet säähavainnointiin, puutteelliset kartta-, vesistö- tai rakennetun ympäristön tiedot, liian vähäiset tarkastustoiminnot kalustolle, puutteellinen ja vanhentunut tekniikka). Kehotetaan parantamaan toimintamalleja tai tarkentamaan turvallisuusselvitystä ja esittelemään tarkennukset ennen seuraavaa tarkastusta.
1	Puutteita	<b>Vaaditaan toimenpiteitä.</b> Selvityksessä on selkeitä puutteita ja esimerkiksi joitakin sisältöalueita ei ole kuvattu. Toisaalta selvityksestä voi ilmetä selkeitä puutteita turvallisuuden varmistamisessa. Toiminnan kuvauksesta ei ilmene riittävällä tasolla, miten ratapihalla toimitaan tai miten varmistetaan, että toiminta on turvallista. Ennen selvityksen hyväksyntää vaaditaan täydentäviä tietoja ja tiedot tarkastetaan tarkastuksen yhteydessä.
0	Vakava puute	<b>Vaaditaan välittömiä toimenpiteitä.</b> Kuvauksesta puuttuu oleellisia kokonaisuuksia. Ratapihan tekniikkaa tai automatiikkaa ei ole kuvattu tai siinä ilmenee vakavia puutteita, jotka ovat esim. raideliikenteen turvallisuussertifikaatin vaatimuksien vastaisia. Huoltosuunnitelma antaa aihetta erityiseen huoleen. Alueellista näkökulmaa ei ole otettu huomioon ja alueen sijaintia ei ole huomioitu. Vaarallisia aineita ei ole tunnistettu. Selvitys vaatii perinpohjaista uudistamista ennen hyväksyntää ja ratapihatarkastus tehdään mahdollisimman nopeasti. Tarvittaessa ratapihalla ei sallita/rajoiteta vaarallisten aineiden kuljetusta ja tilapäistä säilytystä ennen kuin turvallisuutta on parannettu.

### 7.3.2 Vaaran tunnistaminen ja riskiarviointi

Vaaran tunnistaminen ja tämän perusteella tehty riskiarviointi muodostaa koko turvallisuusselvityksen ytimen. Vaaran tunnistamisessa tulisi olla katettuna kaikki ne tilanteet, jotka voivat aiheuttaa onnettomuuden, jossa vaarallinen aine on mukana. Riskiarvioinnissa tulisi edetä YTM -asetuksen<sup>61</sup> ja erityisesti OTIF- suositusten<sup>62</sup> mukaisesti ja kattaa ainakin seuraavat vaiheet:

1. Vaaran tunnistaminen ("hazard identification", ml. aineominaisuudet ja toiminnot)

<sup>61</sup> Euroopan rautatievirasto (2009) Rautatieturvallisuusdirektiivin 6 artiklan 3 kohdan a alakohdassa tarkoitettua riskien arvioinnissa sovellettavan yhteisen turvallisuusmenetelmän hyväksymistä koskevan komission asetuksen soveltamisopas

<sup>62</sup> The Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail (OTIF), Generic guideline for the calculation of risk inherent in the carriage of dangerous goods by rail, approved by the RID Committee of Experts on 24 November 2005



- Aiheuttajien tunnistaminen (mikä voi johtaa onnettomuuteen?)
  - Seuraustyyppien tunnistaminen (mitä onnettomuudesta voi seurata karkealla tasolla, esim. tulipalo, räjähdys, vuoto?)
  - Skenaariovalinta (esim. tapahtumapuut ja perustelut)
2. Riskiarviointi tunnistetuille skenaarioille
    - Vaikutusten arviointi (tarkennetaan seurausten tunnistamista yksityiskohtaista skenaarioita vastaamaan: mitä onnettomuus-tapahtumasta seuraa ja millä laajuudella?)
    - Todennäköisyydet (miten usein voi tapahtua?)
  3. Riskin laskenta

Aiheuttajien tunnistamisessa tulisi OTIF:n ohjeiden mukaisesti huomioida ainakin seuraavat ensisijaiset aiheuttajat: suistuminen, törmäminen, muu tulipalo ja kalustorakenteen pettäminen, mukaan lukien pienemmät kalustorakenteelliset ongelmakohteet kuten kansiluukkujen pettäminen. Lisäksi suositellaan että huomioidaan myös muut mahdolliset onnettomuuteen johtavat toissijaiset aiheuttajat kuten luonnonvoimat (myrskyt, tulvat, rankkasateet, lumi) ja perustoimintojen pettäminen (sähkökatkokset, vesikatkokset ym.).

Vaikutusten arvioinnissa tulisi kattaa vaikutukset ihmisiin, ympäristöön, rakennettuun ympäristöön sekä infrastruktuuriin (mm. vesi-, tiestö jne.). Tämä on tarkemmin esitetty liitteessä 8.

Riskiarvioinnista tulisi selkeästi ilmetä, että ratapihatoimijat ovat tunnistaneet, mitä ratapihalla voi tapahtua, mitkä tapahtumapolut johtavat tähän sekä mitkä ovat mahdolliset vaikutukset. Riskiarvioinnissa tulisi OTIF:n suositusten mukaisesti noudattaa kvantitatiivista menetelmää. Tässä on tosin huomattava, että tilastollisesti rautatie-onnettomuudet ovat hyvin harvinaisia. Tilastollisesti voidaan OTIF:n suositusten mukaan hyödyntää muun tavaraliikenteen onnettomuustilastoja sekä kansainvälisiä tilastoja. Tässä voidaan myös hyödyntää turvallisia tapahtumia suhteessa vikoihin, ml. sellaiset virheet toiminnassa, jotka eivät ole johtaneet varsinaiseen häiriöön. Näitä tilastoja omasta toiminnastaan pitää esimerkiksi Suomessa VR. Riskiarvioinnissa tulisi myös huomioida läheltä-piti-tilanteet ja näistä opitut asiat<sup>63</sup>. Tarkempi kuvaus riskianalyysin eri vaiheista on annettu liitteessä 8.

Turvallisuusselvityksestä tulisi ilmetä selkeästi, miten tunnistettuja riskejä hallitaan, mukaan lukien:

- Epäsuotuisten tapahtumien estäminen
- Mahdollisesti onnettomuuteen johtavan toiminnan hallinta
- Seurausten lieventäminen
- Torjuntatoimien tehostaminen

Riskienhallintatoimien tulisi painottua ennaltaehkäisevään toimintaan, mutta turvallisuusselvityksessä tulisi myös käsitellä tarkasti torjuntatoimien aloittaminen ja hoitaminen. Tämä on erityisesti sisäisen pelastussuunnitelman tarkoitus.

Alustava arviointiasteikko tälle osuudelle on esitetty taulukossa 6. Tämän osa-alueen arviointi muodostaa toisen osan lopullisesta arvioinnista.

<sup>63</sup> Tieto niistä onnettomuuksista ja läheltä-piti-tilanteista, joista tehdään onnettomuus-selostus, menee VR:ltä sekä TraFille että onnettomuustutkintakeskukselle. Otkesin onnettomuustutkintaraportit ovat saatavissa julkisesti.

**Taulukko 6:** Arviointiasteikko vaaran tunnistamiselle ja riskiarvioinnille (toinen osa varsinaista arviointia)

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
5	Erinomainen taso	<b>Kannustetaan jakamaan tietoa käytännöistä aktiivisesti.</b> Ratapihan riskit on tunnistettu, kuvattu ja arvioitu erinomaisesti ja tulokset palvelevat riskienhallintakeinojen valintaa tehokkaasti. Tunnistetut riskit kattavat kaikki kuljetettavat aineet ja kaikki onnettomuustyyppit, mukaan lukien domino-vaikutukset. Riskit on suhteutettu paikalliseen toimintaan. Vaikutukset on arvioitu kattavasti ja perinpohjaisesti. Kuvauksissa ja laskennassa on hyödynnetty tapahtumapuita, tilastoja sekä läheltä-piti-tilanteiden ja tapahtuneiden onnettomuuksien analyysia. Seuraukset on kattavasti mallinnettu ja ympäristön haavoittuvuus huomioitu erinomaisesti. Turvallisuustoimenpiteiden vaikutukset on huomioitu ja johtopäätökset ovat perusteltuja.
4	Hyvä taso	<b>Kirjataan hyvänä käytäntönä.</b> Kaikki oleelliset asiat on käsitelty ja kuvaus antaa hyvän käsityksen riskitasosta. Myös mahdolliset dominovaikutukset on huomioitu. Arvioinnissa on hyödynnetty sekä tapahtumapuita että muita menetelmiä ja arviointimenetelmien valinnat on perusteltuja. Riskien suuruuden arvioinnissa on huomioitu ympäröivien alueiden haavoittuvuus ja riskiarviointi antaa tukevan pohjan riskienhallinnalle. Turvallisuustoimenpiteiden ennaltaehkäisevät vaikutukset on huomioitu arvioinnissa.
3	Hyväksyttävä taso	<b>Keskustellaan, miten toimintaa voisi kehittää paremmaksi ja mitkä olisivat prioriteetit.</b> Kaikki oleelliset asiat on huomioitu riskiarvioinnissa. Arviointia voisi kuitenkin parantaa yksityiskohdissa ja riskiarviointi voisi paremmin palvella kehittämistarpeiden tunnistamista. Riskienhallintakeinojen vaikutuksia on huomioitu jonkun verran, mutta perusteluissa on puutteita. Menetelmävalinnat ovat jonkin verran perusteltuja.
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämistarpeita	<b>Kehotetaan toiminnan kehittämiseen ja puutteiden korjaamiseen.</b> Riskiarvioinnista ei ilmene riittävällä tasolla, mikä on oikea turvallisuustilanne ratapihalla tai ilmenee joitakin puutteita itse riskiarvioinnin teossa. Aiheuttajia, todennäköisyyksiä tai vaikutuksia ei ole selkeästi suhteutettu paikallisiin olosuhteisiin. Kehotetaan parantamaan riskiarviointia ja/tai tarkentamaan selvitystä ja esittelemään tarkennukset ennen seuraavaa tarkastusta.

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
1	Puutteita	<b>Vaaditaan toimenpiteitä.</b> Riskiarviointi on selkeästi puutteellinen ja esimerkiksi jokin seuraavaista pätee: 1) joitakin aineita/aineluokkia, joita ratapihalla kulkee, tai onnettomuustapahtumia ei ole arvioitu, 2) onnettomuustapahtumien aiheuttajia ei ole pohdittu, 3) tapahtumataajuutta ei ole huomioitu, 4) vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu paikallisia olosuhteita, 5) riskiarvioinnista ei ilmene riittävällä tasolla, miksi skenaariot on valittu. Ennen selvityksen hyväksyntää vaaditaan täydentäviä tietoja ja tiedot tarkastetaan tarkastuksen yhteydessä.
0	Vakava puute	<b>Vaaditaan välittömiä toimenpiteitä.</b> Riskiarvioinnista puuttuu oleellisia kokonaisuuksia. Skenaarioita ei ole esitetty paikallisesti tai riskiarvioinnista ilmenee vakavia virheitä. Alueellista näkökulmaa ei ole otettu huomioon. Alueen sijaintia ei ole huomioitu. Vaarallisia aineita ei ole tunnistettu. Arviointi vaatii perinpohjaista uudistamista ennen hyväksyntää.

### 7.3.3 Riskien ennaltaehkäisy ja hallinta

Riskien ennaltaehkäisy on VAK-lainsäädännön ensisijainen tavoite. Riskienhallintaa tulisi käsitellä turvallisuusselvityksessä täsmällisesti ja suhteuttaa tämä tunnistettuihin riskeihin ja skenaarioihin. Erityisesti tulisi osoittaa, että kunkin skenaarion kohdalla on tarkasti mietitty, miten estetään tapahtumien eteneminen onnettomuustapahtumaksi.

Jokainen onnettomuustapahtuma voidaan analysoida esimerkiksi tapahtumapuiden avulla, joskin monia muitakin analyysiapuvälineitä on olemassa. Onnettomuus syntyy useimmiten monien epäsuotuisien yhteensattumien seurauksena. Kunkin epäsuotuisan osatapahtuman kohdalla tulisi osoittaa, miten sitä on pyritty hallitsemaan ennalta. Esimerkiksi seuraavat mahdolliset törmäystapahtumat olisi syytä huomioida VAK-vaunun törmäyssonnettomuuden ennaltaehkäisyssä:

1. Juna saapuu väärälle raiteelle (ei suunniteltu) JA raide on jo muun kaluston käytössä
2. Juna törmää muuhun kulkuvälineeseen esimerkiksi tasoristeyksellä
3. Vaunuun törmää muu virheellisesti ohjattu juna
4. Junan jarrut pettävät ja juna törmää esimerkiksi raiteen päädyssä olevaan esteeseen
5. Junan kuljettaja ei jarruta tarpeen mukaan JA junan automaattinen jarrutus ei toimi

Yksinään törmäys tapahtuma ei vielä sinällään johda VAK-onnettomuuteen. Lisäksi säiliöön on synnyttävä vuoto, esimerkiksi venttiilin pettämisestä, säiliöön syntyneestä reiästä tai kansiluukun aukeamisesta. Riskien ennaltaehkäisyä miettiessä kaikkia näitä tapahtumia tulisi käsitellä. Sama pätee myös itse onnettomuustapahtuman kehittymiseen eli tulisi esittää, miten voidaan hallita vuoto ympäristöön esimerkiksi vaunu peittämillä, vuodonkeräysastioilla, venttiilin tukkimisella tms. Samalla tulisi myös selkeästi käsitellä mitkä onnettomuustapahtumat ovat sellaisia, että niihin voidaan vastata omatoimisesti (esimerkiksi pienet venttiilivuodot, ei myrkylliset/ei syövyttävät/ei syttyvät aineet) ja mitkä ovat sellaisia, että paikalle kutsutaan välittömästi pelastustoimi EIKÄ ratapihahenkilökunta SAA osallistua torjuntatoimiin (mm. työsuojelumielessä).

Turvallisuusselvityksessä tulisi käsitellä riskienhallintamenetelmien osalta niin toiminnallisia ohjeita (esim. nopeusrajoitukset, vaihtotyöohjeistus), tekniikkaa ja automatiikkaa (esim. turvalaitteet) sekä koulutusta ja harjoituksia. Viimeksi mainitut käsitellään erikseen myös muussa osassa turvallisuusselvitystä ja sisäistä pelastussuunnitelmaa – tällöin voidaan myös viitata siihen osioon, jossa tarkempi esittely on.

Alustava arviointiasteikko tälle osuudelle on esitetty taulukossa 7. Tämän osa-alueen arviointi muodostaa kolmannen osan lopullisesta arvioinnista.

**Taulukko 7:** Arviointiasteikko riskien hallinnalle (kolmas osa varsinaista arviointia)

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
5	Erinomainen taso	<b>Kannustetaan jakamaan tietoa käytännöistä aktiivisesti.</b> Ratapihalla mahdollisesti tapahtuvat epäsuotuisat tapahtumapolut on esitetty yksityiskohtaisesti ja kullekin tapahtumapolun osalle on tunnistettu riskienhallintatoimenpiteitä. Tunnistetut toimenpiteet on suurimmaksi osaksi toteutettu tai toteuttamista suunnitellaan. Toimenpiteet kattavat erityyppiset onnettomuustapahtumat ja eri aineet, joita ratapihalla kuljetetaan. Toimenpiteet on suhteutettu ympäristön haavoittuvuuteen. Riskienhallinta kattaa myös dominotapahtumien estämisen.
4	Hyvä taso	<b>Kirjataan hyvänä käytäntönä.</b> Kaikki oleelliset tapahtumat on käsitelty ja kuvaus antaa hyvän käsityksen siitä, miten yksittäisiä epäsuotuisia tapahtumia hallitaan. Myös mahdollisten dominotapahtumien hallinta on huomioitu. Riskienhallinnan suunnittelussa on huomioitu ympäröivien alueiden haavoittuvuus ja toimenpiteet antavat tukevan pohjan torjuntatoiminnalle.
3	Hyväksyttävä taso	<b>Keskustellaan, miten toimintaa voisi kehittää paremmaksi ja mitkä olisivat prioriteetit.</b> Kaikki oleelliset asiat on huomioitu mutta kokonaisvaltaista systemaattista riskienhallintatoimenpiteiden kohdentamista yksittäisiin tapahtumiin ei ole tehty. Riskienhallintatoimenpiteet voisi tarkemmin suhteuttaa ympäristön haavoittuvuuteen ja toimintavalmiuteen. Riskienhallintakeinojen vaikutuksia on huomioitu jonkun verran, mutta perusteluissa on puutteita.

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämissarpeita	<b>Kehotetaan toiminnan kehittämiseen ja puutteiden korjaamiseen.</b> Riskienhallintakuvauksesta ei ilmene riittävästi, miten varmistetaan että yksittäiset epäsuotuisat tapahtumat estetään. Asiakirjasta joko ei ilmene riittävällä tasolla, mikä on oikea tilanne ratapihalla tai ilmenee puutteita riskienhallintatoimenpiteiden kattavuudessa tai kohdentamisessa. Riskienhallintatoimenpiteet eivät kata kaikkia skenaarioita tai näitä ei ole suhteutettu riittävästi ympäröivien alueiden haavoittuvuuteen tai ratapihan paikalliseen toimintaan. Kehotetaan parantamaan toimenpiteiden esitystä ja toteuttamista ja/tai tarkentamaan selvitystä ja esittelemään tarkennukset ennen seuraavaa tarkastusta.
1	Puutteita	<b>Vaaditaan toimenpiteitä.</b> Riskienhallinta on selkeästi puutteellista ja esimerkiksi jokin seuraavaista pätee: 1) onnettomuustapahtumien kulkua ei ole huomioitu 2) onnettomuustapahtumien aiheuttajien ennaltaehkäisyä ei ole pohdittu, 3) ennaltaehkäiseviä keinoja ei ole tunnistettu, 4) riskienhallintatoimenpiteitä ei ole suhteutettu alueen haavoittuvuuteen JA vaikutusten arvioinnissa ei ole huomioitu paikallisia olosuhteita, 5) riskienhallinta ei ole suhteessa esitettyihin skenaarioihin. Ennen selvityksen hyväksyntää vaaditaan täydentäviä tietoja ja tiedot tarkastetaan ratapihatarkastuksen yhteydessä.
0	Vakava puute	<b>Vaaditaan välittömiä toimenpiteitä.</b> Riskienhallinta on erittäin puutteellista eikä ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä ole tunnistettu. Riskienhallinta ei täytä lainsäädännön vaatimuksia esimerkiksi tarkastuksista, ohjeistuksesta tai torjuntavalmiuden suunnittelusta. Alueen ominaispiirteitä ei ole huomioitu. Riskienhallintatoimenpiteiden esitys ja arviointi vaatii perinpohjaista uudistamista ennen hyväksyntää.

#### 7.3.4 Turvallisuusjohtaminen, ohjeistus ja muutosten hallinta

VAK-näkökulmasta toimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmän tärkeänä tavoitteena on luoda puitteet systemaattiselle varmistamiselle sille, että vaarallisten aineiden kuljetus ja tilapäinen säilytys on turvallisesta. Tosiasiassa rautatieliikennöitsijän ja rataverkon haltijan turvallisuusjohtamisjärjestelmät käsittelevät monia muitakin asioita. VAK-ratapihan turvallisuusselvityksessä tulisi kuitenkin ainoastaan kuvata sitä osaa turvallisuusjohtamisjärjestelmästä, joka käsittelee VAK-turvallisuutta ratapihalla. Yleiseen rautatieturvallisuuden johtamiseen voidaan viitata. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien kuvauksessa tulee ilmetä sekä liikennöitsijöiden, ratapihan infrastruktuurista vastaavan toimijan, kunnossapito-organisaation sekä muiden ratapihatoimijoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmät suhteessa vaarallisten aineiden toimintaan, näiden ohjeistusten päivityskäytännöt ja järjestelmään liittyvien dokumenttien saatavuus. Samoin tulisi selkeästi osoittaa, että tiedonvaihto toimijoiden välillä eri onnettomuustilanteissa on

ennalta suunniteltu ja tätä varten on olemassa selkeät ohjeet, jotka ovat myös näiden osapuolien hyväksymät.

Turvallisuusjohtamisjärjestelmä on itsessään usein mittava asiakirja ja valvova viranomaisen auditoi sitä muun rautatieturvallisuusvalvonnan yhteydessä. Näin ollen perusoletuksena tulisi olla se, että järjestelmä on jo todettu riittäväksi perusliikennöintiin liittyen. Turvallisuusselvityksessä tulisi paneutua tarkemmin vain niihin seikkoihin, joilla on kytkös VAK-turvallisuuteen. Tulevien YTM-säännösten 6 § mukaisesti tehtävästä riippumaton arviointi riskiarvioinnista rautatietoiminnassa tulee hyödyntää, esimerkiksi liittämällä todistus arvioinnin tuloksista turvallisuusselvitykseen.

Erityisen tärkeää on, että turvallisuusselvityksestä ilmenee selkeästi, miten ratapihalla toimivien organisaatioiden erilliset järjestelmät on sovitettu yhteen paikalliset olosuhteet ja VAK-liikenne huomioiden ja miten varmistetaan, että uudistukset tai muutokset saadaan kaikkien tietoisuuteen. Eri turvallisuusjohtamisjärjestelmiä kuvaavat osiot voidaan laittaa turvallisuusselvityksen liitteiksi tai niihin voidaan viitata.

Turvallisuusselvityksessä olevan VAK-ratapihan turvallisuusjohtamisen kuvauksen tulisi kattaa sekä toiminnan ohjaus, paikalliseen ja kansalliseen ohjeistukseen vastaaminen sekä muutosten hallinnalle olevat järjestelmät ratapihalla. Lisäksi tässä tulisi selkeästi kuvata seuraavat asiat:

- Turvallisuusjohtamisorganisaatio ja henkilöstö
- Koulutus- ja osaamistarpeen ennakointi ja siihen vastaaminen
- Riskiarvioinnin johtaminen
- Toiminnan seuranta ja valvonta
- Muutosten hallinta
- Aineturvallisuus
- Häiriötilannetoiminnan johtaminen, suoritus ja seuranta
- Turvallisen toiminnan tarkastukset ja dokumentointi, mukaan lukien auditoinnit (esim. YTM 6 § mukaan)

Näiden eri kohteiden kohdalla huomioitavat asiat on esitetty liitteessä 9. Arviointiasteikko tälle osuudelle on esitetty taulukossa 8. Tämän osa-alueen arviointi muodostaa neljännen osan lopullisesta arvioinnista.

**Taulukko 8:** Arviointiasteikko turvallisuusjohtamiselle (neljäs osa varsinaista arviointia)

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
5	Erinomainen taso	<b>Kannustetaan jakamaan tietoa käytännöistä aktiivisesti.</b> Ratapihan turvallisuusjohtaminen on perinpohjaisesti kuvattu ja kuvauksesta ilmenee, että turvallisuusjohtaminen kattaa kaikki relevantit asiat VAK-näkökulmasta. Eri toimijoiden turvallisuusjohtaminen on koordinoitu ja muutosten hallinta selkeästi ohjeistettu ja valvottu. Turvalliselle toiminnalle on annettu suuri painoarvo niin koulutuksessa kuin ohjeistuksessa. Läheltä-piti-tilanteisiin reagoidaan ripeästi siten, että niiden syitä tutkitaan ja tietoja käytetään oppimiseen. Kaikkien toimijoiden roolit ja vastuut on selvästi asetettu VAK-turvallisuuden näkökulmasta. Toiminta tukee jatkuvaa parantamista ja tätä seurataan ennakoivilla mittareilla.

Arvosana	Tulkinta	Arviointiperuste + toimenpiteet
4	Hyvä taso	<b>Kirjataan hyvänä käytäntönä.</b> Kaikki oleelliset asiat on käsitelty ja kuvaus antaa hyvän käsityksen siitä, miten asioita johdetaan. Muutosten hallinta ja toiminnan koordinointi on käsitelty hyvin. Ohjeistus ja koulutus ovat kattavia ja toiminnan seurannalle on asetettu hyviä kuvaavia mittareita. Turvalliseen toimintaan kannustetaan käytännössä.
3	Hyväksyttävä taso	<b>Keskustellaan, miten toimintaa voisi kehittää paremmaksi ja mitkä olisivat prioriteetit.</b> Kaikki oleelliset asiat on kuvattu ja turvallisuusjohtamiseen on panostettu paikallisella tasolla. Koordinointia tehdään ja muutoksia hallitaan. Turvallisuusjohtamista voisi kuitenkin parantaa yksityiskohdissa ja/tai henkilöiden roolien kuvausta voisi täsmentää. Koulutus vastaa lakisääteisiä velvoitteita, mutta ei ole vielä hyvällä tai ennakoivien hyvien käytäntöjen tasolla.
2	Hyväksyttävä taso, joitakin kehittämistarpeita	<b>Kehotetaan toiminnan kehittämiseen ja puutteiden korjaamiseen.</b> Turvallisuuden hallinnan kuvauksesta ei ilmene riittävällä tasolla, miten todellisuudessa toimitaan tai ilmenee joitakin puutteita käytännöissä tai toiminta ei ole selkeästi suhteutettu paikallisiin olosuhteisiin. Kehotetaan parantamaan toimintaa, esittäen kohdat, joissa olisi parannettavaa. Tarkennukset tulee esitellä kirjallisesti ennen seuraavaa tarkastusta.
1	Puutteita	<b>Vaaditaan toimenpiteitä.</b> Turvallisuuden hallinnassa on selkeitä puutteita ja esimerkiksi joitakin muutoksia tai toimintoja ei ole ohjeistettu. Koordinointi eri toimijoiden välillä on puutteellista. Koulutusta ei valvota ja kaikkia lakisääteisiä velvoitteita ei ole täytetty. Tapahtumia ei seurata tai tilanteista ei oteta oppia. Ennen selvityksen hyväksyntää vaaditaan täydentäviä tietoja ja/tai käytäntöjen muuttamista. Tiedot tarkastetaan tarkastuksen yhteydessä.
0	Vakava puute	<b>Vaaditaan välittömiä toimenpiteitä.</b> VAK-turvallisuuden hallinnassa on vakavia puutteita ja/tai lakisääteisiä pätevyysvaatimuksia tai ohjeistusta ei noudateta. Johtamisjärjestelmä vaatii perinpohjaista uudistamista ennen hyväksyntää.

#### 7.4 Sisäinen pelastussuunnitelma (häiriötilannetoiminta ja yhteystiedot)

Sisäisen pelastussuunnitelma muodostaa oleellisen osan turvallisuus selvitystä. Pelastussuunnitelman tavoitteet on kuvattu luvussa 1.2 ja tarkennettu luvussa 4.1. Tässä suositellaan, että sisäisen pelastussuunnitelman arvioinnissa TraFi konsultoi myös alueellista pelastuslaitosta niin selvityksen sisällöstä kuin ratapihatarkastuksen yhteydessä. Sisäisen pelastussuunnitelman eri aihealueet on esitetty liitteessä 6. Vaarallisten aineiden ollessa kyseessä, näiden aineiden ominaisuuksien ja vaikutusten ihmisiin ja ympäristöön kirjaaminen erityisesti harvinaisempien aineiden kohdalla, nähtiin pelastustoimen näkökulmasta oleellisena.

Pelastuslaitos voi esimerkiksi ratapihan toiminnan yksittäisestä ohjeesta suhteellisen helposti varmistaa, että toiminta on riittävästi ja selkeästi ohjeistettu. Pitkän ja erillisen

suunnitelman kirjaamisen sijaan tulisikin mahdollisimman tehokkaasti käyttää olemassa olevia asiakirjoja ja ohjeistusta hyödyksi. Nämä voidaan liittää sisäisen pelastussuunnitelman liitteeksi. Esimerkkeinä vastaavista ohjeista ovat mm. ohje vuotavan vaunun siirtämiseen, ohje vuotojen leviämisen estämiseen esimerkiksi patoamalla sekä ohje siitä, miten varmistetaan, ettei sähköistyksestä aiheudu pelastusväelle vaaraa.

Erityisesti tulisi realistisesti kuvata millainen on omatoimisen torjunnan valmius. Esimerkiksi UIC:n ohjeistuksessa rajataan ensitorjunta kattamaan vain sellaiset toimenpiteet, joita ratapihan henkilöstö kykenee turvallisesti suorittamaan. Tässä ohjeessa ei oteta kantaa siihen, mikä on riittävä valmius. Oleellista sen sijaan on varmistaa, että kaikilla on yhtenäinen ymmärrys tilanteesta ja että tämä ymmärrys perustuu käytäntöön eikä tehtyihin oletuksiin.

## 8. Ratapihan tarkastus

### 8.1 Tarkastustoiminta

Tässä luvussa esitetty ohje on ensisijaisesti tarkoitettu VAK-ratapihan turvallisuutta valvovalle viranomaiselle (Liikenteen turvallisuusvirasto, TraFi) tueksi sille, miten arvioida VAK-ratapihan toiminnan turvallisuustaso VAK-ratapihan tarkastuksessa<sup>64</sup>. Samalla ohjeistus antaa VAK-ratapihan toimijoille ennakoivaa tietoa siitä, mihin asioihin viranomainen tarkastuskäynnillään kiinnittää huomioita.

Tarkastusta tehdessä lähtökohtana on ratapihasta annettu turvallisuus selvitys. Tarkastuksia tehdään vähintään kolmen vuoden välein. Nämä tulisi ajoittaa siten, että ne tukevat turvallisuus selvityksen arviointia, esimerkiksi turvallisuus selvityksen hyväksymisen yhteydessä sekä välitarkastus suunnilleen puolivälissä turvallisuus selvityksen voimassaoloa.

VAK-ratapihan tarkastus suositellaan tehtäväksi vastaavien aihealueiden mukaisesti kuin turvallisuus selvityksen arviointi. Tällöin tarkastuskohteiden arvioinnissa käytetään samaa asteikkoa kuin turvallisuus selvityksen arvioinnissa vastaavalle aihealueelle. Tässä kappaleessa sekä liitteessä 10 esitetyt ohjeet voidaan helposti muokata tarkastuskaavakkeen muotoon, jota tarkastaja voi hyödyntää paikan päällä.

Seuraavassa on esitetty tarkastuksessa huomioitavat asiat sekä se, miten tarkastettava asia voidaan arvioida käytännössä. Kaikkia asioita ei ehdi perusteellisesti käymään yhdessä tarkastuksessa läpi, niinpä kullekin tarkastuskerralle voi valita painopisteen, jonka lisäksi muut listan asiat voi käsitellä suppeammin. Tarkastaja voi valita tarkastuskäynnin painopistealueen joko etukäteen tai ratapihan toiminnan esittelyn jälkeen paikan päällä. Tarkastus sisältää sekä asiakirjojen tarkastamisen paikan päällä että varsinaisen toiminnan havainnointia. Lisäksi tässä luvussa on käsitelty tarkastuksen aloitus- ja lopetustoimet.

### 8.2 Tarkastuksen aloitustoimet

#### 8.2.1 Tarkastukseen osallistuvien kirjaaminen

Tarkastukseen suositellaan viranomaisten lisäksi osallistuvaksi ratapihan paikallista henkilökuntaa sekä infrastruktuurin haltijan, liikennöitsijöiden ja kunnonpidosta

<sup>64</sup> Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 195/2002 32 § ja muutos 267/2009



vastaavan tahon edustajat. Kutsuttuna ja läsnä tulisi TraFin tarkastajan lisäksi olla myös ainakin:

- Pelastuslaitoksen edustaja
- ELY:n ympäristövastuualueen edustaja
- Rautatieyritysten edustajat
- Liikenneviraston edustaja
- Muut tarpeelliset tahot paikallisen tilanteen mukaisesti (kunnossapitotoimija, kunnan viranomaiset, vesilaitos, kaavoittajat jne.)

Mikäli turvallisuusselvitystä päivitetään alueen kaavoitustarpeiden perusteella, suositellaan, että kaavoitusviranomaisen tai hänen edustajansa on kutsuttu myös tarkastukseen. Tarkastusajankohdasta ilmoittaa TraFi. Toimijoiden poissaolon tarkastuksesta voidaan katsoa alentavan tarkastuksen tulosta ja se voi siten heijastua kokonaisarviointiin. Erityisesti paikalla tulisi olla rautatietoimijoiden paikalliset edustajat, joilla on riittävä tuntemus toiminnan käytännön asioista.

### 8.2.2 Toiminnan esittely ja vaatimustason seuranta

Toiminnan esittelyssä toimijat esittävät erityisesti tapahtuneet muutokset tai, mikäli kyseessä on ensimmäinen VAK-ratapihatarkastus, antavat tarkemman selostuksen toiminnan luonteesta ja kohteen erityispiirteistä. Tarkastuksella arvioidaan, **miten hyvin paikalliset toimijat ovat tunnistaneet velvoitteensa vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyen** sekä miten turvallisuusvaatimusten muuttumista ja/tai velvoitteiden muuttumista seurataan käytännössä suhteessa:

- VAK-lainsäädäntöön
- Toimialan keskeisiin standardeihin ja ohjeisiin
- Muihin viranomaisvaatimuksiin (ympäristö-, työsuoja- ja pelastuslainsäädäntö)

Toiminnan esittelyssä tulisi käsitellä ainakin:

- Vaaralliset aineet kohteessa (tonneja vuodessa per kuljetusluokka tai nimettynä) sekä ainemäärät päivittäin ja keskimääräisellä viipymäajalla
  - Vastaako toiminta turvallisuusselvityksessä annettua kuvausta?
  - Mitä muutoksia on mahdollisesti tapahtunut edellisen tarkastuksen jälkeen?
  - Onko muutoksia huomioitu toiminnassa muutoin miten?
- Infrastruktuuri- tai kunnossapitomuutokset
- Hälyttimien ja automaation muutokset, joilla on vaikutusta VAK-turvallisuuteen
- Alueen haavoittuvuuden yleiskuva ja muut huomioitavat asiat
- Ratapihan erityispiirteet, kuten asiattomien pääsyn estäminen alueelle, valaistus, aitaus, järjestelytoimintaan liittyvät asiat (laskumäki, veturivaihdot jne.), raidetilan kapasiteetti ja riittävyys suhteessa VAK-liikennemäärään
- Muut tekijät, kuten muu liikenne (matkustaja- ja tavaraliikenne, alueen ulkopuolinen liikenne, tasoristeykset, huoltokalusto) ja tämän sijoittuminen ajallisesti ja fyysisesti suhteessa VAK-liikenteeseen (esimerkiksi onko erityisiä aikoja, jolloin tilanne voi helposti ruuhkautua)

Toiminnan tulisi vastata turvallisuusselvityksessä annettua toiminnan kuvausta, mutta ennen kaikkea osoittaa, että toiminnan luonne ja mahdolliset vaarat on tiedostettu ja tunnistettu myös käytännössä. Toimijat voivat osoittaa tämän esimerkiksi seuraavasti:

- Paikalliset toimijat osoittavat tuntevansa toiminnan luonteen ja tunnistavansa ratapihan läpi kulkevien merkittävimpien aineiden vaaraomaisuudet (esimerkiksi kertomalla asiasta vapaamuotoisesti)
- VAK-säädösten päivittyessä tästä koostetaan yhteenveto paikallisen toiminnan näkökulmasta ja tämän esittäminen tarkastuksessa
- Koulutusvaatimusten kirjaaminen säännöllisesti ja tästä on näyttää asiakirja tarkastuksessa
- Toimijat osoittavat paikallistuntemusta mm. infrastruktuurista ja VAK-vaunujen käsittelystä ja paikallisesta ohjeistuksesta (esimerkiksi kuvaamalla vapaamuotoisesti, miten ja missä tiettyjä toimintaohjeita noudatetaan)
- Muutostenhallintajärjestelmät muodostavat toimivan kokonaisuuden ja kaikki osapuolet osoittavat tuntevansa muutostenhallinnan toimintatavat, esimerkiksi esittämällä käytössä olevat asiakirjat ja tiedotustavat muutoksista. YTM-asetusta tulee soveltaa merkittäviin muutoksiin.
- Esimerkit siitä, miten paikallisen henkilökunnan aloitteet turvallisuudesta on huomioitu paikallisessa ohjeistuksessa
- VAK-liikenteen suunnittelussa on huomioitu aleen erityispiirteet (esim. VAK-vaunujen vaihtotyösuunnitelmissa)
- Turvallisuusselvitys ja pelastussuunnitelma ovat kaikkien olennaisten toimijoiden saatavissa paikallisesti (päivitettyinä)
- Yhteydet VAK-liikennöitsijöiden turvallisuusneuvonantajiin ovat toimivat ja säännölliset ja tästä on näyttää esimerkkejä (paikallisesti)
- Ratapihalla liikkumisen hallinnan käytäntöjen esittely
- Paikalliset junan lähtötarkastuskäytännöt VAK-vaunuille (havainnointi)

### 8.2.3 Sovitut toimenpiteet ja suunnitelmat

Tarkastuksessa arvioidaan myös, onko edellisen tarkastuskerran tai alustavan turvallisuusselvitysarvioinnin perusteella sovittu toimenpideohjelma toteutettu ja miten kattavasti. Tässä vaiheessa käsitellään seuraavia:

- Onko sovittuja toimenpiteitä?
- Onko sovitut toimenpiteet toteutettu?
- Onko toteutettu sovitulla tavalla tai paremmin?

Lisäksi suositellaan käsiteltäväksi se, ovatko toimijat itse tunnistaneet kehitystarpeita ja mitkä nämä ovat, sekä mahdolliset muut suunnitelmat toiminnan kehittämiseksi.

Toimijat voivat osoittaa tämän esimerkiksi seuraavasti:

- Päivitetyt asiakirjat ja/tai muutoskohteen esittely ja tarkastus (havainnointi)
- Toiminnan kuvaus on muutettu turvallisuusselvityksessä / sisäisessä pelastussuunnitelmassa tai muussa hallintajärjestelmässä nykytilaa vastaavaksi

### 8.3 Tarkastuskohteet

Ratapihatarkastuksen yhteydessä läpikäytävät asiat on listattu yksityiskohtaisesti liitteessä 10.

#### 8.4 Ratapihatoimintojen havainnointi

Tarkastuksessa keskitytään VAK-ratapihan toimintojen havainnointiin sekä asiakirjojen ja henkilökunnan osaamisen tarkastamiseen. Käytännössä havainnointi tarkoittaa seuraavien asioiden varmistamista:

- Vastaako VAK-vaunujen käsittely turvallisuusselvityksessä esitettyä sekä vastaako toiminta turvallisuusvaatimuksia (käytännön havainnointi)
- Onko kaikki VAK-vaunut on asianmukaisesti merkitty ja kalusto kunnossa (pistokoemaiset tarkastukset tai kohdennettu tarkastus)
- Vastaavatko ratapihan toiminnot ja VAK-turvallisuuteen vaikuttavat tekniikka, automaatio ja muut toiminnot turvallisuusselvityksessä esitettyä

VAK-vaunujen tulisi olla niille osoitetuilla alueilla. Ratapihakierroksen yhteydessä voidaan havainnoida, miten henkilökunta suorittaa tehtävänsä käytännössä. Kullakin ratapihakierroksella voidaan valita tietty toimintokokonaisuus, jota tarkastetaan erityisen huolellisesti. Samalla on kuitenkin huomioitava, että VAK-ratapihatarkastus ei ole tekninen tarkastus, vaan tulisi keskittyä nimenomaan VAK-toiminnan tarkastamiseen.

Näille aihealueille on esitetty tarkemmat tarkastuskohteet ja eri tavat, joilla toimija voi osoittaa ne olevan hallussa, liitteessä 10. Arvioinnissa käytetään samaa aihe-alueiden arviointiasteikkoa kuin mikä turvallisuusselvityksen osalta on esitetty luvussa 7.

#### 8.5 Tarkastuksen lopputoimet

Tarkastuksen lopussa käsitellään vielä yhdessä seuraavat kohdat:

- Mahdollisesti esille nousseet muut asiat
- Seuraavan tarkastuksen ajankohta alustavasti
- Palautteet osallistujille (TraFilta)
  - Karkealla tasolla alustava näkemys tarkastuksen tuloksesta
  - Niiden tehtävien/toimenpiteiden, joita on sovittu suullisesti esimerkiksi tarkastuskierroksella, kirjaaminen tarkastuspöytäkirjaan
- Muiden viranomaisten havainnot ja kommentit
- Palautteet ja toiveet toimijoilta
  - Viranomaisten toiminta ja asiantuntemus
  - Liikennöitsijöiden ja Liikenneviraston palautteet säädösten ja/tai ohjeistuksen muutostarpeista

### 9. Turvallisuusselvityksen hyväksyntä ja jatkotoimenpiteet

Turvallisuusselvityksen hyväksyy TraFi. Ehdotetaan, että sellaisen VAK-ratapihan osalta, jolle ei aiemmin ole tehty turvallisuusselvitystä, selvitys hyväksytään vasta ensimmäisen tarkastuksen jälkeen. Turvallisuusselvityksen uusinnan yhteydessä ehdotetaan, että tulisi tarkastaa ratapiha viimeistään puolen vuoden sisällä asiakirjatarkastuksesta. Turvallisuusselvitysvelvoite olisi täytetty, kun sekä määräaikaistarkastus että voimassa oleva turvallisuusselvitysasiakirja on hyväksytty.

### 10. Suositukset seuraaviksi askeliksi

Tässä selvityksessä on esitetty ehdotus siitä, miten Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi) voisi arvioida VAK-ratapihan turvallisuusselvitystä ja siihen oleellisena osana kuuluvan

ratapihatarkastuksen tuloksia. Jokaiselle arviointikohteelle on luotu kriteerit, joita vastaan voidaan arvioida toteutunutta turvallisuustasoa. Alustava arviointiohjeistus on tehty tässä raportissa taulukkomuodossa. Tekstiä tulisi vielä täsmentää käytännön kokemusten perusteella. Tällöin voidaan myös virtaviivaistaa ohjeistusta. Jatkotoimenpiteenä voisi myös visualisoida ohjeistusta sekä koota oleellisemmat asiat yhteen siten, että ne voidaan helposti kommunikoida muille viranomaisille.

Erityisesti on huomattava, että tässä selvityksessä on tarkasti käyty läpi arviointiin liittyviä taustamateriaaleja. Lopullisesta arviointiohjeistuksesta voidaan kuitenkin karsia tämä tausta-aineisto ja näin päätyä selkeisiin ja läpinäkyviin arviointikriteereihin.

Suosittelaa, että TraFilla olisi sisäinen VAK-ryhmä, jossa eri liikennemuotoja valvovat viranomaiset voisivat luoda yhtenäisen käytännön maamme turvallisuusselvitysvelvollisten VAK-solmukohtien turvallisuustason arvioinnille ja valvonnalle.

Selvityksen tekijät toivovat, että tämä ohjeistus edistää tukevan ja yhteisen pohjan luomista VAK-ratapihojen turvallisuuden arvioinnille ja kehittämiselle sekä edistää yhteistä ymmärrystä rautatieliikenteen olemassa olevasta turvallisuustasosta.

## **LIITTEET**

**Liite 1: Ohjausryhmä**

Seija Miettinen-Bellevergue  
 Mari Suominen  
 Pentti Haapala  
 Mikko Pelho  
 Ari Hannula

Liikenne- ja viestintäministeriö  
 Liikenne- ja viestintäministeriö  
 Liikennevirasto  
 Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)  
 VR Cargo Oy

**Liite 2: Haastattelut tahot****Haastattelut Suomessa**

Mauri Tani  
 Ilpo Tolonen  
 Pentti Haapala  
 Risto Heinonkoski  
 Mira Leinonen  
 Mikko Pelho

Kaakkois-Suomen ELY  
 Kymenlaakson pelastuslaitos  
 Liikennevirasto  
 Liikennevirasto  
 Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)  
 Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)

**Haastattelut Alankomaissa**

Wopke Botjes

ProRail

**Haastattelut Latviassa**

Dainis Lacis

State railway technical inspectorate

**Haastattelut Saksassa**

Klaus-Jürgen Bieger

Deutsche Bahn AG

**Haastattelut Sveitsissä**

Colin Bonnet  
 Daniel Bonomi

Federal office for transport (FOT)  
 Federal Department of Environment, Transport,  
 Energy and Communications (DETEC)

**Haastattelut Ranskassa / UIC**

Jean-Georges Heintz

UIC

### Liite 3: Työpajaosallistujat

#### Osallistujat Kouvolan ratapihakäynnille 5.1.2010

Mauri Tani	Kaakkois-Suomen ELY
Juhani Carlson	Kymenlaakson pelastuslaitos
Pentti Haapala	Liikennevirasto
Jukka Valjakka	Liikennevirasto
Markku Ahtiainen	Liikennevirasto / Pöyry
Tommi Kämppe	Liikennevirasto / Pöyry
Ari Hannula	VR
Pekka Ylenius	VR Cargo / Kouvola
Anna Kumpulainen	Gaia Consulting Oy
Ylva Gilbert	Gaia Consulting Oy

#### Osallistujat työpajaan 9.2.2010

Anu Häkkinen	Liikenne- ja viestintäministeriö
Seija Miettinen-Bellevergue	Liikenne- ja viestintäministeriö
Mari Suominen	Liikenne- ja viestintäministeriö
Pentti Haapala	Liikennevirasto
Risto Heinonkoski	Liikennevirasto
Simo Sauni	Liikennevirasto
Mira Leinonen	Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)
Mikko Pelho	Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)
Heikki Kokkonen	Pirkanmaan ELY
Hannu Wirola	Pirkanmaan ELY
Pekka Mutikainen	Tampereen aluepelastuslaitos
Petri Vuorio	Tampereen aluepelastuslaitos
Arto Taskinen	VR
Hannu Nurmikolu	VR Cargo / Tre
Pekka Ylenius	VR Cargo / Kouvola
Ylva Gilbert	Gaia Consulting Oy
Anna Kumpulainen	Gaia Consulting Oy

**Liite 4: Lista raporttia kommentoimaan pyydyistä tahoista**

Mauri Tani	Kaakkois-Suomen ELY
Juhani Carlson	Kymenlaakson pelastuslaitos
Ilpo Tolonen	Kymenlaakson pelastuslaitos
Anu Häkkinen	Liikenne- ja viestintäministeriö
Seija Miettinen-Bellevergue	Liikenne- ja viestintäministeriö
Hannu Pennanen	Liikenne- ja viestintäministeriö
Mari Suominen	Liikenne- ja viestintäministeriö
Pentti Haapala	Liikennevirasto
Risto Heinonkoski	Liikennevirasto
Simo Sauni	Liikennevirasto
Jukka Valjakka	Liikennevirasto
Mira Leinonen	Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)
Mikko Pelho	Liikenteen turvallisuusvirasto (TraFi)
Heikki Kokkonen	Pirkanmaan ELY
Hannu Wirola	Pirkanmaan ELY
Kristine Jousimaa	Sisäasiainministeriö
Rami Ruuska	Sisäasiainministeriö
Pekka Mutikainen	Tampereen pelastuslaitos
Petri Vuorio	Tampereen pelastuslaitos
Ari Hannula	VR Cargo Oy
Yrjö Poutiainen	VR
Arto Taskinen	VR
Hannu Nurmikolu	VR Cargo / Tre
Pekka Ylenius	VR Cargo / Kouvola
Matti Laitio	Ympäristöministeriö
Miliza Malmelin	Ympäristöministeriö



## Liite 5: Sveitsissä vaaditut turvallisuustoimenpiteet ratapihoille

Seuraava lista on vapaasti käännetty ranskankielisestä asiakirjasta Etat de la technique de securite pour l'infrastructure ferroviaire art. 3 OPAM. Käännös on Sveitsin Federal office for transportin (FOT) epävirallisesti hyväksymä. Alkuperäiseen asiakirjaan tulee perehtyä yksityiskohtaisia tietoja varten.

### 1 Organizational measures, including:

- 1.1 organograms of the responsibilities and contact information;
- 1.2 details on how monitoring of the safety measures are carried out (assessed through technical certification by SGS),
- 1.3 control of Dangerous goods wagons (how checked and how certified);
- 1.4 data on how and when transport of dangerous goods is carried out;
- 1.5 a declaration of accidents and incidents concerning DG ;
- 1.6 a description of the facilities and measures to avoid involvement of non-authorized persons (as per RID 1.10)

### 2 Railway operational measures, including:

- 2.1 exceptional authorization to carry dangerous goods on passenger trains
- 2.2 CRITICAL SEGMENTS: choice of itinerary based on estimated risks
- 2.3 CRITICAL SEGMENTS: local speed limits
- 2.4 CRITICAL SEGMENTS: optimal definition of time schedules based on risks
- 2.5 CRITICAL SEGMENTS: choice of optimal route (based on assessment of advantages/disadvantages)

### 3 Constructional measures; including

- 3.1 how to ensure safe passage of trains over level crossings
- 3.2 measures to avoid pollution of waterways (aquifers, rivers, lakes)
- 3.3 CRITICAL SEGMENTS: Construction corresponds to DE-OCF (= technical specifications for railway systems )

### 4 Technical measures; including

- 4.1 CRITICAL SEGMENTS: specific measures to inform at train stations (e.g. loud speakers, sufficient signalizations,...to ensure rapid evacuation)
- 4.2 radio communication or other means of communication is ensured between train driver and ground personnel
- 4.3 CRITICAL SEGMENTS: Automatic stopping devices
- 4.4 CRITICAL SEGMENTS: measures to ensure identification of potentially blocked brakes
- 4.5 CRITICAL SEGMENTS: removal of any unnecessary railway point switches
- 4.6 CRITICAL SEGMENTS: Improved lateral protection, such as crash barriers to the side in case of usage of optional routes (optimal for risk management)
- 4.7 CRITICAL SEGMENTS: Derailment possibilities are evaluated, identified and mitigated using equipment reducing the consequences of derailments

### 5 Emergency response plans; including

- 5.1 Emergency intervention plan exists and has been elaborated with local rescue services. Training exercises must be done.
- 5.2 CRITICAL SEGMENTS: railway infrastructure manager makes sure its own specific emergency fighting equipment as required by emergency intervention plan is available This has to be confirmed by the rescue services of the infrastructure manager.

## **Liite 6: Sisäinen pelastussuunnitelma ja pelastuslaitoksen näkökulma huomioiminen turvallisuus selvityksessä**

Sisäisen pelastussuunnitelman tulisi UIC:n ohjeen mukaisesti kattaa seuraavat osa-alueet<sup>65</sup>.

### **Tiedon ylläpito**

- Pelastussuunnitelman ylläpito ja saatavuus
- Harjoitukset, koulutus sekä osaamisen varmistaminen ja ylläpito. (Tässä kohdassa on tiettyä päällekkäisyyttä turvallisuus selvityksen kanssa. Niinpä tässä voisi esimerkiksi toistaa turvallisuus selvityksen tekstiä siltä osin kuin oleellista tai viitata turvallisuus selvityksen tiettyyn osaan.)

### **Vastuut ja yhteystiedot**

- Vastuuhenkilöt ja -alueet, varahenkilöt ml. päivystykset
- Yhteystiedot viranomaisiin, asiantuntijoihin, alueen haavoittuviin kohteisiin jne.
- Yhteystiedot erikoispalveluihin (ongelmajätteet, nosturit, siirtokuormauslaitteet jne.)

### **Mitä voi tapahtua**

- Mitkä skenaariot on pelastussuunnitelmassa huomioitu ja miksi (viittaus turvallisuus selvityksen riskiarviointiin, kuljetettaviin aineisiin) sekä mitkä ovat tarkemmat alueet, joihin skenaarioiden vaikutukset yltävät. Tässä tulisi huomioida myös eri alueisiin kohdistuvat vaaratasot. (Riskiarviointi on jo turvallisuus selvityksen osana ja siihen voidaan joko viitata tai toistaa sama teksti tai liittää liitteeksi.)
- Turvallisuuden hallinta: ohjeistus, työluopakäytännöt, ainehallinta, tekniikka, automatiikka, hälytysjärjestelmät jne.

### **Toiminnan ohjeistus**

- Hälytysohjeistus, ml.:
  - Toimintakaaviot (mitä missäkin tilanteessa tehdään ja kuka tekee)
  - Yksityiskohtaiset ohjeet koska ottaa yhteyttä kehenkin (ml. vesilaitos, ympäristöhallinto, aineasiantuntijat jne.)
  - Miten varoitetaan alueella ja lähialueilla (esim. merkinanto, kuulutukset)
  - Miten toimitaan alueella (ml. mahdolliset naapurit, jos katsotaan tarpeelliseksi)
- Pelastustoiminnan turvaaminen (sähköistys, muu liikenne)
- Seurausten rajoittaminen (suunnitelmat sammutusveden hallinnalle, maaperän pilaantumisen estämiselle jne.)
- Toiminnan koordinointi ja toiminnan ohjaaminen ja ohjeistus (esim. miten suojautua milloinkin)
- Viestintä ja tiedottaminen, tietojen saatavuus pelastustoimelle

### **Torjunta**

- Toimintaohjeet ensitorjunnalle ja rajoitteet, joita turvallinen toiminta asettaa omatoimiselle torjunnalle (mm. työsuojelulakiin viitaten)
- Henkilökunnan tehtävät onnettomuustilanteessa (tiedon hankinta, liikenteen rajaukset, erityiskaluston hankinta jne.)
- Häiriötilanteen johtamiselle varatut tilat ja tukitoiminnot
- Pelastustiet ja näiden merkinnät ja ylläpito (maastossa ja kartoissa)

---

<sup>65</sup> UIC (2003) Emergency Planning Guidance for Marshalling Yards

- Reaaliaikaisten tietojen saatavuus ratapihalla olevista vaarallisista aineista (määrä luokittain, sijainti, vaaralliset ominaisuudet jne.)
- Ratapihalla oleva ensitorjuntakalusto, sen sijainti ja käyttövalmius
- Tarvittavat paikkatiedot (piirroksiset, kartat jne.) ja ainemäärät
- Paikalle saatava sammutusvesi ja sen riittävyys (ml. jäähdytykseen tarvittavat nestemäärät) sekä sijainnit
- Erikoiskaluston saatavuus (mm. siirtokuormausta, nosturit, veturit, kuormurit, kaivurit)

### **Onnettomuudesta palautuminen**

- Siirtyminen pelastuslaitoksen johtamasta tilanteesta jatkotoimenpiteisiin, mukaan lukien
  - Jälkiraivaus
  - Ympäristön palautuminen / puhdistaminen
  - Jätteiden käsittely (pilaantuneen maaperän käsittely, talteen kerätty vuotanut aine jne.)
  - Yhteistyö viranomaisten kanssa
  - Sopimukset jälkiraivauksesta
- Tutkinnat
- Onnettomuudesta oppiminen

Turvallisuusselvityksen laadintavaiheessa on hyödyllistä huomioida, että alueellisella pelastuslaitoksella on huomattavaa osaamista niin riskiarvioinnista, vaarallista aineista kuin erityisesti häiriötilannetoiminnasta. **Alueellisen pelastuslaitoksen näkemystä esimerkiksi seuraavista asioista tulisi selvittää ja huomioida jo turvallisuusselvityksen valmisteluvaiheessa:**

### **Riskiarviointi**

- Vastaako esitetty riskiarviointi hyvää käytäntöä ja onko kuvattu, miksi riski voisi toteutua (tapahtumapuut)
- Vastaako riskiarviointi kuljetettavien aineiden ominaisuuksia
- Kattavatko esitetyt skenaariot mahdolliset onnettomuustapahtumat aina suuronnettomuuksista pienempiin onnettomuuksiin (jotka toimija katsoo voivansa hoitaa omin voimin)
- Onko skenaariot selkeästi suhteutettu paikallisiin olosuhteisiin
- Vastaavatko tulokset alueellisen pelastuslaitoksen näkemystä riskitasosta
- Hallitaanko riskejä riittävän hyvin

### **Toimintasuunnitelma ja osaaminen**

- Onko sisäinen pelastussuunnitelma tehty hyvien käytäntöjen mukaisesti
- Onko sisäisessä pelastussuunnitelmassa realistisesti huomioitu toimijoiden oma toimintamahdollisuus häiriötilanteessa ja onko tämä suhteutettu alueelliseen valmiuteen
- Vastaavatko esitetyt toimintamallit tehokasta toiminnan organisointia häiriötilanteessa
- Ovatko eri toimijoiden roolit riittävän hyvin esitettyjä ja ovatko toimintatavat koordinoituja
- Onko suunnitelmassa selkeästi osoitettu, mistä saadaan erikoisasiantuntemusta aineista (aineen omistajat, VAK-turvallisuusneuvonantajat jne.) tarvittaessa
- Onko esitetty harjoitussuunnitelma riittävä ja kattaako se riittävän hyvin mahdolliset onnettomuusskenaariot
- Onko henkilökunnan ensitorjuntaosaaminen varmistettu riittävän hyvin ja onko henkilökunnalla ohjeistus siitä, mitä voidaan torjua ensitorjunnalla

- Ovatko yhteystiedot ja muut tarpeelliset asiat esitetty selkeästi, loogisessa järjestyksessä ja onko näiden päivityskäytäntö riittävä
- Onko toimintasuunnitelmassa huomioitu onnettomuusmahdollisuus kaikkina vuorokauden- ja vuodenaikoina
- Miten rautatieasiantuntemuksen saatavuus on järjestetty (esimerkiksi liikennekeskukset tai vastaavat)

### **Kalusto, merkinnät ja muut asiat**

- Ovatko pelastustiet riittävän hyvin merkittyjä niin karttoihin kuin alueella
- Onko ratapihalla riittävä määrä ensitorjuntaan liittyvää kalustoa (alkusammuttimia, vuodonkeräysastioita, viemäripeitteitä jne.)
- Onko suunniteltu riittävässä määrin, miten ja mistä saadaan erityiskalustoa ja näiden käyttäjiä onnettomuustilanteessa, esimerkiksi junavaunujen siirtämiselle (veturit) tai nostamiselle (nosturit)
- Onko ratapihalle riittävässä määrin suunniteltu ja toteutettu menettelymalli (miten huomataan ja miten hälytetään ja toimitaan) tai automatiikkaa (miten havaitaan ja minne hälytykset menevät), joka edistää mahdollisimman aikaista havainnointia vuodosta tai muusta onnettomuudesta
- Onko ratapihalle sijoitettu riittävä määrä tuulipusseja ja ovatko nämä oikeassa paikassa suhteessa mahdollisiin torjuntatoimiin

**Yhteiskunnallisen turvallisuuden** näkökulmasta alueellisen pelastustoimen tulisi arvioida turvallisuustasoa seuraavista näkökulmista:

- Antavatko turvallisuusselvitys ja sisäinen pelastussuunnitelma riittävät tiedot ulkoisen pelastussuunnitelman tekemiseen VAK-ratapihan suuronnettomuuksien varalle
- Onko aikarajoja ja toimintakykyä harkittu riittävästi ja realistisesti – pystytäänkö tilanne hallitsemaan ratapihalla ml. pelastustoimen hälyttäminen suhteessa pelastustoimen vasteaikaan
- Onko selkeästi osoitettu, mikä on paikalla olevan henkilöstön määrä ja osaaminen
- Onko riskejä hallittu yhteiskunnallisesta näkökulmasta riittävällä tasolla ennakoivasti
- Onko toimintasuunnitelmassa huomioitu alueen haavoittuvuus (esimerkiksi väestömäärä)
- Onko alueella riittävä valmius tuottaa sammutusvettä esimerkiksi kuuma BLEVE:n<sup>66</sup> estämiselle tai laajan lammikkopalon torjuntaan

Alueellisen pelastustoimen lausunto tai näkemys mahdollisista puutteista sisäisessä pelastussuunnitelmassa tulisi huomioida erityisen tarkasti kokonaisarvioinnissa. Esitetyt ehdotukset tulisi kirjata, nostaa esille keskustelussa toimijoiden kanssa tarkastusten yhteydessä sekä tarpeen mukaan siirtää nämä esitettävään toimintasuunnitelmaan.

---

<sup>66</sup> BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion) on suljetuille säiliöille ominainen räjähdystyyppi. Räjähdys johtuu kieuvan nesteen ja höyryn laajenemisesta. Mikäli sisältö on palavaa, se palaa purkautuessaan ulos.

## **Liite 7: Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY) näkemysten huomioiminen**

Ympäristöhallinnon kannanotto on erityisen tärkeä seuraavissa asioissa.

### **Riskiarviointi**

- Onko ympäristönäkökulma huomioitu riittävästi esitetyissä skenaarioissa (kulkeutumaiset vedessä, maaperässä, ilmassa)
- Onko luontoarvot huomioitu (luontoselvitykset, arvokkaat luontokohteet jne.)
- Onko mahdolliset pohjavesi- ja pintavesialueet huomioitu sekä näiden tyyppi, etäisyys ratapihasta ja virtaussuunnat
- Onko mahdolliset kulttuuriarvot ja historialliset rakennukset sekä näille aiheutuva vaara mahdollisessa onnettomuustilanteessa huomioitu (myös kunnan kaavoitusviranomaisella tähän näkemystä)
- Onko vaikutukset rakennettuun ympäristöön huomioitu ja mitä mahdollisia rajoitteita kohde asettaa ympäröivän alueen kaavoitukselle (myös kunnan kaavoitusviranomaisella tähän näkemystä)
- Onko ratapihan paikalliset erityispiirteet huomioitu

### **Toimintasuunnitelma ja osaaminen**

- Onko ratapihan paikalliset erityispiirteet huomioitu
- Miten vuotojen ja/tai päästöjen torjunta on suunniteltu ympäristönäkökulmasta ja miten maaperän pilaantumisen estäminen on huomioitu
- Miten hyvin sammutusveden hallintasuunnitelma on tehty
- Miten hyvin pohja- ja pintavesien saastumisen estäminen on huomioitu toimintasuunnitelmassa ja miten toimiva suunnitelma on käytännön näkökulmasta (viemärien sulkumahdollisuudet, patoamistarpeet, vesistötarkkailu)
- Miten varmistetaan, että vuodon tapahtuessa voidaan nopeasti asettaa alueen juomavesilähteet (esim. yksityiskaivot) käyttökieltoon
- Onko riittävässä määrin huomioitu ympäristöhallinnolta saatava osaaminen mahdollisessa häiriötilannetoiminnassa ympäristövahinkojen rajoittamista varten
- Osoittaako turvallisuusselvitys toimijoiden riittävän hyvää käytäntöä turvallisuuden johtamiselle myös ympäristönäkökulmasta
- Miten on suunniteltu, että mahdollisen vuodon kulkeutumista maaperässä voidaan rajoittaa/seurata
- Onko yhteistyö eri viranomaisten ja toimijoiden välillä mahdollisen häiriötilanteen aikana ja sen jälkeen suunniteltu riittävän hyvin, huomioiden myös ympäristönäkökohdat (ml. vesihuoltolaitos, ympäristöterveystoimi)
- Onko mahdolliset tarkkailuohjelmat (ja niiden alkuperät ja alkamisvuosi) sekä tarkkailuputkiston sijainti esitetty suunnitelmassa (tätä voi hyödyntää mahdollisessa onnettomuudessa heti tilanteen jälkeen/aikana)

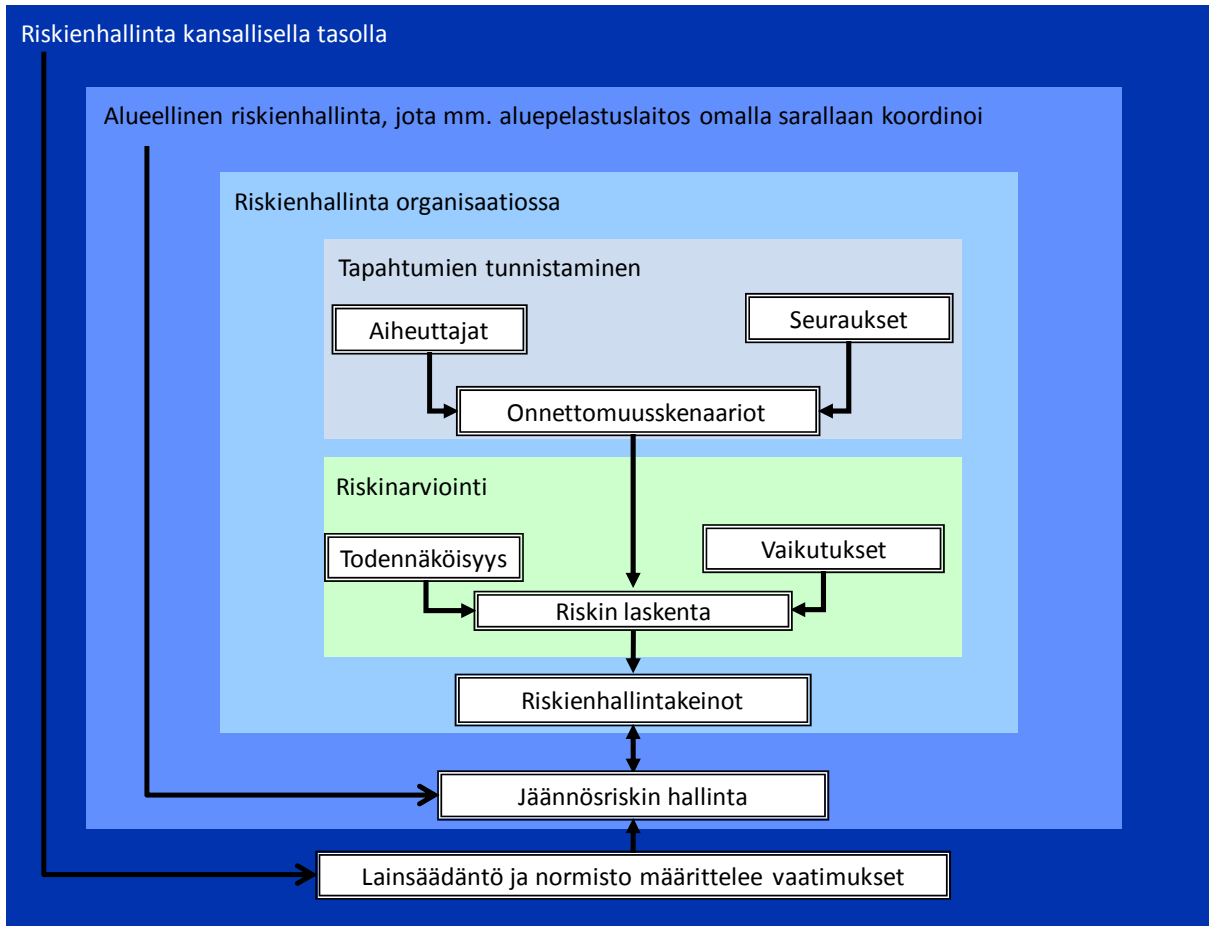
### **Kalusto, merkinnät ja muut asiat**

- Onko ratapihan paikalliset erityispiirteet huomioitu
- Onko ratapihalla selkeästi merkittynä mahdolliset pohjavesialueet ja miten suojaukset on toteutettu
- Onko ratapihalla kalustoa pienen vuodon hallittuun keräämiseen riittävässä määrin
- Onko ratapihalle selkeästi osoitettu alue, mihin vuotava vaunu pyritään siirtämään (esimerkiksi vuodon keräysallas tai muut alue, jossa vesistön saastumismahdollisuus sekä maaperän pilaantumisen minimointi on huomioitu)

Ympäristöhallinnon näkemys mahdollisista puutteista vuodon torjuntasuunnitelmissa ja sammutusvedenhallinnassa tulisi huomioida erityisen tarkasti kokonaisarviointissa. Esitetyt ehdotukset tulisi kirjata, nostaa esille keskustelussa toimijoiden kanssa tarkastusten yhteydessä sekä tarpeen mukaan siirtää nämä esitettävään toimintasuunnitelmaan.

## Liite 8: Riskiarviointi turvallisuusselvityksessä

Riskiarviointia varten suositellaan käytettäväksi OTIF:n ohjeistuksen mukaista toimintatapaa. Tämä on kuvattu ao. kuvassa.



**Aiheuttajien tunnistamisen** tulisi kattaa ainakin seuraavan tyyppiset aiheuttajat:

- **Aineominaisuudet:** tilanteet, joissa aineominaisuudet voivat johtaa onnettomuuteen (esim. reaktio, lämpölaajentuminen, itsestään syttyminen, reagointi ilman tai veden kanssa), mikäli aineen säilytysastiasissa on heikkouksia tai ainetta sisältävän vaunun lämpötila nousee yli sallitun. Vastaavat tilanteet ovat epätodennäköisiä, mikäli VAK-lakia noudatetaan. Aine-/aineluokkakohtaisesti tulisi kuitenkin osoittaa, että näitä riskejä hallitaan myös kuljetusten suorittamisen aikana.
- **Ratapihatoiminnot:** Vaunun kuljetukselle tai vaihtotyötapaukselle aiheutuvat häiriöt ratapihalla tapahtuvista toiminnoista. Nämä kattavat ne aiheuttajat, jotka voivat johtaa törmäykseen tai suistumiseen, ml. junan kulku, muu liikenne, nopeudet, raiteiden kunto, vaihtotyötavat ja määrät.
- **Kalusto:** Vaunukaluston rakenteen tai kunnan pettämiset, kuten venttiilivuodot, luukun aukeamiset, rakenteen pettäminen tai ylitäyttö).
- **Ulkopuoliset aiheuttajat:** Riskit, jotka syntyvät muusta kuin ratapihatoiminnoista, kuten muu liikenne, alueen vieressä sijaitsevat toiminnot (esimerkiksi laitokset), muu tulipalo, muut onnettomuus sekä ilkkivalta tai terrorismi.
- **Ympäristö:** Luonnonvoimista aiheutuvat riskit, kuten rankkasateet.
- **Infrastrukturi:** Infrastruktuurin pettämisestä syntyvät riskit (sähkökatkokset jne.).

**Seurausten tunnistamisen** tulisi kattaa ainakin harkinta siitä, mitkä ovat eri onnettomuustyyppien seuraukset seuraaviin kohteisiin:

- **Rakennettu ympäristö**, ml. alueen lähistöllä sijaitsevat haavoittuvat kohteet (päiväkodit, sairaalat, hotellit jne.)
- **Alueen infrastruktuurin** haavoittuvuus, mm. tieliikenneväylät, vesi-, jäte- ja energiahuolto
- **Ympäristö** (vesistö, maaperä, korkean luontoarvon kohteet, kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet)
- **Ihmiset** (työntekijät, ulkopuoliset, mm. matkustajat ja lähialueiden asukkaat)

Seurauksia tunnistettaessa tulisi myös huomioida sääolosuhteet<sup>67</sup> (onko eroa esim. talvella ja kesällä), mahdolliset aineiden kulkeutumista rajoittavat tekijät (kuten kalliot), mikä on torjuntavalmius ja miten pelastustoimi pääsee paikalle (vaste-ajat, pääsy alueelle). Seurauksia arvioidessa tulisi tarkastella sekä äkillistä, koko vaunun sisällön purkautumista kerralla että hitaampaa purkautumista (esim. pienestä reiästä).

**Skenaariovalinnan** perusteet tulisi kirjata. Tässä voi käyttää apunaan esimerkiksi tapahtumapuita. Skenaariovalinnasta tulisi kattaa ne onnettomuustyyppit, joita kuljetettaville aineille voi tapahtua, tai vähintään seuraavat:

- Tulipalo
- Räjähdyk
- Kaasupilven muodostuminen (myrkyllinen JA/TAI syttyvä)
- Vuoto

Skenaariovalinnassa olisi erityisen hyvä käytäntö huomioida sekä pahimmat mahdolliset realistiset tapahtumat että pienemmät tapahtumat, joita voidaan hallita ratapihalla itsenäisesti. Näin alueellinen pelastustoimi saa hyvän käsityksen omatoimisen torjunnan valmiudesta. Pienempien skenaarioiden huomiointia ei kuitenkaan vaadita RID:n luvussa 1.9.

**Vaikutusten arviointi** tehdään valituille skenaarioille yksityiskohtaisemmin kuin seurausten tunnistaminen. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä voidaan vielä tarkentaa skenaariovalintaa. Arvioinnissa tulisi huomioida vaikutukset seuraaviin:

- Ihmisiin
  - Työntekijät ja alueella olevat muut ihmiset
  - Alueen ulkopuolella olevat ihmiset, erityisesti haavoittuvissa kohteissa
- Ympäristöön
  - Vesistö ja vedenottamot
  - Maaperä
  - Muu luontoympäristö

---

<sup>67</sup> Tarkemmat seurausvaikutukset saadaan esimerkiksi mallintamalla kaasujen kulkeutuminen ilmassa vallitsevilla tuulensuunnilla. Mallien käytössä tulisi aina osoittaa mikä osuus (%) tuulista on tähän suuntaan, mihin tieto perustuu ja mitkä ovat muut tuulensuunnat. Tuulensuunnan valinnassa seurausten tunnistamiselle tulisi myös huomioida *pahin mahdollinen tapahtuma* eli vähäinen tuuli (kaasut eivät hajaannu ja siten laimene ilmakehässä) pahimpaan suuntaan (haavoittuviin kohteisiin) sekä antaa tälle todennäköisyys. Pelkkä vallitsevan tuulensuunnan arvioon perustuvat johtopäätökset eivät anna hyvää kuvaa mahdollisesta pahimman tapauksen skenaariosta. Mallinnuksen käytössä olisi myös huomioitava miten nopeasti ainetta purkautuu, mikä on lämpötila jne. Yhden ainoan sääolosuhdeskenaarion käyttö voi antaa vääristyneen kuvan vaarasta, ellei sitä ole tarkasti perusteltu.



- Rakenteisiin
  - Ratapihan rakenteet
  - Alueen ulkopuolella olevat rakenteet

**Todennäköisyyksien arvioinnissa** tulisi OTIF:n ohjeistuksen mukaisesti hyödyntää tilastoja tapahtuneista onnettomuuksista. Suuronnettomuuksista on kuitenkin erittäin vähän tilastotietoa, joten tilastollisten analyysien tulisi pureutua onnettomuus-tapahtuman alkutekijöihin. Todennäköisyyksien arviointi voidaan tehdä myös kvalitatiivisesti perustuen asiantuntemukseen, ellei muuta tietoa ole saatavilla. Tällöin tulisi kirjata myös selkeästi, miten todennäköisyyttä on arvioitu ja minkälaisiin tapahtumafrekvensseihin eri kvalitatiivisest luokitukset viittaavat.

Todennäköisyysarvioiden tulisi olla selkeästi esitetty ja perusteltu. Tässä voi hyödyntää esimerkiksi Onnettomuustutkintakeskuksen tutkintoja, liikennöitsijän tilastoja ratapihatoiminnan häiriöistä ja muita vastaavia lähteitä.

Turvallisuusselvityksestä tulisi selkeästi ilmetä, että todennäköisyyksien arvioinnissa on huomioitu ainakin seuraavat tekijät:

- Paikallisen ratapihan tekniikka ja toimintamallit (esim. vaihtotyötavat)
- Kuljetettavat aineet, niiden ajoitus, määrät ja kalustotyypit sekä mahdolliset seisonta-ajat ja erityisrajoitteet (esim. nopeusrajoitteet)
- Muu liikennemäärä

**Laskettu riski** muodostuu seurausten ja todennäköisyyksien tulona. Riskilaskennassa tulisi hyödyntää tapahtumapuita tai muita vastaavia apuvälineitä, joilla voidaan hahmottaa riskin suuruutta kullekin epäsuotuisten tapahtumien ketjulle. Tämä tulisi esittää havainnollisesti esimerkiksi riskimatriisia, F-N-käyriä, alueellista ulottuvuutta hyödyntäen. OTIF:n ohjeistuksessa viitataan siihen, että kussakin maassa tulisi käyttää sen tyyppistä esitystapaa, joka tukee riskin hyväksyttävyyden arviointia. Suomessa on VAK-kuljetuskeskittymille kehitetty menetelmä jossa hyödynnetään riskimatriisia ja riskikäyriä<sup>68</sup>. Menetelmä on kuitenkin vasta ehdotus ja muitakin esitystapoja on. Hyvä käytäntö olisi kuulla alueellisen pelastustoimen ja ympäristöhallinnon näkemys siitä, miten riski tulisi esittää, jotta se tukisi heidän arvioitansa. Lasketussa riskissä tulee esittää myös ne toimenpiteet, jotka vaikuttavat riskiin pienentävästi ja millä tavalla nämä vaikuttavat. Riskilaskennassa olisi hyvä käytäntö pohtia myös sitä, mitä tapahtuu, jos jokin turvallisuustoimenpiteistä pettää.

---

<sup>68</sup> Y. Gilbert, A. Kumpulainen, J. Lunabba, T. Raivio. VAK-keskittymät osana turvallista yhteiskuntaa – maankäytön suunnittelu ja yhteinen riskienhallinta. KERTTU-hankkeen loppuraportti. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 24/2009.

## **Liite 9: Turvallisuusjohtaminen, ohjeistus ja muutosten hallinta**

### **Organisaatio ja henkilöstö**

- Esitetään ratapihan kaikki eri toimijat ja näiden roolit ja vastuut selkeästi ja kuvataan ne yhteenvetomaisesti. Esimerkkejä ovat liikennöitsijän henkilökunta, kunnossapito-henkilökunta jne.
- Osoitetaan, miten varmistetaan että henkilöstö ratapihalla osaa tunnistaa vaaratilanteen, sekä annetaan toimintamallit vaaratilanteen johtamiseen ja selkeä vastuunjako.
- Kuvataan kenen vastuulla on turvallisuuden johtaminen ja miten tätä koordinoidaan.
- Kuvataan, miten varmistetaan että päivitykset johtamisjärjestelmiin ja mahdolliset muutokset esimerkiksi lainsäädännössä (ainakin VAK-, ympäristö-, pelastus- ja työturvallisuuslait) siirtyvät muiden toimijoiden tietoon.

### **Koulutus- ja osaamistarpeen ennakointi ja siihen vastaaminen**

- Kuvataan, miten VAK-koulutus ja -osaaminen sekä muu oleellinen turvallisuus-tietoisuus mm. suuronnettomuusvaaroista varmistetaan ratapihalla. Tässä voidaan kuvata työhön perehdyttämistä, eri tehtävien pätevyysvaatimuksia sekä sitä, miten pätevyys(vaatimukset) tunnistetaan ja ylläpidetään.
- Kuvataan, miten koulutus- ja osaamistarpeiden täyttymistä valvotaan.
- Kuvauksessa tulisi myös selkeästi ilmetä, miten jalkautetaan uudet opit, esimerkiksi toiselta ratapihalla tunnistettu hyvä käytäntö tai onnettomuuden jälkeisen tutkinnan tuloksena tunnistettu koulutustarve.

### **Riskiarvioinnin johtaminen**

- Esitetään, miten paikallista henkilökuntaa on ohjeistettu työn riskien arviointiin sekä miten tätä valvotaan.
- Kuvataan, miten riskiarviointi muodostaa osan jokapäiväistä toimintaa, esimerkiksi työlupakäytännön tai ratapihan sisäisten turvallisuustarkastusten yhteydessä.
- Esitetään, miten varmistetaan, että ulkopuoliset urakoitsijat tai muut vastaavat tekevät omasta työstään riskiarvioinnin ennen kuin se aloitetaan, sekä miten tätä valvotaan.
- Kuvauksesta tulisi myös ilmetä tarvittavat asiakirjat ja niiden päivitys
- Esitetään, miten huomioidaan muutokset itse toiminnassa tai aineissa, sekä mikä riskien arviointien päivityskäytännöt ovat ja miten näitä käytännössä tehdään

### **Toiminnan seuranta ja valvonta**

- Kuvataan, miten ratapihalla tapahtuvia toimintoja valvotaan, sekä miten esimerkiksi työluvat, henkilöstön turvavälineiden käyttö, huoltotoiminta sekä juna-, vaunu- ja liikenneturvallisuus ratapihalla on valvottu.
- Turvallisuusselvityksessä olisi myös hyvä kuvata miten toiminnan tekoa seurataan (esim. erilliset indikaattorit, joita käytetään sisäisesti turvallisen toiminnan arviointiin).
- Kuvataan ratapihan valvontakäytännöt suhteessa tehtäviin ja /tai henkilön toimintaan.
- Erillisenä kappaleena voidaan esittää miten teknisten turvatoimien toimivuutta hallitaan osana turvallisuusjohtamista.

### **Aineturvallisuus**

- Esitetään, miten varmistetaan että toiminnassa huomioidaan kunkin VAK-vaunun sisältämä aine myös toiminnan valvonnassa ja varotoimissa.
- Kuvataan, miten varmistetaan, että henkilökunta on tietoinen aineiden vaaroista ja miten varmistetaan että aineominaisuudet huomioidaan niin normaali- kuin häiriötilanteissa.

**Häiriötilannetoiminnan johtaminen, suoritus ja seuranta**

- Kuvataan, miten henkilöstöä johdetaan häiriötilanteessa.
- Kuvataan, millainen on järjestelmä onnettomuuksista ja läheltä-piti-tilanteista ilmoittamiselle.
- Kuvataan, miten järjestetään tutkimukset ja seurannat häiriötilanteen jälkeen. Tämä osa tulee olla myös sisäisessä pelastussuunnitelmassa.

**Turvallisen toiminnan tarkastukset ja dokumentointi**

- Kuvataan, miten turvallisuusjohtamista auditoidaan sisäisesti ja/tai ulkopuolisella tarkastuksella.
- Esitetään, miten toteutetaan jatkuva onnettomuuksien estämisen toiminta-periaatteiden ja turvallisuusjohtamisjärjestelmän tavoitteiden noudattamisen arviointi.
- Kuvataan, millä periaatteella asioita kirjataan ja minne (esimerkiksi ohjeet) sekä miten varmistetaan, että oleelliset asiakirjat ovat kaikkien niitä tarvitsevien saatavilla ajantasaisessa muodossa (ml. mahdolliset kolmannet osapuolet jotka työskentelevät ratapihalla kuten urakoitsijat).

**Muutosten hallinta**

- Esitetään menettelyt, joilla varmistetaan että muutokset toiminnassa, tekniikassa tai ympäristössä huomioidaan aina myös turvallisuuden kannalta,
  - Miten muutokset kirjataan, ohjeistetaan.
  - Mitä arviointeja tulee tehdä ennen kuin muutoksia voidaan toteuttaa.
- Tässä tulisi kuvata toiminta niin pysyvien muutosten kohdalla kuin miten toimitaan kiireellisten muutosten yhteydessä.

## Liite 10: Ratapihatarkastus

### Ratapihatarkastuksen yhteydessä tarkastetaan seuraavat alueet:

1. Kuvaus ratapihasta ja sen toiminnoista sekä tiedot ratapihan kautta kulkevista vaarallisista aineista
2. Vaaran tunnistaminen ja riskiarviointi
3. Riskien ehkäiseminen ja hallinta
4. Turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja jatkuvan parantamisen ohjelma
5. Seurausten lieventäminen (sisäinen pelastussuunnitelma)
6. Yhteystiedot (sisäinen pelastussuunnitelma)

Seuraavana on esitelty nämä osa-alueet tarkemmin.

### **1) Kuvaus ratapihasta ja sen toiminnoista ja tiedot ratapihan kautta kulkevista vaarallisista aineista**

Tarkastuksella arvioidaan vastaavatko infrastruktuuri, turvallisuuslaitteet sekä muu tekniikka ja automatiikka sille asetettuja vaatimuksia suhteessa VAK-liikennemäärään ja aineiden vaarallisuuteen. Tarkastuksessa ei arvioida yleistä infrastruktuurikuntoa, tämän oletetaan olevan teknisten turvallisuustarkastusten piirissä.

Tarkastetaan seuraavat asiat:

- Toimintakuvaus sisältää alueen kartat ja/tai piirrokset ja ainemäärät. Kartat tai piirrokset esittävät sekä alueen suhteessa ympäristön haavoittuvuuteen että sen, missä kohdin ratapihaa VAK-toimintaa tehdään.
- Vaihtotyö- ja liikennemääriä käsitellään VAK-näkökulmasta ja alue on kuvattu havainnollisesti paikallisesta näkökulmasta.
- Tarkastuksessa tulee sivuta sitä, täyttääkö infrastruktuuri sille asetetut yleiset tekniset turvavaatimukset (lakisääteiset vaatimukset ja standardit): onko kriittiset tekniset toiminnot sekä turvalaitteet tarkastettu ja hyväksytyt ja miten varmistetaan tekninen toimivuus ja miten toimintavarmuutta testataan. Tämän voi osoittaa turvallisuussertifikaatilla yhdessä esim. määräaikaistarkastussuunnitelmien ja niiden toteutusprotokollien kanssa. Lisäksi näytetään, että keskeiset tarkastustulokset huomioidaan päätöksenteossa, kunnossapito- ja huoltosuunnitelmat, ulkopuoliset tarkastukset sekä osoitus siitä, että tekniset vaatimukset on suhteutettu paikallisiin olosuhteisiin ja näiden dokumentoinnista ilmenee mitä on huomioitu ja miten.

### **Infrastruktuurin ja kunnossapitoon liittyvät VAK-turvallisuusasiat, joita tarkastuksessa huomioidaan, ovat:**

- Miten ratapihalle on määritelty tekniset ratkaisut ja/tai toimintakuntoon liittyvät vaatimukset suhteessa VAK-liikenteeseen?
  - Vastaako radan kunto kaikilla VAK-käytössä olevilla raiteilla raskaan VAK-vaunun vaatimuksia? Miten tämä varmistetaan?
  - Onko VAK-vaunuille olemassa selkeät kuljetusreitit ja/tai seisontaraiteet?
- Onko kunnossapito-ohjelmassa huomioitu VAK-liikenne?
  - Miten tunnistettuja turvallisuusvaatimuksia sovelletaan käytännössä työn tilaamisessa?
- Onko toiminnassa hyödynnetty automaatiota VAK-päästöjen havainnointiin? Ellei, niin mitä toimintatapaa käytetään (esimerkiksi säännölliset tarkastukset, valvomosta tapahtuva monitorointi, kameravalvonta, muu automatiikka)?
- Mitä muutoksia on tapahtunut edellisen tarkastuksen jälkeen?

- Onko ratapihalla asennettuna riittävä määrä säähavainnointivälineitä (tuulipusseja) ja ovatko nämä oikeassa paikassa?
- Ovatko VAK-vaunujen käsittelyohjeet selkeät, riittävät ja tehty huomioiden paikalliset olosuhteet? Mitä tarkastustoimintaa tehdään VAK-vaunuille ja onko tämä riittävää suhteessa ratapihan paikallisiin olosuhteisiin (suurempi tarve esim. rajalla)?
- Erityisiä arviointikohteita voivat olla:
  - Junatarkastusten teko (esim. VAK-vaunujen silmämääräinen tarkastus)
  - Vuotovalvontatarkastuskäytännöt
  - Vaihtotöiden hallinta kaikissa tilanteissa (myös ruuhka-ajat)
  - Vaunun paikallaan pysymisen varmistamisen käytännöt
  - VAK-vaunujen merkintöjen tarkastamiskäytännöt

**Toimijat voivat osoittaa turvallisen toiminnan esimerkiksi seuraavasti:**

- VAK-vaunujen sijoittaminen ratapihalla tehdään sekä suhteessa liikennevaatimuksiin että suhteessa riskiarviointiin (esimerkiksi erilliset VAK-raiteet, mahdolliset ei-vierekkäin sijoitettavat aineet, vaihtotöiden minimointi, vaihtotöiden ajoitus, vaihtotyön nopeusrajoitukset tietyillä aineilla) ja ohjeet näistä.
- VAK-turvallisuuteen liittyvät vaatimukset on kirjattu sopimuksissa.
- Kunnossapitotyöntekijöiden haastattelut osoittavat, että käytäntö vastaa suunnitelmia.
- Muutosten hallintaohjelmassa on huomioitu VAK-liikenne ja vaihtotyöt paikallisella tasolla.
- Vuotovalvontatarkastusohjeistus on kunnossa ja henkilökunta osaa kuvata tämän haastattelussa.

**2 ja 3) Vaaran tunnistaminen ja riskien arviointi sekä riskien ehkäiseminen ja hallinta**

Tarkastuksessa arvioidaan, onko merkittävimmät VAK-riskit laajasti tiedostettu, ovatko riskiarvioinnit ajan tasalla, onko riskit tunnistettu kattavasti myös henkilökunnan tasolla sekä miten riskejä hallitaan käytännössä toimijoiden välillä. Arviointikohteita ovat:

- Vastaako turvallisuusselvityksessä esitetyt riskit oikeaa tilannetta?
- Onko toiminnassa tapahtunut merkittäviä muutoksia turvallisuusselvityksen laadinnan jälkeen?
- Miten riskit on huomioitu käytännön ohjeistuksessa?
- Tehdäänkö riskien tunnistamista ja arviointia järjestelmällisesti osana muutosten hallintaa myös paikallisesti?
  - Kuka vastaa tästä ja onko vastuu selkeästi määritelty?
  - Miten riskin tunnistaminen ja arviointi vaikuttaa päätöksentekoon?
  - Millä tavalla tämä huomioidaan käytännössä?
  - Miten mahdollisia turvallisuuteen liittyviä investointeja arvioidaan?
  - Missä vaiheessa arvioidaan seurauksia?
- Osaako paikallinen henkilökunta vastata riskeistä esitettyihin kysymyksiin (ovatko tietoisia esimerkiksi alueensa merkittävistä haavoittuvista kohteista)?
- Onko ratapihalla merkittäviä, riskejä lisääviä tekijöitä (esim. tasoristeys, laskumäki) ja onko tämä huomioitu suunnitelmassa?
- Miten läheltä-piti-tilanteita ja tapahtuneita häiriöitä paikallisesti hyödynnetään oppimismielessä? Vastaako käytäntö kirjattua esitystä, esimerkiksi osaako haastateltava kuvata tilannetta käytännössä.
- Miten on käytännössä arvioitu eri vaihtoehtoja (esimerkki) ja perustellaanko toteutumatta jääneet vaihtoehdot?
- Miten varmistetaan, että VAK-vaunujen merkinnät ja tiedot ovat aina sääntöjen mukaiset (erityisesti raja-asemilla)?

### Toimijat voivat osoittaa turvallisen toiminnan esimerkiksi seuraavasti:

- Osoittamalla paikallisella esimerkillä, miten riskiarvioinnin tulokset ovat vaikuttaneet konkreettisesti päätöksentekoon.
  - Esimerkiksi paikalliset nopeusrajoitukset tai muut paikalliset määräykset, VAK-vaunuille osoitetut raiteet.
  - Näyttöä edustaa esimerkiksi pöytäkirja (paikallisesta) palavereista, joissa riskejä on käsitelty sekä tehty toimintapäätöksiä.
- Muutosten hallintaohjeet riskien tunnistamiselle ja arvioinnille on selkeästi suorittavan henkilöstön tiedossa.
- Menetelmät ja toimintatavat riskien tunnistamiselle ja arvioinnille sekä skenaariovalinnoille ovat perusteltuja ja paikallinen henkilökunta osallistuu näihin, osoittaen tuntevansa asian.
- Henkilöstö osoittaa tuntevansa ratapihalla / ratapihan lähialueella olevat haavoittuvat kohteet kuten erityiset luontokohteet taikka toiminnot, kuten sairaalat tai päiväkodit
- Esimerkkikäytännöt siitä, miten tapahtuneen läheltä-piti-tilanteen tai onnettomuuden seurauksena on muutettu käytäntöjä.

### 4) Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Tarkastuksessa arvioidaan paikallisten toimijoiden sekä liikennöitsijöiden että infrastruktuurin haltijan johdon ja paikallisen henkilöstön sitoutumista VAK-turvallisuuteen ja tämän jatkuvaan kehittämiseen. Arvioinnin kohteena on:

- Miten johdon toimintatavat turvallisuuden ylläpidossa ja esimerkkinä toimiminen näkyy käytännössä?
- Onko eri toimijoilla yhteinen näkemys tavoitetilasta ja sen saavuttamiseksi tehtävistä asioista:
  - Onko turvallisuuden hallintajärjestelmät ja muut turvallisuutta edistävät hallintajärjestelmät koordinoituja eri toimijoiden välillä?
  - Onko VAK-turvallisuutta käsitelty toimijoiden mahdollisessa turvallisuuspolitiikassa tai ohjeessa ja onko tätä varten selkeät toimintaperiaatteet?
  - Tehdäänkö turvallisuusviestintää paikallisesti?
- VAK-turvallisuuden hallintaan liittyvät muut käytännöt:
  - Vastuualueiden selkeys
    - Toimijoiden välillä
    - Organisaatioiden sisällä
  - Henkilöstön mahdollisuus huolehtia tehtävistään turvallisesti
  - VAK-turvallisuutta käsittelevät tilaisuudet paikkakunnalla ja miten VAK-turvallisuutta arvioidaan päivittäisessä työssä
- Toimijoiden omat auditoinnit ja arvioinnit sekä toimenpiteiden kirjaamisen mekanismit
  - VAK-turvallisuuden sisältyminen paikallisen johdon katselmuksiin ja palautteen antamismekanismit
  - VAK-turvallisuuden kehittämiseen olemassa olevat paikalliset käytännöt
- Työntekijöitä sekä urakoitsijoita että muita ulkopuolisia ratapihalla työskenteleviä koskevat vaatimukset VAK-turvallisuuden huomioimisesta sekä miten tätä seurataan
- Miten VAK-turvallisuutta seurataan käytännössä ja miten VAK-turvallisuus muodostaa osan kokonaisturvallisuutta

### **Toimijat voivat osoittaa turvallisen toiminnan esimerkiksi seuraavasti:**

- Vastuuhenkilöt osoittavat tuntevansa ja hallitsevansa asiat henkilökohtaisissa haastatteluissa ja paikallisesti seurataan ja dokumentoidaan VAK-turvallisuuteen vaikuttavia asioita:
  - Henkilöstön tehtäväkuvat sisältävät VAK-turvallisuusasioita ja he osoittavat tietoisuutta vastuistaan
  - VAK-turvallisuuteen tehdyt investoinnit tai toimintatapamuutokset
  - Paikalliset tilastot onnettomuuksista ja häiriötilanteista kattavat myös sen, miten näistä tiedotetaan työntekijöille
  - Yleinen siisteys ja järjestys ratapihalla
  - Yleiset turvallisuutta edistävät käytännöt kuten ratapihan tarkastuskierrokset ovat säännöllisesti käytössä
  - Käytössä on sisäisiä auditointimenetelmiä ja näiden toimivuus VAK-turvallisuuden näkökulmasta on perusteltu
  - VAK-turvallisuusvaatimusten määrittely ja näiden toteuttamisen seuranta, toiminnan ohjeistus, koulutus, arviointi ja palautemenettely

### **VAK-vaatimusten huomiointi suunnittelussa (jatkuvan parantamisen ohjelma)**

Tarkastuksessa arvioidaan, miten hyvin ratapihan käytännöissä näkyy että VAK-turvallisuusvaatimukset on huomioitu mm. suunniteltaessa aikatauluja, raidekäyttöä sekä infrastruktuurin ja kaluston ennakkohoitoa, ohjeistusta ja henkilökunnan koulutusta. Tätä voidaan arvioida seuraavista asioista:

- Toimintaa koskeva ohjeistus käsittelee myös VAK-turvallisuutta ja ohjeiden päivityskäytäntö on toimiva
- Vaihtotöitä koskevat työlupakäytännöt ja miten näitä toteutetaan
- Muut lupaa vaativat toiminnot
- Varmistustapa sille, että ohjeita ja vaatimuksia noudatetaan käytännössä
- Henkilökunnan turvallisuusasenne
- Koulutus ja osaamisvaatimukset on tarkasti kirjattu ja näitä seurataan käytännössä

### **Toimijat voivat osoittaa turvallisen toiminnan esimerkiksi seuraavasti:**

- Ohjeistuksen kattavuus ja näiden saatavuus ja "ymmärrettävyys", todennettavissa esimerkiksi haastattelemalla henkilökuntaa
- Perehdyttämiskäytännön esittely ja pätevyysvaatimusten seurannan esittely (miten varmistetaan, että kaikilla on riittävä VAK-tietoisuus hoitaakseen tehtävänsä turvallisesti)
- Koulutusvaatimusten tietoisuustaso ja vaatimusten sisäistäminen (todennettavissa esimerkiksi haastattelemalla, kysyen mitä jäi viime koulutuskerrasta mieleen)
- Huolto-ohjeet ja huoltotoimenpiteiden kirjaaminen ja päivittämiskäytäntö esitetään
- Turvallisuuskäytännöt ennen työn aloittamista ja radiokommunikaation ohjeistus on tehty paikalliset käytännöt huomioiden
- Esittämällä esimerkkejä työlupakäytännöstä, esimerkiksi VAK-vaunujen vaihtotöille

### **5 ja 6) Sisäinen pelastussuunnitelma (seurausten lieventäminen ja yhteystiedot)**

Tarkastukseen osallistuvalla alueellisen pelastuslaitoksen edustaja voi toimia sisäisen pelastussuunnitelmaan kohdistuvan tarkastustoiminnan vetäjänä. **TraFin tarkastaja toimii kuitenkin myös tässä suhteessa tarkastuksen johtajana.** Sisäisessä pelastussuunnitelmassa tulee ilmetä miten ratapihalla on varauduttu häiriötilanteisiin

sekä miten näitä harjoitellaan ja miten toimiva ohjeistus on. Samalla tarkastetaan myös ensitorjuntavalmius ja pelastustoimen pääsy alueelle. Tarkastuksen kohteena on:

- Miten henkilökunta tunnistaa häiriötilanteen?
- Miten hyvin häiriötilannehälytysohjeistus on tehty ja miten tämä on sisäistetty käytännössä?
- Miten ensitorjuntatoimet on ohjeistettu?
- Miten pelastustiet on merkitty ja ovatko ne hyvässä kunnossa?
- Ovatko säähavainnointivälineet hyvässä kunnossa ja oikeilla paikoilla?
- Miten usein harjoituksia tehdään ja miten mittavasti sekä vastaako näiden suunnittelu ja toteutus käytännön tilanteita?
- Mitkä ovat alkusammutusvalmiudet ja edellytykset tehdä alkusammutusta?
- Miten häiriö- ja läheltä-piti-tilanteet kirjataan ja raportoidaan? Miten hyvin henkilökunta osoittaa tietävänsä tämän käytännössä?
- Miten Onnettomuustutkintakeskuksen raportteja tutkituista tilanteista hyödynnetään käytännössä?
- Onko yleisölle (matkustajille) olemassa selkeät toimintaohjeet ja toimintatavat häiriötilanteessa?
- Miten yhteistyö on suunniteltu ja järjestetty?
- Onko torjuntaan tarvittavan erityiskaluston (veturit, nosturit jne.) hankkimista paikalle harjoiteltu ja onko tähän tarvittavat toimintamallit realistisesti suunniteltuja huomioiden mahdolliset aikaviiveet, juhlapyhät ja muut vastaavat?

**Toimijat voivat osoittaa turvallisen toiminnan esimerkiksi seuraavasti:**

- Häiriötilannetoiminnan esittäminen suunnitelmana esimerkiksi kaaviokuvan tai prosessiaskelien muodossa, vapaasti kertoen mitä missäkin tilanteessa tulee tehdä (osoittaen, että tieto on sisäistetty eikä ulkolukemista)
- Yhteystietojen saatavuuden ja ajantasaisuuden osoittaminen (esimerkiksi tarkastamalla jonkun tietyn tahon numerot ja yhteyshenkilöt)
- Ensitorjuntakaluston ja pelastusteiden merkinnän esittely (havainnointi)
- Esimerkki häiriötilanneraportista, joka on tehty ratapihalta, sekä esittämällä konkreettisesti mitä toimenpiteitä mahdollisesti tunnistettiin tästä
- Häiriötilanneharjoituksen arviointiraportti
- Matkustajille ja henkilökunnalle tehtävät ilmoitukset ja tiedotteet, esimerkiksi nauhoitetut kuulutukset tai häiriötilannekuulutuksen käsikirjoitus
- Alueen muut toimijat ovat sisäistäneet ratapihan toiminnoista annettavat vaara- ja hälytysmerkit



## Liite 11: Kuvitteellinen esimerkki viranomaisen työvälineestä

Alla olevassa taulukossa on esitelty esimerkki siitä, miltä valvovan viranomaisen arviointilomake voisi tulevaisuudessa näyttää

Arvioinnin kohde	Riskiarviointi ja onnettomuuskenaariot						
	Turvallisuus-selvitys (TS)	Ratapiha-tarkastus	Huomiot	Arvio tulos	Toimenpiteitä	Aikataulu	PVM
<i>Tällä rivillä esimerkkikysymyksiä, tässä esimerkissä koskien kuljetettavia aineita</i>	<i>Mitkä aineet huomioitu skenaarioissa? Vastaako muita TS:n tietoja? Onko aineiden tonnimäärät perusteltu (esim. tilastot, näkemys tulevaisuudesta)?</i>	<i>Vastaavatko aikataulu, ainemäärät ja henkilökunnan haastatteluiden huomiot turvallisuus-selvityksessä kuvattua tasoa?</i>	<i>Mahdollinen sanallinen arvio</i>	<i>Keskiarvo (TS ja tarkastus)</i>	<i>Mitä vaaditaan/ kehoitetaan tehtäväksi?</i>	<i>Miten pitkä aika annetaan toimenpiteen toteuttamiselle?</i>	<i>Milloin tarkastetaan, että tehty?</i>
Kuljetettavia aineita vastaavat skenaariot katettu	5	4	Erinomaisesti katettu kaikki aineet. Perusteltu yksityiskohtainen valintamenetelmä	4,5	Ei toimenpiteitä	<b>Tarkistetaan tilanne seuraavan päivituksen tai mittavan muutoksen yhteydessä</b>	Ei tarvetta
Skenaarioissa huomioitu paikalliset olosuhteet	2	1	Skenaariot kopioitu, ei vastaa todellisuutta	1,5	Riskiarviot tehtävä uudestaan	3 kk	Tarkastus asiakirjasta 15.5.2010
(jatkuu)	...	...	...	...	...	..	...
<b>Riski-arviointi yhteensä</b>	<b>Keskiarvo (TS)</b> <b>3,5</b>	<b>Keskiarvo (TARK)</b> <b>2,5</b>	<b>Yleisarvio sanallisesti</b>	<b>Tulos (keskiarvo)</b> <b>3</b>	<b>Yhteenveto toimenpiteistä sanallisesti</b>		<b>2015</b>