

## DIREKTIIVIT

**KOMISSION DIREKTIIVI 2009/149/EY,****annettu 27 päivänä marraskuuta 2009,****Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/49/EY muuttamisesta yhteisten turvallisuusindikaattoreiden ja onnettomuuskustannusten yhteisten laskentamenetelmien osalta****(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon yhteisön rautateiden turvallisuudesta sekä rautatieyritysten toimiluvista annetun neuvoston direktiivin 95/18/EY ja rautateiden infrastruktuurikapasiteetin käyttöoikeuden myöntämisestä ja rautateiden infrastruktuuriin käyttömaksujen perimisestä sekä turvallisuustodistusten antamisesta annetun direktiivin 2001/14/EY muuttamisesta 29 päivänä huhtikuuta 2004 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/49/EY (rautatieturvallisuusedirektiivi) <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 5 artiklan 2 kohdan,

ottaa huomioon Euroopan rautatieviraston 29 päivänä syyskuuta 2008 antaman suosituksen (ERA/REC/SAF/02-2008),

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivin 2004/49/EY 5 artiklan 2 kohdassa, sellaisena kuin se on oikaistuna, säädetään mahdollisuudesta tarkistaa mainitun direktiivin liitettä I siten, että siihen sisällytettäisiin yhteisten turvallisuusindikaattoreiden yhteiset määritelmät ja onnettomuuskustannusten laskentamenetelmät.
- (2) Direktiivin 2004/49/EY 5 artiklan 1 kohdan mukaisesti yhteisistä turvallisuusindikaattoreista on kerättävä tietoja, jotta yhteisten turvallisuustavoitteiden saavuttamista olisi helpompi arvioida. Mainitun direktiivin 7 artiklan 3 kohdan mukaisesti yhteisiin turvallisuustavoitteisiin olisi liitettävä yhteiskunnassa hyväksyttävää riskitasoa koskeva taloudellisten vaikutusten arviointi. Yhteisten turvallisuusindikaattoreiden pääasiallisena tarkoituksena olisi oltava turvallisuustason mittaaminen ja turvallisuustavoitteiden taloudellisten vaikutusten arvioinnin helpottaminen. Näin ollen on tarpeen siirtää kaikkien rautatieonnettomuuksien kustannuksiin liittyvien indikaattorien käytöstä indikaattoreihin, jotka liittyvät onnettomuuksien yhteiskunnalle aiheuttamiin taloudellisiin vaikutuksiin.
- (3) Rahallisen arvon määrittäminen turvallisuuden parantumiselle olisi nähtävä julkisen toimintapolitiikan rajallisen

budjettirahoituksen valossa. Näin ollen eri toimintavaihtoehtot on voitava asettaa paremmuusjärjestykseen, jotta voidaan valita varojen tehokkaan kohdentamisen varmistavat aloitteet.

- (4) Euroopan rautatieviraston perustamisesta 29 päivänä huhtikuuta 2004 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 881/2004 <sup>(2)</sup> (ns. rautatievirastoasetus) 9 artiklassa virasto valtuutetaan perustamaan turvallisuudesta vastaavien kansallisten viranomaisten ja rautatieturvallisuusedirektiivissä tarkoitettua tutkinnasta vastaavien kansallisten viranomaisten kanssa verkoston, jotta se voi määrittellä direktiivin 2004/49/EY liitteessä I lueteltujen yhteisten turvallisuusindikaattorien sisällön. Tämän valtuutuksen mukaisesti virasto antoi 29 päivänä syyskuuta 2008 suosituksen direktiivin 2004/49/EY liitteen I tarkistamisesta: suositus koskee yhteisten turvallisuusindikaattoreiden yhteisiä määritelmiä ja onnettomuuksien taloudellisten vaikutusten laskentamenetelmiä (ERA/REC/SAF/02-2008).

- (5) Direktiivin 2004/49/EY liite I olisi sen vuoksi muutettava.

- (6) Tässä direktiivissä säädetyt toimenpiteet ovat direktiivin 96/48/ETY 21 artiklalla perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

*1 artikla*

Korvataan direktiivin 2004/49/EY liite I tämän direktiivin liitteen tekstillä.

*2 artikla*

1. Jäsenvaltioiden on annettava ja julkaistava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset viimeistään 18 päivänä kesäkuuta 2010. Niiden on viipymättä toimitettava komissiolle kirjallisina nämä säännökset sekä kyseisiä säännöksiä ja tätä direktiiviä koskeva vastaavuustaulukko.

<sup>(1)</sup> EUVL L 164, 30.4.2004, s. 44.<sup>(2)</sup> EUVL L 164, 30.4.2004, s. 1.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaistaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

2. Jäsenvaltioiden on toimitettava tässä direktiivissä tarkoitettuja kysymyksistä antamansa keskeiset kansalliset säännökset kirjallisina komissiolle.

### 3 artikla

Tämä direktiivi tulee voimaan kahdentenkymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

### 4 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 27 päivänä marraskuuta 2009.

*Komission puolesta*

Antonio TAJANI

Varapuheenjohtaja

## LIITE

## "LIITE I

**YHTEISET TURVALLISUUSINDIKAATTORIT**

Turvallisuusviranomaisten on toimitettava vuosittain tiedot yhteisistä turvallisuusindikaattoreista. Tiedot on toimitettava ensimmäisen kerran vuodesta 2010.

Direktiivin 2 artiklan 2 kohdan a ja b alakohdassa tarkoitettuihin toimintoihin liittyvät indikaattorit olisi ilmoitettava erikseen, jos niistä annetaan tietoja.

Jos tietojen toimittamisen jälkeen havaitaan uusia tosiseikkoja tai virheitä, turvallisuusviranomaisen on muutettava tai korjattava asianomaisen vuoden indikaattoreita ensimmäisen sopivan tilaisuuden tullen ja viimeistään seuraavassa vuosikertomuksessa.

Jäljempänä 1 jaksossa lueteltuihin onnettomuuksiin liittyviin indikaattoreihin sovelletaan rautatieliikenteen tilastoista 16 päivänä joulukuuta 2002 annettua Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EY) N:o 91/2003<sup>(1)</sup> siltä osin kuin tietoja on saatavilla.

**1. Onnettomuuksiin liittyvät indikaattorit**

1.1 Merkittävien onnettomuuksien kokonaismäärä ja junakilometreihin suhteutettu määrä sekä onnettomuustyyppit jaoteltuina seuraavasti:

- junien yhteentörmäykset, mukaan lukien törmäykset aukean tilan ulottuman sisäpuolella oleviin esteisiin,
- junien raiteelta suistumiset,
- tasoristeysonnettomuudet, mukaan lukien onnettomuudet, joissa on osallisina jalankulkijoita,
- liikkeessä olevan liikkuvan kaluston aiheuttamat henkilövahinko-onnettomuudet itsemurhia lukuun ottamatta,
- liikkuvan kaluston tulipalot,
- muut.

Kaikki merkittävät onnettomuudet on ilmoitettava ensisijaisen onnettomuuden tyyppin mukaan luokiteltuina, vaikka toissijainen onnettomuus, esimerkiksi raiteelta suistumisen jälkeinen tulipalo, olisi seurauksiltaan ensisijaista onnettomuutta vakavampi.

1.2 Vakavien loukkaantumisten ja kuolemantapausten kokonaismäärä ja junakilometreihin suhteutettu määrä onnettomuustyypeittäin jaoteltuina seuraaviin henkilöryhmiin:

- matkustajat (myös suhteutettuna henkilökilometrien ja henkilöjunakilometrien kokonaismäärään),
- työntekijät, mukaan lukien alihankkijoiden henkilöstö,
- tasoristeysten käyttäjät,
- rautatiealueilla luvattomasti liikkuvat henkilöt,
- muut.

**2. Vaarallisiin aineisiin liittyvät indikaattorit**

Vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyvien onnettomuuksien kokonaismäärä ja junakilometreihin suhteutettu määrä onnettomuustyypeittäin jaoteltuina seuraaviin ryhmiin:

- onnettomuudet, joihin liittyy ainakin yksi lisäyksessä määriteltyjä vaarallisia aineita kuljettava raidekulkuneuvo;
- sellaisten onnettomuuksien määrä, jotka aiheuttavat vaarallisten aineiden päästöjä.

<sup>(1)</sup> EYVL L 14, 21.1.2003, s. 1.

**3. Itsemurhiin liittyvät indikaattorit**

Itsemurhien kokonaismäärä ja junakilometreihin suhteutettu määrä.

**4. Riskitekijöihin liittyvät indikaattorit**

Seuraavien tilanteiden kokonaismäärä ja junakilometreihin suhteutettu määrä:

- kiskon katkeamat,
- raiteen nurjahdukset,
- väärin annetut opasteet,
- punaisen (seis-opasteen) ohiajo,
- käytössä olevan liikkuvan kaluston rikkoutuneet pyörät ja akselit.

Kaikista tällaisista tilanteista on annettava tiedot riippumatta siitä, johtivatko ne onnettomuuteen. Onnettomuuksiin johtaneista tilanteista on annettava tiedot riskitekijöitä koskevista indikaattoreista; onnettomuuksia – jos ne ovat merkittäviä – koskevat tiedot annetaan edellä 1 kohdassa tarkoitetuissa onnettomuuksia koskevista indikaattoreista.

**5. Onnettomuuksien taloudellisten vaikutusten laskemiseen liittyvät indikaattorit**

Kokonaismäärät ja junakilometreihin suhteutetut määrät euroina:

- kuolemantapausten ja vakavien loukkaantumisten määrä kerrottuna henkilövahinkojen ehkäisemisen arvolla (Value of Preventing a Casualty, VPC),
- ympäristövahinkojen kustannukset,
- liikkuvalla kalustolle tai infrastruktuurille aiheutuneiden vahinkojen kustannukset,
- onnettomuuksista aiheutuvien viivästymisten kustannukset.

Turvallisuusviranomaisten on ilmoitettava joko kaikkien onnettomuuksien taloudelliset vaikutukset tai ainoastaan merkittävien onnettomuuksien taloudelliset vaikutukset. Tästä valinnasta on ilmoitettava selkeästi 18 artiklassa tarkoitettussa vuosikertomuksessa.

VPC on arvo, jonka yhteiskunta antaa henkilövahinkojen ehkäisemiselle, eikä sitä sellaisenaan voida käyttää onnettomuuden osallisten välisten korvausten viitearvona.

**6. Infrastruktuurin tekniseen turvallisuuteen ja sen toteuttamiseen liittyvät indikaattorit**

6.1 Niiden raiteiden prosenttiosuus, joilla on käytössä automaattinen junan kulun valvontajärjestelmä; niiden ajettujen junakilometriä prosenttiosuus, joilla käytetään toiminnallisia junan kulun valvontajärjestelmiä.

6.2 Tasoristeysten määrä (kokonaismäärä sekä ratakilometreihin ja raidekilometreihin suhteutettuna) jaoteltuna seuraavien kahdeksan tyyppin mukaisesti:

- a) varoituslaittein varustetut tasoristeykset, joissa on:
  - i) automaattinen valo- ja/tai äänivaroituslaitos,
  - ii) automaattiset puomit ilman valo- ja/tai äänivaroituslaitosta,
  - iii) automaattiset puomit sekä automaattinen ääni- ja/tai valovaroituslaitos,
  - iv) automaattiset puomit, automaattinen ääni- ja/tai valovaroituslaitos sekä tasoristeyksen vapaanaolon valvonta,
  - v) käsin kytkettävä ääni- ja/tai valovaroituslaitos,
  - vi) käsinkytkennällä tai käsin avattavat puomit tai portit,
  - vii) käsin kytkettävä ääni- ja/tai valovaroituslaitos sekä puomit tai portit;

b) varoituslaitteettomat tasoristeykset.

7. **Turvallisuuden hallinnointiin liittyvät indikaattorit**

Infrastruktuurin haltijoiden ja rautatieyritysten suorittamat sisäiset auditoinnit turvallisuusjohtamisjärjestelmää koskevien asiakirjojen mukaisesti. Suoritettujen auditointien kokonaismäärä ja lukumäärä prosenttiosuutena vaadituista (ja/tai suunnitelluista) auditoinneista.

8. **Määritelmät**

Yhteisten turvallisuusindikaattorien yhteiset määritelmät ja onnettomuuksien taloudellisten vaikutusten laskentamenetelmät esitetään lisäyksessä.

---

## Lisäys

**Yhteisten turvallisuusindikaattoreiden yhteiset määritelmät ja onnettomuuksien taloudellisten vaikutusten laskentamenetelmät****1. Onnettomuuksiin liittyvät indikaattorit**

- 1.1 'Merkittävällä onnettomuudella' tarkoitetaan onnettomuutta, jossa on osallisena vähintään yksi liikkeessä oleva raidekulkuneuvo ja jonka seurauksena vähintään yksi henkilö kuolee tai loukkaantuu vakavasti tai jonka seurauksena syntyy merkittäviä kalustoon, rataan, muihin laitteistoihin tai ympäristöön kohdistuvia vahinkoja tai laajoja liikennehäiriöitä. Tähän eivät sisälly verstaissa, varastoissa ja varikoilla tapahtuvat onnettomuudet.
- 1.2 'Merkittävällä kalustoon, rataan, muihin laitteistoihin tai ympäristöön kohdistuvilla vahingoilla' tarkoitetaan vahinkoja, joista aiheutuu vähintään 150 000 EUR kustannukset.
- 1.3 'Laajoilla liikennehäiriöillä' tarkoitetaan raideliikenteen keskeytymistä pääradalla vähintään kuuden tunnin ajaksi.
- 1.4 'Junalla' tarkoitetaan tietyllä numerolla tai erityisellä nimellä kulkevaa, määrättyä lähtöasemalta määrättylle pääteasemalle liikennöivää yhden tai useamman veturin tai moottorivaunun hinaamaa yhtä tai useampaa raidekulkuneuvoa tai yhtä yksin kulkevaa moottorivaunua. Yksinään kulkevaa veturia pidetään junana.
- 1.5 'Junien yhteentörmäyksillä, mukaan luettuina törmäykset aukean tilan ulottuman sisäpuolella oleviin esteisiin' tarkoitetaan yhteenajoja, peräänajoja ja sivutörmäyksiä kahden junan osien välillä tai junan ja jonkun seuraavista välillä:
  - i) vaihtotyöveturit,
  - ii) kiinteät tai väliaikaiset raiteilla tai niiden lähellä olevat esineet (paitsi tasoristeyksissä ylittävästä ajoneuvosta tai ylittävältä käyttäjältä pudonneet esineet).
- 1.6 'Raiteelta suistumisella' tarkoitetaan tilannetta, jossa vähintään yksi junan pyöristä putoaa raiteeltaan.
- 1.7 'Tasoristeysonnettomuuksilla' tarkoitetaan sellaisia tasoristeyksissä tapahtuvia onnettomuuksia, joissa on osallisena ainakin yksi raidekulkuneuvo ja yksi tai useampi rataa ylittävä ajoneuvo, muita tasoristeyksen käyttäjiä, kuten jalankulkijoita, tai väliaikaisesti raiteilla tai niiden lähellä olevia esineitä, jotka ovat pudonneet rataa ylittävästä ajoneuvosta tai rataa ylittävältä käyttäjältä.
- 1.8 'Liikkeessä olevan liikkuvan kaluston aiheuttamilla henkilövahinko-onnettomuuksilla' tarkoitetaan onnettomuuksia, joissa on osallisena yksi tai useampi henkilö ja joissa henkilöihin törmää raidekulkuneuvo tai siihen liitetty tai siitä irronnut osa. Tähän sisältyvät raidekulkuneuvoista putoavat henkilöt sekä henkilöt, jotka kaatuvat tai joihin osuu irtonainen esine heidän matkustaessaan raidekulkuneuvossa.
- 1.9 'Liikkuvan kaluston tulipaloilla' tarkoitetaan tulipaloja ja räjähdyksiä, jotka tapahtuvat raidekulkuneuvossa (niiden kuorma mukaan luettuna) matkalla lähtöasemalta määränpääasemalle, mukaan luettuina tilanteet, joissa kulkuneuvo on pysähdyksissä lähtöasemalla, määränpääasemalla tai välipysähdysasemalla, sekä tilanteet vaihtotyön aikana.
- 1.10 'Muun tyyppisillä onnettomuuksilla' tarkoitetaan kaikkia muita onnettomuuksia kuin edellä mainittuja (eli junien yhteentörmäyksiä, raiteelta suistumisia, tasoristeysonnettomuuksia ja liikkeessä olevan liikkuvan kaluston aiheuttamia henkilövahinko-onnettomuuksia).
- 1.11 'Matkustajalla' tarkoitetaan junan miehistöä lukuun ottamatta kaikkia henkilöitä, jotka matkustavat raidekulkuneuvossa. Onnettomuustilastoissa mukaan luetaan matkustajat, jotka yrittävät nousta liikkuvaan junaan tai poistua liikkuvasta junasta.
- 1.12 'Työntekijöillä (mukaan luettuina alihankkijoiden henkilöstö ja sopimussuhteiset itsenäiset ammatinharjoittajat)' tarkoitetaan kaikkia henkilöitä, joiden työ liittyy rautateihin ja jotka ovat töissä onnettomuushetkellä. Mukaan luetaan junahenkilöstö sekä liikkuvasta kalustosta ja infrastruktuurista huolehtiva henkilöstö.
- 1.13 'Tasoristeyksen käyttäjällä' tarkoitetaan henkilöä, joka käyttää tasoristeystä ylittäessään radan millä tahansa kulkuneuvolla tai jalan.
- 1.14 'Rautatiealueilla luvottomasti liikkuvilla henkilöillä' tarkoitetaan henkilöitä, jotka oleskelevat rautatiealueilla, joissa oleskelu on kiellettyä, tasoristeyksen käyttäjiä lukuun ottamatta.

- 1.15 'Muilla (kolmansilla osapuolilla)' tarkoitetaan henkilöitä, jotka eivät ole 'matkustajia', 'työntekijöitä alihankkijoiden henkilöstö mukaan luettuna', 'tasoristeyksen käyttäjiä' eivätkä 'rautatiealueilla luvattomasti liikkuvia henkilöitä'.
- 1.16 'Kuolemantapauksella (kuolleella)' tarkoitetaan henkilöä, joka on onnettomuuden (itsemurhia lukuun ottamatta) seurauksena kuollut välittömästi tai 30 päivän kuluessa siitä.
- 1.17 'Vakavalla loukkaantumisella (vakavasti loukkaantuneella)' tarkoitetaan henkilöä, joka on onnettomuuden seurauksena loukkaantunut (itsemurhayrityksiä lukuun ottamatta) ja saanut sairaalahoitoa yli vuorokauden ajan.

## 2. Vaarallisiin aineisiin liittyvät indikaattorit

- 2.1 'Vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyvällä onnettomuudella' tarkoitetaan onnettomuutta tai vaaratilannetta, josta on ilmoitettava RID <sup>(1)</sup>/ADR-määräysten 1.8.5 kohdan mukaisesti.
- 2.2 'Vaarallisilla aineilla' tarkoitetaan aineita ja tavaroita, joiden kuljettaminen on RID-ohjesäännössä kielletty tai sallittu vain siinä määrätyn ehdoin.

## 3. Itsemurhiin liittyvät indikaattorit

- 3.1 'Itsemurhalla' tarkoitetaan tarkoituksellisesti itsensä vahingoittamiseksi tehtävää tekoa, josta seuraa kuolema ja jonka toimivaltainen kansallinen viranomainen rekisteröi ja luokittelee itsemurhaksi.

## 4. Riskitekijöihin liittyvät indikaattorit

- 4.1 'Kiskon katkeamalla' tarkoitetaan kaikkia kiskoja, jotka ovat erottuneet kahteen tai useampaan osaan, tai kaikkia kiskoja, josta on irronnut pala metallia siten, että syntyy yli 50 millimetrin pituinen ja yli 10 millimetrin syvyinen lovi kiskon pintaan.
- 4.2 'Raiteen nurjahduksilla' tarkoitetaan sellaisia virheitä raiteen jatkumossa ja raidegeometriassa, jotka edellyttävät raiteen sulkemista tai sallitun enimmäisnopeuden alentamista turvallisuuden ylläpitämiseksi.
- 4.3 'Väärin annetuilla opasteilla' tarkoitetaan kaikkia opastinjärjestelmän virheitä (sekä infrastruktuurin että liikkuvan kaluston osalta), joiden vuoksi opastetiedot eivät ole tarpeeksi rajoittavia.
- 4.4 'Punaisen (seis-opastimen) ohiajolla (Signal Passed At Danger, SPAD)' tarkoitetaan kaikkia tilanteita, joissa jokin junan osa on liikkunut liikenteenohjauksen lupaa pidemmälle.

Liikenteenohjauksen luvan vastainen ajo tarkoittaa, että on ohitettu jokin seuraavista:

- raidepuolella oleva valo-opastin tai siipiopastin taikka pysähtymiskäskeytysrataosuuksilla, joilla ei ole automaattista junan kulun valvontajärjestelmää (Automatic Train Control System, ATCS, tai Automatic Train Protection System, ATP),
- ATCS- tai ATP-järjestelmän antaman, turvallisuuteen liittyvän ajoluvan päättyminen,
- säännöissä vahvistetulla suullisella tai kirjallisella luvalla ilmoitettu paikka,
- seis-levyt (päätepuskimet pois luettuina) tai käsiopasteet.

Tähän eivät sisälly tapaukset, joissa rautateillä liikkuva kalusto, johon ei ole kiinnitetty vetoyksikköä tai jonka mukana ei ole miehistöä, liikkuu seis-opastimen ohi. Tähän eivät myöskään sisälly tapaukset, joissa seis-opastetta ei ole laitettu päälle niin ajoissa, että kuljettaja ehtisi pysäyttää junan ennen kyseistä opastinta.

Kansalliset turvallisuusviranomaiset voivat antaa neljää alakohtaa koskevat tiedot erillisinä, ja niiden on annettava tiedot ainakin yhdestä yhteenvedoindikaattorista, joka sisältää tiedot kaikista neljästä ryhmästä.

- 4.5 'Rikkoutuneilla pyörillä ja rikkoutuneilla akseleilla' tarkoitetaan vikaa, joka vaikuttaa pyörän tai akselin olennaisiin osiin ja joka aiheuttaa onnettomuusrisikin (raiteelta suistumis- tai törmäysriskin).

<sup>(1)</sup> RID-ohjesääntö (vaarallisten aineiden kansainvälisiä rautatiekuljetuksia koskevat määräykset) sellaisena kuin se on hyväksyttyinä vaarallisten aineiden sisämaankuljetuksista 24 päivänä syyskuuta 2008 annetulla Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivillä 2008/68/EY (EUVL L 260, 30.9.2008, s. 13).

## 5. Onnettomuuksien taloudellisten vaikutusten laskemisen yhteiset menetelmät

5.1 Henkilövahinkojen ehkäisemisen arvo (VPC) koostuu seuraavista tekijöistä:

- 1) Turvallisuuden yksikköarvo: Maksuhalukkuusarvo (Willingness to Pay, WTP), joka perustuu siinä jäsenvaltiossa tehtyihin preferenssitutkimuksiin, jossa arvoa sovelletaan.
- 2) Välittömät ja välilliset kustannukset: kyseisessä jäsenvaltiossa arvioitujen kustannusarvot, jotka koostuvat seuraavista tekijöistä:
  - sairaanhoito- ja kuntoutuskustannukset,
  - oikeudenkäyntikustannukset, poliisitoiminnan kustannukset, yksityinen onnettomuustutkinta, hätäpalvelut ja vakuutusten hallintokustannukset,
  - tuotannolliset menetykset: niiden tavaroiden ja palvelujen arvo yhteiskunnalle, jotka onnettomuuteen joutunut henkilö olisi voinut tuottaa, jos onnettomuutta ei olisi tapahtunut.

5.2 Yhteiset periaatteet turvallisuuden yksikköarvon ja välittömien/välillisten kustannusten arvioimiseksi:

Saatavilla olevien arvioiden soveltuvuuden arvioinnin on turvallisuuden yksikköarvon osalta perustuttava seuraaviin näkökohtiin:

- arvioiden on liityttävä järjestelmään, jolla arvioidaan kuolleisuusrisin alentumista liikennesektorilla, ja noudatettava maksuhalukkuuteen perustuvaa lähestymistapaa ilmoitettujen preferenssimenetelmien mukaisesti,
- arvoja määritettäessä käytettävän vastaajaotoksen on oltava asianomaista väestöä edustava; otoksen on erityisesti heijastettava väestön ikää / tulojen jakautumista sekä muita relevantteja sosioekonomisia/demografisia piirteitä,
- maksuhalukkuusarvojen selvittämistapa: kyselytutkimus on laadittava siten, että kysymykset ovat selkeitä ja vastaajille tarkoituksenmukaisia.

Välittömät ja välilliset kustannukset on arvostettava yhteiskunnalle aiheutuneiden todellisten kustannusten pohjalta.

- 5.3 'Ympäristövahinkojen kustannuksilla' tarkoitetaan vahingoittuneen alueen palauttamisesta rautatieonnettomuutta edeltäneeseen tilaan aiheutuvia kustannuksia, jotka rautatieyritysten/infrastruktuurin haltijoiden on katettava ja jotka arvioidaan heidän kokemuksensa pohjalta.
- 5.4 'Liikkuvalle kalustolle tai infrastruktuurille aiheutuneiden omaisuusvahinkojen kustannuksilla' tarkoitetaan korjauskelvottomaksi vahingoittuneen liikkuvan kaluston tai infrastruktuurin tilalle hankittavan, toiminnoiltaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan vastaavan uuden liikkuvan kaluston tai infrastruktuurin hankintakustannuksia sekä kustannuksia, jotka aiheutuvat korjattavissa olevan liikkuvan kaluston tai infrastruktuurin palauttamisesta onnettomuutta edeltäneeseen tilaan. Rautatieyritykset/infrastruktuurin haltijat arvioivat nämä kustannukset kokemustensa pohjalta. Tähän sisältyvät myös liikkuvan kaluston vuokrakustannukset, kun onnettomuudessa vahingoittunutta liikkuvaa kalustoa joudutaan korvaamaan.
- 5.5 'Onnettomuuksista johtuvista viivästymisistä aiheutuvilla kustannuksilla' tarkoitetaan rautateiden käyttäjille (matkustajille ja rahtiasiakkaille) onnettomuuksien seurauksena aiheutuvien viivästysten rahallista arvoa, laskettuna seuraavan kaavan mukaisesti:

VT = matka-aikasäästöjen arvo

Matkustajan ajan arvo (tunti)

$$VT_P = [\text{työmatkamatkustajien VT}] * [\text{työmatkamatkustajien keskimääräinen prosenttiosuus vuodessa}] + [\text{muiden kuin työmatkamatkustajien VT}] * [\text{Muiden kuin työmatkamatkustajien keskimääräinen prosenttiosuus vuodessa}]$$

VT mitattuna euroina matkustajaa ja tuntia kohti

Tavarajunan ajan arvo (tunti):

$$VT_F = [\text{tavarajunien VT}] * [(\text{tonni-km}) / (\text{juna-km})]$$

VT mitattuna euroina rahtitonnia ja tuntia kohti

Kuljetetun rahdin keskimääräinen tonnimäärä junaa kohti vuodessa = (tonni-km) / (juna-km)

$C_M$  = junan yhden minuutin myöhästymisen kustannus

Matkustajajuna

$$C_{MP} = K_1 * (VT_P / 60) * [(\text{matkustaja-km}) / (\text{juna-km})]$$



Matkustajien keskimääräinen lukumäärä junaa kohti vuodessa = (matkustaja-km)/(juna-km)

*Tavarajuna*

$$C_{MF} = K_2 * (VT_F/60)$$

Tekijät  $K_1$  ja  $K_2$  ovat ajan arvon ja viivästymisen arvon välillä siten kuin ne on arvioitu preferenssitutkimuksissa, ja niissä otetaan huomioon, että viivästysten takia menetetty aika nähdään merkittävästi kielteisempänä kuin tavanomainen matka-aika.

Onnettomuudesta johtuvista viivästymisistä aiheutuvat kustannukset =  $C_{MP} * (\text{matkustajajunien viivästymiset minuutteina}) + C_{MF} * (\text{tavarajunien viivästymiset minuutteina})$

*Menetelmän kattavuus:*

Viivästymisistä aiheutuvat kustannukset on laskettava kaikista onnettomuuksista, sekä merkittävistä että ei-merkittävistä.

Viivästykset lasketaan seuraavasti:

- todelliset viivästykset rataosuuksilla, joilla onnettomuus tapahtui,
- todelliset viivästykset tai, jos tämä ei ole mahdollista, arvioidut viivästykset muilla rataosuuksilla, joihin onnettomuus vaikuttaa.

## 6. Infrastruktuurin tekniseen turvallisuuteen ja sen toteuttamiseen liittyvät indikaattorit

- 6.1 'Automaattisella junan kulun valvontajärjestelmällä (Automatic Train Protection, ATP)' tarkoitetaan järjestelmää, joka pakottaa noudattamaan opastimia ja nopeusrajoituksia valvomalla nopeuksia ja pysäyttämällä junan automaattisesti opastimien niin määrätessä.
- 6.2 'Tasoristeyksellä' tarkoitetaan kaikkia samalla tasolla olevia risteymäkohtia rautatien ja infrastruktuurin haltijan tunnustamien ja julkisille tai yksityisille käyttäjille avoimien kulkuväylien välillä. Mukaan ei lueta laituripolkuja eikä huoltoteiden tasoristeyksiä.
- 6.3 'Kulkuväylällä' tarkoitetaan kaikkia julkisia tai yksityisiä katuja, teitä tai maanteitä, polut ja pyörätiet mukaan luettuina, tai muita ihmisten, eläinten, ajoneuvojen tai koneiden ja laitteiden kulkua varten varattuja reittejä.
- 6.4 'Varoituslaittein varustetulla tasoristeyksellä' tarkoitetaan tasoristeystä, jossa risteuksen käyttäjät erotetaan lähestyvistä junasta tai joissa heitä varoitetaan siitä laitteilla, jotka aktivoituvat, kun risteystä ei ole turvallista ylittää.
- Erottaminen fyysisillä laitteilla:
    - puoli-, pari- tai kokopuomit,
    - portit.
  - Varoittaminen tasoristeyksessä sijaitsevilla varoituslaitteilla:
    - näkyvät laitteet: valot,
    - äänilaitteet: kellot, äänitorvet jne.,
    - fyysiset laitteet, esim. tiehidasteiden aiheuttama tärinä.

Varoituslaittein varustetut tasoristeykset luokitellaan seuraavasti:

- 1) 'Tasoristeyksellä, jossa on automaattiset puomit ja/tai automaattinen ääni- ja/tai valvaroituslaitos' tarkoitetaan tasoristeystä, jossa risteuksen puomit ja/tai varoituslaitokset aktivoituvat junan lähestyessä.

Tällaiset tasoristeykset luokitellaan seuraavasti:

- i) automaattinen valo- ja/tai äänivaroituslaitos,
- ii) automaattiset puomit ilman valo- ja/tai äänivaroituslaitosta,
- iii) automaattiset puomit sekä automaattinen ääni- ja/tai valvaroituslaitos,
- iv) automaattiset puomit, automaattinen ääni- ja/tai valvaroituslaitos sekä tasoristeyksen vapaanaolon valvonta.

"Tasoristeyksen vapaanaolon valvonnalla" tarkoitetaan opastinta tai muuta junan suojajärjestelmää, joka sallii junan edetä ainoastaan, jos tasoristeys on tieliikennepuolelta raideliikenteestä erotettu ja vapaana; tällainen vapaus todetaan valvonnan ja/tai esteiden ilmaisimen avulla.

- 2) 'Tasoristeyksellä, jossa on käsin kytkettävä ääni- ja/tai valovaroituslaitos ja/tai puomit/portit' tarkoitetaan tasoristeystä, jossa puomit/portit ja/tai varoituslaitokset aktivoidaan manuaalisesti ja jossa ei ole asetinlaitteeseen kytkettyjä opastimia, jotka näyttävät junan suuntaan kulkulupaa ainoastaan silloin kun tasoristeyksen puomit/portit ja/tai varoituslaitokset on aktivoitu.

Tällaiset tasoristeykset luokitellaan seuraavasti:

- v) käsin kytkettävä ääni- ja/tai valovaroituslaitos,
  - vi) käsinkytkennällä tai käsin avattavat puomit tai portit,
  - vii) käsin kytkettävä ääni- ja/tai valovaroituslaitos sekä puomit tai portit.
- 6.5 'Varoituslaitteettomalla tasoristeyksellä' tarkoitetaan tasoristeystä, jossa ei ole aktivoituna minkäänlaista varoituslaitosta ja/tai puomia/porttia silloin, kun sen ylittäminen ei ole käyttäjälle turvallista.

#### 7. Turvallisuuden hallinnointiin liittyvät indikaattorit

- 7.1 'Auditoinnilla' tarkoitetaan järjestelmällistä, riippumatonta ja dokumentoitua prosessia, jonka tarkoituksena on hankkia tarkastusaineistoa ja arvioida sitä puolueettomasti sen määrittämiseksi, missä määrin auditointikriteerit täyttyvät.

#### 8. Riskistön määritelmät

- 8.1 'Junakilometrillä' tarkoitetaan mittayksikköä, joka vastaa junan kulkemista kilometrin matkan. Käytettävä etäisyys on tosiasiallisesti kuljettu matka, jos se on saatavissa, muussa tapauksessa käytetään rataverkon lähtö- ja saapumispaikan välistä vakioetäisyyttä. Huomioon otetaan ainoastaan ilmoittavan maan kansallisella alueella kuljettu matka.
- 8.2 'Matkustajakilometrillä' tarkoitetaan mittayksikköä, joka vastaa yhden matkustajan kuljettamista rautateitse yhden kilometrin matkan. Huomioon otetaan ainoastaan ilmoittavan maan kansallisella alueella kuljettu matka.
- 8.3 'Ratakilometrillä' tarkoitetaan 2 artiklan mukaisesti määritellyn jäsenvaltion rautatieverkon pituutta kilometreinä. Moniraiteisilta rataosuuksilta lasketaan vain lähtöpaikan ja määränpään välinen etäisyys.
- 8.4 'Raidekilometrillä' tarkoitetaan 2 artiklan mukaisesti määritellyn jäsenvaltion rautatieverkon pituutta kilometreinä. Moniraiteisilta rataosuuksilta lasketaan kukin raide erikseen."
-