



**TRAFICOM**

Liikenne- ja viestintävirasto

# Riskien kasautuminen onnettomuuksissa

VAK-päivä  
5.2.2020

Inkeri Parkkari  
johtava asiantuntija, psykologi  
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

# Tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat

- ▶ Laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta 2001, uudistettiin 2016 (512/2016)
- ▶ Onnettomuustietoinstituutti (OTI) koordinoi [liikenneonnettomuuksien riippumatonta tutkintaa](#) ja hallinnoi niistä kerättyä tietoa sekä kouluttaa tutkijalautakuntia
- ▶ Suomessa 20 alueellista tutkijalautakuntaa. Perusjäsenet: poliisi, ajoneuvotekninen, liikennetekninen, lääkäri, käyttäytymistiede + muut asiantuntijat tapauksesta riippuen
- ▶ Tutkitaan kaikki kuolemaan johtaneet liikenneonnettomuudet (ml. luonnolliset kuolemat) + muita (350–400kpl/vuosi)
- ▶ Yhtenäinen tutkintamenetelmä, uusin versio 2003

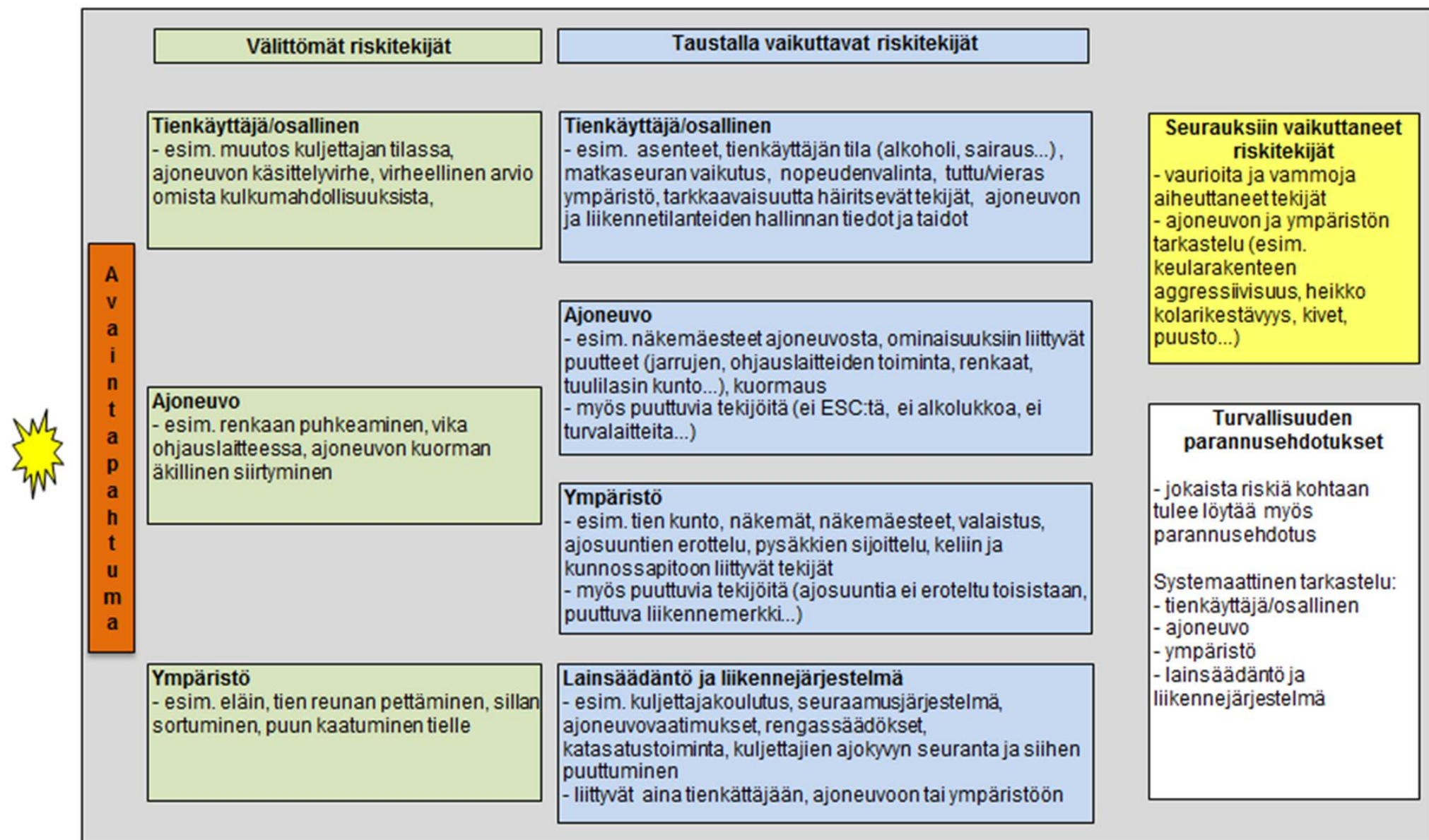
- ▶ Tutkinnassa selvitetään liikenneonnettomuuden kulku, olosuhteet, riskitekijät ja seuraukset liikenneonnettomuuden syiden selvittämiseksi ja niistä johtuvien onnettomuuksien ehkäisemiseksi vastaisuudessa.
- ▶ OTI laatii esityksiä eri tahoille tutkinnan tulosten perusteella
- ▶ Lautakunnat ovat itsenäisiä, riippumattomia ja puolueettomia. Jäsenet toimivat virkavastuulla.
- ▶ Tutkijalautakunnat eivät ota kantaa syyllisyys- tai korvauskysymyksiin
- ▶ Lisätietoja [www.oti.fi](http://www.oti.fi)

# Raskaan liikenteen onnettomuuksien tutkinnassa huomioidaan erityisesti

- ▶ Ajo- ja lepoajat
- ▶ Kuljettajakortin käyttö
- ▶ Ajoneuvon tekninen kunto
- ▶ Kuorman sidonta, paino ja sijoittelu
- ▶ Yrityksen turvallisuuskulttuuri ja -käytännöt
  
- ▶ VAK-onnettomuudet
  - ▶ Huomioidaan lisäksi erityisesti luvat, koulutukset, prosessi, pelastustoimenpiteet, ympäristövahinkojen ehkäisy
  
- ▶ Lautakunnat voivat käyttää tutkinnassa apunaan työsuojelelun ja VAK-kuljetusten asiantuntijoita



## Tutkimusmenetelmän peruskäsitteet



- ▶ Tapaus 1

- ▶ Osalliset

- ▶ A (ka)

- ▶ B (ha)

- ▶ C (ka+pv)

- ▶ Osallisen A pysähtyminen ja peruuttaminen johti osallisen B ajautumiseen ojanluiskaan ja osallisen C vetämän perävaunun kaatumiseen luiskaan



- ▶ Tapaus 2

- ▶ Osallinen A (ka)

- ▶ Ongelmajätteitä ja vaarallisia aineita kuljettaneen kuorma-auton kuormatilan syttyminen palamaan

## Välittömät riskitekijät

### Tienkäyttäjä/osallinen

- esim. muutos kuljettajan tilassa, ajoneuvon käsittelyvirhe, virheellinen arvio omista kulkumahdollisuuksista,

### Ajoneuvo

- esim. renkaan puhkeaminen, vika ohjauslaitteessa, ajoneuvon kuorman äkillinen siirtyminen

### Ympäristö

- esim. eläin, tien reunan peittäminen, sillan sortuminen, puun kaatuminen tielle

## Välittömiä riskitekijöitä

- ▶ Kuljettaja (A) ei havainnut kaartein jälkeen sijainnutta sivutien liittymää ajoissa
- ▶ Toiminta-ajan riittämättömyys ja liian voimakas jarrutus, joka johti hallinnan menetykseen (osallinen C)
- ▶ Kuljettaja teki päätöksen lähteä ajamaan, vaikka tiesi, ettei kuormana olleita ongelmajätteitä ja vaarallisia aineita oltu lajiteltu VAK-lainsäädännön edellyttämällä tavalla

# Taustalla vaikuttaneita tekijöitä

## > TIENKÄYTTÄJÄ

- ▶ Kuljettaja (A) lähestyi sivutien liittymää liian suurella tilannenopeudella (n. 85 km/h)
- ▶ A ei huomionnut kaartein jälkeen pysähtymisen riskejä ja huonoja sää- ja keliolosuhteita
- ▶ A ei näyttänyt suuntamerkkiä ajoissa
- ▶ A ei noudattanut VAK-säännösten vaatimaa erityistä huolellisuutta ja varovaisuutta
- ▶ B piti liian lyhyttä etäisyyttä A-osalliseen
- ▶ C:llä liian suuri tilannenopeus (n. 80 km/h)
- ▶ Kuljettaja ei varmistanut, että ajoneuvon kuormaus olisi hoidettu VAK-lainsäädännön mukaisesti
  - ▶ Keräysastioissa oli esim. maalijätteitä, jännitteellisiä akkuja, ongelmajätteitä, kaasupullo ja palavaa materiaalia.
- ▶ Puutteellisesti täytetty rahtikirja
- ▶ Jne.

### Taustalla vaikuttavat riskitekijät

#### Tienkäyttäjä/osallinen

- esim. asenteet, tienkäyttäjän tila (alkoholi, sairaus...), matkaseuran vaikutus, nopeudenvaihtaminen, tuttu/vieras ympäristö, tarkkaavaisuutta häiritsevät tekijät, ajoneuvon ja liikennetilanteiden hallinnan tiedot ja taidot

#### Ajoneuvo

- esim. näkemäesteet ajoneuvosta, ominaisuuksiin liittyvät puutteet (jarrujen, ohjauksilaitteiden toiminta, renkaat, tuulilasin kunto...), kuormaus  
- myös puuttuvia tekijöitä (ei ESC:tä, ei alkolukkoa, ei turvalaitteita...)

#### Ympäristö

- esim. tien kunto, näkemät, näkemäesteet, valaistus, ajosuuntien erottelu, pysäkkien sijoittelu, keliin ja kunnossapitoon liittyvät tekijät  
- myös puuttuvia tekijöitä (ajosuuntia ei eroteltu toisistaan, puuttuva liikennemerkki...)

#### Lainsäädäntö ja liikennejärjestelmä

- esim. kuljettajakoulutus, seuraamusjärjestelmä, ajoneuvovaatimukset, rengassäädökset, katasatustoiminta, kuljettajien ajokyvyn seuranta ja siihen puuttuminen  
- liittyvät aina tienkäyttäjään, ajoneuvoon tai ympäristöön



# Taustalla vaikuttaneita tekijöitä

## > AJONEUVO

- ▶ C: Ajonhallintajärjestelmän puuttuminen
- ▶ Puutteelliset VAK-kuljetuksesta kertovat merkinnät > riskin aiheutuminen pelastushenkilöstölle
- ▶ Ylitäyttö, kolleja ei tuettu tai kiinnitetty mitenkään
- ▶ Puutteelliset varusteet, esim. sammuttimet puuttuivat

### Taustalla vaikuttavat riskitekijät

#### Tienkäyttäjä/osallinen

- esim. asenteet, tienkäyttäjän tila (alkoholi, sairaus...), matkaseuran vaikutus, nopeudenvaihto, tuttu/vieras ympäristö, tarkkaavaisuutta häiritsevät tekijät, ajoneuvon ja liikennetilanteiden hallinnan tiedot ja taidot

#### Ajoneuvo

- esim. näkemäesteet ajoneuvosta, ominaisuuksiin liittyvät puutteet (jarrujen, ohjauksilaitteiden toiminta, renkaat, tuulilasin kunto...), kuormaus  
- myös puuttuvia tekijöitä (ei ESC:tä, ei alkolukkoa, ei turvalaitteita...)

#### Ympäristö

- esim. tien kunto, näkemät, näkemäesteet, valaistus, ajosuuntien erottelu, pysäkkien sijoittelu, keliin ja kunnossapitoon liittyvät tekijät  
- myös puuttuvia tekijöitä (ajosuuntia ei eroteltu toisistaan, puuttuva liikennemerkki...)

#### Lainsäädäntö ja liikennejärjestelmä

- esim. kuljettajakoulutus, seuraamusjärjestelmä, ajoneuvovaatimukset, rengassäädökset, katasatustoiminta, kuljettajien ajokyvyn seuranta ja siihen puuttuminen  
- liittyvät aina tienkäyttäjään, ajoneuvoon tai ympäristöön

## Taustalla vaikuttavat riskitekijät

### Tienkäyttäjä/osallinen

- esim. asenteet, tienkäyttäjän tila (alkoholi, sairaus...), matkaseuran vaikutus, nopeudenvaihto, tuttu/vieras ympäristö, tarkkaavaisuutta häiritsevät tekijät, ajoneuvon ja liikennetilanteiden hallinnan tiedot ja taidot

### Ajoneuvo

- esim. näkemäesteet ajoneuvosta, ominaisuuksiin liittyvät puutteet (jarrujen, ohjauksilaitteiden toiminta, renkaat, tuulilasin kunto...), kuormaus  
- myös puuttuvia tekijöitä (ei ESC:tä, ei alkolukkoa, ei turvalaitteita...)

### Ympäristö

- esim. tien kunto, näkemät, näkemäesteet, valaistus, ajosuuntien erottelu, pysäkkien sijoittelu, keliin ja kunnossapitoon liittyvät tekijät  
- myös puuttuvia tekijöitä (ajosuuntia ei eroteltu toisistaan, puuttuva liikennemerkki...)

### Lainsäädäntö ja liikennejärjestelmä

- esim. kuljettajakoulutus, seuraamusjärjestelmä, ajoneuvovaatimukset, rengassäädökset, katasatustoiminta, kuljettajien ajokyvyn seuranta ja siihen puuttuminen  
- liittyvät aina tienkäyttäjään, ajoneuvoon tai ympäristöön

## Taustalla vaikuttaneita tekijöitä > YMPÄRISTÖ

- ▶ Sivutien liittymän sijainti kaartein jälkeen
- ▶ Sivutien liittymää ei ennakkomerkitty
- ▶ Runsas lumisade ja voimakas sivutuuli
- ▶ Tien pinta oli luminen ja jäinen
- ▶ Kaarre, tien sivukaltevuus ja pientareen kapeus edesauttoivat perävaunun kaatumista

## Taustalla vaikuttavat riskitekijät

### Tienkäyttäjä/osallinen

- esim. asenteet, tienkäyttäjän tila (alkoholi, sairaus...), matkaseuran vaikutus, nopeudenvallinta, tuttu/vieras ympäristö, tarkkaavaisuutta häiritsevät tekijät, ajoneuvon ja liikennetilanteiden hallinnan tiedot ja taidot

### Ajoneuvo

- esim. näkemäesteet ajoneuvosta, ominaisuuksiin liittyvät puutteet (jarrujen, ohjauslaitteiden toiminta, renkaat, tuulilasin kunto...), kuormaus  
- myös puuttuvia tekijöitä (ei ESC:tä, ei alkolukkoa, ei turvalaitteita...)

### Ympäristö

- esim. tien kunto, näkemät, näkemäesteet, valaistus, ajosuuntien erottelu, pysäkkien sijoittelu, keliin ja kunnossapitoon liittyvät tekijät  
- myös puuttuvia tekijöitä (ajosuuntia ei eroteltu toisistaan, puuttuva liikennemerkki...)

### Lainsäädäntö ja liikennejärjestelmä

- esim. kuljettajakoulutus, seuraamusjärjestelmä, ajoneuvovaatimukset, rengassäädökset, katasatustoiminta, kuljettajien ajokyvyn seuranta ja siihen puuttuminen  
- liittyvät aina tienkäyttäjään, ajoneuvoon tai ympäristöön

## Taustalla vaikuttaneita tekijöitä > LAINSÄÄDÄNTÖ JA LIIKENNEJÄRJESTELMÄ

- ▶ Kuljetuksen suorittajan turvallisuussuunnitelma ei ollut riittävän kattava
- ▶ Jätteiden keräys- ja kuljetusketjun puutteet ja huono ohjeistus
- ▶ Ns. tiedostavan koulutuksen riittämättömyys, riittämätön perehdytys
- ▶ Vastuiden siirtäminen virheellisesti kuljetusyrittäjälle

# Pelastustoimintaan liittyviä tekijöitä

- ▶ Pelastustoimen tietoisuus kuorman laadusta > kuljetusyksikön merkinnät > työturvallisuus
- ▶ Onnettomuuspaikan lähestymiseen liittyvät riskit
- ▶ Riskiselvitys, suunnitelmallisuus, vastuunjako
- ▶ Suojavarustus
- ▶ Pelastustoimen toiminta onnettomuuspaikalla yleensä
- ▶ Tehtävän loppuunsaattaminen
- ▶ Onnettomuusajoneuvon siirtäminen
- ▶ Onnettomuudessa mukana olleita kuljettajia ei tule käyttää onnettomuuden pelastus- /siirtotoiminnassa
  
- ▶ Asiantuntijoiden hyödyntäminen, eri tahojen koulutukset

# VAK Turvallisuusneuvonantaja

## ▶ Turvallisuusneuvonantajan nimeämisvelvollisuus

▶ Vaarallisten aineiden tie- tai rautatiekuljetusta sekä näihin kuljetuksiin liittyvää pakkaamista, kuormaamista tai muuta vaarallisten aineiden kuljetuksen turvallisuuteen liittyvää **toimintaa harjoittavan on nimettävä turvallisuusneuvonantaja** seuraamaan ja ohjaamaan tätä toimintaa sekä selvittämään keinoja, joiden avulla vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvät tehtävät suoritetaan mahdollisimman turvallisesti.

▶ <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/tieliikenne/vak-turvallisuusneuvonantaja>

# Vastuullinen liikenne

<https://www.traficom.fi/fi/vastuullisuusmalli>

- ▶ Tiekuljetusalan turvallisuudesta puhuttaessa huomio kiinnittyy usein kuljettajan toimintaan >>> taustalla on lähes aina yritys, jonka johtaminen ja toimintatavat luovat perustan turvallisuudelle
- ▶ Turvallisuudessa kyse on ennen kaikkea ennakoinnista ja suunnitelmallisuudesta, jolloin paranee myös toimintavarmuus
- ▶ Yritystoiminnan turvallisuutta kehitetään järjestelmällisen johtamisen ja jatkuvan parantamisen keinoin
- ▶ Sisältää esimerkiksi toimintatavat, vastuut ja velvollisuudet, riskien arvioinnin sekä toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen tunnistettujen riskien pienentämiseksi >>> osaksi jokapäiväistä toimintaa

- 
- ▶ Rätty & Länsivuori (2015): Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tutkimat vaarallisten aineiden tiekuljetusonnettomuudet (<https://www.lvk.fi/fi/tilastot-ja-raportit/tutkimukset/>)

# Kiitos

[inkeri.parkkari@traficom.fi](mailto:inkeri.parkkari@traficom.fi)

@InkeriParkkari

040-1826 079

**TRAFICOM**

Liikenne- ja viestintävirasto