



Rautatieturvallisuuskasvatus

# Kasvattajan faktapaketti



## Sisältö

Rautatien ylittäminen ja tarkkaavaisuus.....	3
Mitä laki sanoo rautatien ylittämisestä?.....	3
Rautatien luvaton ylittäminen .....	4
Junalla on aina etuajo-oikeus! .....	4
Raskas, nopeasti etenevä juna pysähtyy hitaasti.....	4
Törmäyksessä juna voittaa aina .....	4
Tarkkana tasoristeyksessä .....	6
Tasoristeyksessä toimiminen .....	6
Tasoristeyksen varoituslaitteet .....	7
Aikataulujen opettelu ei suojaa onnettomuusriskiltä! .....	7
Rautatieympäristössä oleskelu ja ilkivalta.....	9
Laki kieltää oleskelun rautatiealueella .....	9
Radalla oleileminen on hengenvaarallista .....	9
Turvaetäisyys radasta on useita metrejä!.....	9
Rautatiesillat ja -tunnelit.....	9
Rautatieympäristössä vaanii sähkövaara! .....	10
Ajolankoihin kohdistuva ilkivalta .....	10
Rataosuuksiin ja juniin kohdistuva ilkivalta.....	10
Raportteja sähköradoilla sattuneista onnettomuuksista (TUKES) .....	12
Tasoristeysmerkit.....	14

# Rautatien ylittäminen ja tarkkaavaisuus

## Mitä laki sanoo rautatien ylittämisestä?

Rautatien saa ylittää vain siihen tarkoitettuista paikoista eli tasoristeyksistä<sup>1</sup>. Tasoristeyksellä tarkoitetaan tien ja radan risteystä, jossa tie ja rata kohtaavat samalla tasolla. Tasoristeyksestä kertovat liikennemerkkit ovat tämän muistion lopussa. Tieliikennelain (3.4.1981/267) 7 §:ssä todetaan rautatien tasoristeuksen ylittämisestä seuraavaa:

*”Junalle on annettava esteetön kulku. Junalla tarkoitetaan tässä pykälässä jokaista rautatiekiskoilla kulkevaa laitetta.*

*Rautatien tasoristeystä lähestyvän tienkäyttäjän on noudatettava erityistä varovaisuutta ja mahdollisista suojalaitteista huolimatta tarkkailtava, onko juna tulossa. Kuljettajan on tällöin käytettävä sellaista nopeutta, että ajoneuvon voi tarvittaessa pysäyttää ennen rataa.*

*Rautatietä ei saa lähteä ylittämään, jos juna lähestyy taikka valo-opaste velvoittaa pysähtymään, erityinen ääniopaste kuuluu taikka puomi on*

*alhaalla tai liikkuu. Tällöin on pysähtyttävä turvalliselle etäisyydelle radasta, ennen opastinta tai puomia. Kun rautatien saa ylittää, se on tehtävä viivyttelämättä.”*

Rautatien ylittämisessä ja tasoristeyskäyttäytymisessä ylittäjällä itsellään on suuri vastuu. Junalla ja muulla rai-deliikenteellä on aina etuajo-oikeus. Käytännössä veturinkuljettaja ei ehdi havaita radalla junan edessä olevia kulkijoita tarpeeksi ajoissa, jotta hän ehtisi pysäyttää junan. Junan nopeus voi olla suuri, jopa 200 km/h, jolloin se etenee noin 55 metriä sekunnissa. Lisäksi junan massa on hyvin suuri, esimerkiksi pitkä tavarajuna voi painaa jopa 4 500 tonnia (4 500 000kg). Kun vielä kiskon pinnan ja junan pyörien välinen kitka on pieni, ei juna käytännössä pysähdy näkyvissä olevalla matkalla.



<sup>1</sup> Varsinaisten tasoristeysten lisäksi asemalaitureilla on laituripolkuja, joita ei tasoristeysten tapaan ole merkitty varoitusmerkeillä. Laituripolut ovat kuitenkin poistumassa ja yhä jäljellä olevat rinnastetaan tasoristeuksiin ylittäjän velvollisuuksien suhteen.



**Raskas,  
nopeasti  
etenevä ju-  
na pysähtyy  
hitaasti**

## Rautatien luvaton ylittäminen

Rautatien ylittäminen muualta kuin tasoristeyksistä on asiatonta liikkuamista ratalinjalla ja siten lain mukaan rangaistava teko. Sen lisäksi se on vaarallista.

Radalla luvatta liikkuminen on kielletty. Liikkuminen rautatiealueella, kuten esimerkiksi ratapihalla tai ratapenkalla on aina luvanvaraista. Muusta kuin virallisesta radan ylityskohdasta radan ylittäminen on ehdottomasti kielletty. Asiaton oleskelu ratapiha-alueella, ratalinjalla, rautatiesillalla tai rautatie-tunnelissa, jotka eivät ole yleisön käytettävissä, on kielletty. Rautatielain 85 §:n mukaan voidaan rautatiealueella luvatta olostaa rangaista rautatielainsäädännön rikkomisesta sakkoon.

## Junalla on aina etuajo-oikeus!

Rautatien ylittämisessä ja tasoristeyskäyttäytymisessä ylittäjällä itsellään on suuri vastuu. Junalla ja muulla rai- deliikenteellä on aina etuajo-oikeus. Käytännössä veturinkuljettaja ei ehdi havaita radalla junan edessä olevia kulkijoita tarpeeksi ajoissa, jotta hän ehtisi pysäyttää junan.

Junan nopeus voi olla suuri, jopa 200 km/h, jolloin se etenee noin 55 metriä sekunnissa. Lisäksi junan massa on hyvin suuri, esimerkiksi pitkä tavara- juna voi painaa jopa 4 500 tonnia (4 500 000kg). Kun vielä kiskon pinnan ja junan pyörien välinen kitka on pie- ni, juna ei fysiikan lakien mukaan käytännössä pysähdy näkyvissä ole- valla matkalla. Junien normin mukai- nen pysähtymismatka on yleensä 600–1200 metriä riippumatta junan kulkunopeudesta tai massassa. Näky- vissä olevan matkan junan etenee usein muutamassa sekunnissa.

## Törmäyksessä juna voittaa aina

Kiskoilla liikkuva juna ei luonnollisesti voi väistää kiskoilla olevaa estettä, vaan törmää siihen vääjäämättä. Kolarissa, jossa toisena osapuolena on juna tai pienempikin raiteilla liikkuva yksikkö, kuten veturi tai työkone, ke- vyen liikenteen edustaja tai autoilija on aina häviäjä. Lisäksi törmäys esi- merkiksi auton kanssa voi olla vetu- rinkuljettajalle kohtalokas, ja jos juna törmäyksen seurauksena suistuu rai- teiltaan, seurauksena voi olla vakava junaonnettomuus, jossa myös mat- kustajien ja sivullisten henki on vaa- rassa.



## KERTAUSTA:

- Rautatien saa ylittää vain tasoristeyksestä
- Tasoristeyksellä tarkoitetaan tien ja radan risteystä, jossa tie ja rata kohtaavat samalla tasolla
- Junilla on aina etuajo-oikeus
- Rautatien ylittäminen muualta kuin tasoristeyksestä tai radalla liikkuminen on lain mukaan rangaistava teko, josta voidaan tuomita sakkoihin.
- Juna ei pysty väistämään tiellä olevaa estettä, ja sen jarrutusmatka on useita satoja metrejä
- Törmäys junan kanssa koituu aina autoilijan tai kevyen liikenteen kulkijan häviöksi. Onnettomuudesta voi lisäksi olla vaaraa veturinkuljettajilla, junan matkustajille sekä sivullisille esimerkiksi junan suistuessa radalta

## TIELIIKENNELAKI (267/1981)

7§

### Esteetön kulku junalle. Rautatien ylittäminen

Junalle on annettava esteetön kulku. Junalla tarkoitetaan tässä pykälässä jokaista rautatiekiskoilla kulkevaa laitetta.

Rautatien tasoristeystä lähestyvän tienkäyttäjän on noudatettava erityistä varovaisuutta ja mahdollisista suojaalustoista huolimatta tarkkailtava, onko juna tulossa. Kuljettajan on tällöin käytettävä sellaista nopeutta, että ajoneuvon voi tarvittaessa pysäyttää ennen rataa.

Rautatietä ei saa lähteä ylittämään, jos juna lähestyy taikka valo-opaste velvoittaa pysähtymään, erityinen ääniopaste kuuluu taikka puomi on alhaalla tai liikkuu. Tällöin on pysähdyttävä turvalliselle etäisyydelle radasta, ennen opastinta tai puomia. Kun rautatien saa ylittää, se on tehtävä viivyttämättä.

30 §

### Varovaisuusvelvollisuus kevyttä liikennettä kohtaan

Ajoneuvon kuljettajan on kohdatessaan tai ohittaessaan jalankulkijan, polkupyöräilijän tai mopon annettava tälle ajoneuvon koko ja nopeus huomioon ottaen turvallinen tila tiellä.

Kuljettajan on erityisesti varottava lähestyessään pysäytettyä koululaiskultusautoa, linja-autoa tai raitiovaunua sekä lapsia, vanhuksia, vammaisia tai muita, joilla on ilmeisiä vaikeuksia selviytyä turvallisesti liikenteessä.

31 §

### Jalkakäytävän ylittäminen

Ajoneuvon kuljettajan on ylittäessään jalkakäytävää annettava jalankulkijalle esteetön kulku.

32 §

### Kuljettajan suojatiesäännöt

Suojatietä lähestyvän ajoneuvon kuljettajan on ajettava sellaisella nopeudella, että hän voi tarvittaessa pysäyttää ennen suojatietä. Kuljettajan on annettava esteetön kulku jalankulkijalle, joka on suojatiellä tai astumassa sille.

40 §

### Jalankulkijan paikka tiellä

Jalankulkijan on käytettävä jalkakäytävää tai piennarta\*. Hän ei kuitenkaan saa jalkakäytävällä taluttaa polkupyörää tai mopoa, kuljettaa potkukelkkaa, hiihtää, luistella eikä kantaa kookasta taakkaa, jos siitä voi aiheutua huomattavaa haittaa muille jalankulkijoille.

Missä jalkakäytävää tai piennarta ei ole tai milloin sillä kulkeminen ei käy haitatta päinsä, jalankulkijan on käytettävä pyörätietä tai ajoradan reunaa.

Ajoradalla jalankulkijan on ensisijaisesti käytettävä sen vasenta reunaa, jollei oikean reunan käyttäminen ole kulkureitin tai muiden syiden vuoksi turvallisempaa. Polkupyörää tai mopoa taluttava saa kuitenkin käyttää ajoradan oikeaa reunaa.

\*) piennar = ajoradasta reunavälillä erotettu tien pituussuuntainen osa, jota ei liikennemerkillä ole osoitettu jalkakäytäväksi tai pyörätieksi

## Tarkkana tasoristeyksessä

Tasoristeystä ylitettäessä on syytä noudattaa suurta varovaisuutta ja tarkkaavaisuutta. Tasoristeys ei ole suojatie! Vastuu radan turvallisesta ylittämistä on ylittäjällä itsellään.

Tasoristeyksissä ylittämisolosuhteisiin on kiinnitetty huomiota siten, että ylittäminen olisi mahdollisimman turvallista ja sujuvaa. Tasoristeysten kohdalla näkemäalue pyritään pitämään sellaisena, että juna on mahdollista havaita tarpeeksi kaukaa. Lisäksi tasoristeysten lankutuksia pyritään pitämään sellaisessa kunnossa, että ylittäminen sujuu nopeasti. Jos rautatie ylittään luvottomasti muualta kuin ylittämistä varten luoduista paikoista, kukaan ei ole varmistanut, että näkemäalue on sellainen, että junan voi havaita tarpeeksi kaukaa ja ajoissa.

Tasoristeyksestä varoittaa vähintään varoituskyltti. Tällaisissa vartioimattomissa tasoristeyksissä kulkijan on erityisen tarkkaan varmistuttava, ettei juna ole tulossa. Myös tasoristeyksissä, joissa on puomit tai liikennevalot, on kulkijan varmistuttava, ettei junaa ole tulossa. Tekniikka ei ole täysin peittämätöntä, eikä inhimillisiltä virheiltä voi välttyä. Käytännössä puomilaitoksen tekninen toimivuus on varmistettu niin monella tavalla, että useammin virheet sen toiminnassa johtuvat inhimillisestä tekijästä, esimerkiksi ilkivalasta tai unohduksesta.

Varoituslaitokset ja ylityspaikkojen tuttuus sekä junaliikenteen vähäisyys voivat johtaa väärään turvallisuuden tunteeseen, jolloin radan ylittämiseen ei enää kiinnitetä sen kummemmin huomiota ja varoituslaitoksiin luotetaan sokeasti. Varsinkin lapsille pitäisi kuitenkin jatkuvasti muistuttaa, että rautatien tasoristeyksen ylittäminen on keskitymistä ja tarkkaavaisuutta vaativa teko, vaikka se olisi kuinka jokapäiväistä.

## Tasoristeyksessä toimiminen

- Vauhtia täytyy vähentää jo hyvissä ajoin ennen tasoristeystä, ja ennen tasoristeystä täytyy pysähtyä.
- Pyöräilijöiden on syytä laskeutua satulasta ja taluttaa pyörä tasoristeyksen yli.

Ylittämistilanteessa havainnointi on erityisen tärkeää, jotta lähestyvä juna ei jää ylittäjältä huomaamatta:

- Kaikki aistihavaintojen tekemistä haittaavat tekijät täytyy minimoida, mm. ottamalla korvakuulokkeet pois korvista ja lopettamalla puhelu ennen tasoristeykseen saapumista.
- Ennen ylittämistä täytyy katsoa molempiin suuntiin, ja mikäli raiteita on useita, katso-

taan molempiin suuntiin ripeästi ennen jokaista raidetta.

Ylittämistilanteissa ja kaikkialla, missä sähköradan rakenteet ja ajo-langat ovat lähellä, täytyy varmistua siitä, ettei mikään esine ole niin korkea, että se ulottuu lähelle jännitteisiä osia. On huomattava, että esineen ei tarvitse varsinaisesti edes koskea jännitteisiin osiin – jo liian lähelle joutuminen riittää kuolettavan sähköiskun saamiseen. Kesäisin on sattunut sähköiskuonnettomuuksia esimerkiksi ongenvapojen kanssa.

## Tasoristeyksen varoituslaitteet

Puomeilla varustetuissa risteyksissä tulisi puomeista huolimatta varmistua aina itse siitä, että junaa ei ole tulossa. Puomilaitos tai muut varoituslaitteet saattavat olla epäkunnossa tai jostain syystä pois toiminnasta, vaikka tämä onkin erittäin harvinaista.

### **Puomit**

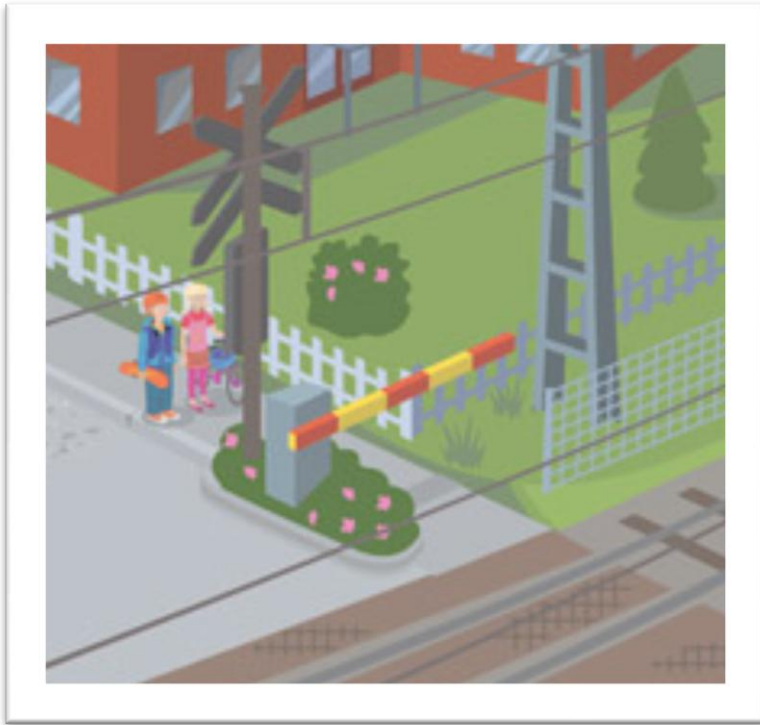
Laskeutuva puomi tarkoittaa, että juna on tulossa. Alhaalla olevia tai laskeutumassa olevia puomeja ei saa missään tapauksessa alittaa, ohittaa tai kiertää. Jos tasoristeyksessä seisoo juna siten, että se estää risteuksen ylittämisen, junaa ei saa lähteä kiertämään. On odotettava, että juna poistuu tasoristeyksestä. Missään olosuhteissa junan vau-  
nujen alta tai väleistä ei saa mennä! Juna voi lähteä yllättäen liikkeelle, jolloin ylittäjät jäävät pyörien alle.

### **Varoitusvalot**

Varoitusvaloissa vilkkuu valkoinen valo, kun junaa ei ole lähistöllä. Junan lähestyessä tasoristeystä alkaa vilkkua punainen valo, ja junan ollessa tasoristeyksessä punainen valo palaa yhtäjaksoisesti. Jos juna on tulossa, ylittäjän täytyy aina antaa junan mennä ensin. Junan vauhtia voi olla vaikea arvioida, eikä ylittäjä voi olla varma siitä, että hän ehtii ylittää radan ennen kuin juna on kohdalla.

## Aikataulujen opettelu ei suoja onnettomuusriskiltä!

Junien aikataulut voivat vaihtua ilman, että siitä erikseen tiedotetaan. Lisäksi tavarajunien aikatauluissa on tuntien joustovarot, joten junien kulkuaikoja eivät voi sivulliset tietää. Radoilla kulkee myös paljon työkoneita, päivystäjävetureita jne., jotka kulkevat nimenomaan silloin, kun muiden junien aikataulut antavat myöden. Tästä syystä tasoristeystä ylitettäessä täytyy aina tarkistaa erikseen, että juuri sillä hetkellä rataa pitkin ei lähesty kummastakaan suunnasta junaa tai muuta kulkuneuvoa. Kaksi- tai useampiraitaisilla rataosuuksilla täytyy varmistua siitä, että kaikki raiteet ovat varmasti vapaita. Varmistus täytyy tehdä siitä huolimatta, että juna juuri ohitti tasoristeyksen, sillä tulossa voi olla toinen juna.



- Rautatien saa ylittää vain tasoristeyksestä
- Tasoristeyksellä tarkoitetaan tien ja radan risteystä, jossa tie ja rata kohtaavat samalla tasolla
- Tasoristeyksessä tulee noudattaa erityistä tarkkaavaisuutta ja varmistua aina ennen radanyli-  
tystä itse siitä, ettei junaa tule kummastakaan suunnasta.  
Jos tasoristeyksessä on jokin varoituslaitos (valo- ääni- tai puomi-), on sen antamia signaaleja  
ehdottomasti noudatettava, eikä puomeja saa missään tapauksessa alittaa, ylittää tai kiertää
- Myös varoituslaittein varustetussa tasoristeyksessä täytyy ennen ylitystä itse varmistaa, ettei  
junaa tule
- Jos tasoristeykseen on pysähtynyt juna, sitä ei saa lähteä kiertämään eikä yrittää pujahtaa  
vaunujen alta tai väleistä
- Sähköistetyn radan läheisyydessä tulee huolehtia, ettei mikään esine koske ajolankoihin



# Rautatieympäristössä oleskelu ja ilkivalta

## Laki kieltää oleskelun rautatiealueella

Rautatie ympäristöineen ei ole leikkipaikka, ja luvaton oleskelu rautatiealueella rakenteineen ja rakennuksineen on kiellettyä. Rautatiealueella tarkoitetaan rautatien ja sen liikenteen hoitamiseen tarvittavaa aluetta. Rautatiealue sisältää rata-alueen, jolla tarkoitetaan radan, ratapihan ja niihin välittömästi kuuluvien rakenteiden ja laitteiden vaatimaa aluetta (mm. sähköistysrakenteet ja turvalaitteet). Rautatielain (8.4.2011/304) 85 §:ssä säädetään seuraavaa:

*”Joka tahallaan -- liikkuu tai oleskelee asiattomasti ratapiha-alueella, ratalinjalla, rautatiesillalla tai rautatietunnelissa, joka ei ole yleisön käytettävissä, -- on tuomittava, jolle ei teko ole vähäinen tai siitä muualla laissa säädetä ankarampaa rangaistusta, rautatielainsäädännön rikkomisesta sakkoon.”*

## Radalla oleileminen on hengenvaarallista

Raiteilla liikkuva juna on vaarallinen monesta syystä. Nykyiset junat eivät höyryvetureiden lailla puhise kulkiessaan, eikä jatkuvakiskoisilla raiteilla junan pyöristä kuuluva kolina ole kovin suuri. Juna on siis lähes äänetön ja voi siksi lähestyä huomaamatta. Etenkin ratapihoilla,

mutta myös raiteilla on lisäksi muistettava, että raiteilla voi olla useita liikkujia. Viereisellä raiteella voi lähestyä juna, jonka alle varomaton kulkija väistää toista juna.

## Turvaetäisyys radasta on useita metrejä!

Myös radan välittömässä läheisyydessä oleskeleminen voi olla vaarallista. Junan alustasta ja pyöristä voi irrota junan kulkiessa esimerkiksi lunta, jäätä ja irtonaisia osia, jotka voivat lentää suurella nopeudella liian lähellä seisovan henkilön päälle. Lisäksi junan kulkiessa syntyvä paine tai imu nostaa radalta ja sen vierestä helposti ilmaan esineitä, kiviä, soraa yms. lennättäen niitä junan ympärille.

## Rautatiesillat ja -tunnelit

Rautatiesillat ja -tunnelit ovat paikkoja, joissa luvaton oleskelu on kohdalokasta junan yllättäessä. Silloille ja tunneleihin ei mahdu junan kanssa samaan aikaan muita kulkijoita, eikä niistä pääse pois tarpeeksi nopeasti. Rautatiet siltoineen ja tunneleineen ovat junia varten, eikä ratoja pidä käyttää muuhun liikkumiseen tai leikkipaikkoina.

## Rautatieympäristössä vaanii sähkövaara!

Vaunujen katoille tai sähköradan pylväisiin kiipeäminen on hengenvaarallista. Esimerkiksi vaunujen lämmityksessä käytetään 1500 voltin sähköjännitettä. Sähkörataverkon ajolangassa on 25 000 voltin suurjännite. Ajolankojen lisäksi sähköradan rakenteissa on myös muita jännitteellisiä osia kannattimissa ja ajojohdtopylväissä.

### Valokaari-ilmiö

Ajolankojen jännite on niin suuri, että se voi loikata valokaarena 30 cm:n päähän itse langasta, sääolosuhteista riippuen jopa kauemmas. Valokaaren lämpötila saattaa olla jopa 5000 °C, ja osuessaan ihmiseen se aiheuttaa vaikeita ulkoisia ja sisäisiä palovammoja, kehon osien menetyksiä tai kuoleman.

Sähkövaaran lisäksi veturinkuljettaja ei välttämättä ole tietoinen vaunuissa tai niiden ympäristössä leikkivistä lapsista, ja juna voi lähteä yllättäen liikkeelle, jolloin alle jäämisen riski on suuri. On huomattava, että leikkijät eivät välttämättä myöskään huomaa veturia tai sen kuljettajaa, sillä veturi voi olla junan etu- tai peräpäässä.



## Ajolankoihin kohdistuva ilkivalta

Turvallisuusasiantuntijoilla on tiedossa tapauksia, joissa ajolankoihin on heitetty esineitä ja ajolankoihin on yritetty koskea kohtalokkain seurauksin. Jos ajolankaan heittää esimerkiksi polkupyörän ketjut tai rautatangon, seurauksena ei välttämättä olekaan jännittävää kipinöintiä, vaan heitetty esine saattaa räjähtää singoten sirpaleita suurella nopeudella joka suuntaan. Esine voi huonolla onnella myös palata bumerangina langasta suoraan heittäjän päälle sellaisella nopeudella, että heittäjä ei ehdi väistää sitä.

## Rataosuuksiin ja juniin kohdistuva ilkivalta

Ilkivalta voi aiheuttaa aineellisten vahinkojen lisäksi myös ihmishenkien menetyksiä ja vaarassa ovat usein myös ilkivallan tekijät. Radalle asetetut erilaiset esineet voivat pahimmassa tapauksessa suistaa junan kiskoilta, jolloin junan henkilökunta ja matkustajat sekä paikalle osuvat sivulliset ovat vaarassa. Kiskoille asetetut esineet, kuten kivet ja kolikot voivat myös singota leikkijöiden päälle. Junien heittelemisen kivillä tms. on vaarallista junan henkilökunnalle ja matkustajille ja joskus myös itse heittäjälle, jos heitetty esine kimpoaa junan kyljestä takaisin heittäjän päälle.



## KERTAUSTA:

- Asiaton oleskelu ratapiha-alueella, ratalinjalla, rautatiesillalla tai rautatietunnelissa on kielletty rautatielaissa
- Myös oleskelu radan välittömässä läheisyydessä on vaarallista
- Kiipeäminen vaunujen päälle tai radan rakenteisiin on kiellettyä ja hengenvaarallista!
- Radan yläpuolella kulkevissa ajolangoissa on 25 000V:n jännite, mikä aiheuttaa ihmiseen osuessaan vaikeita palovammoja ja pahimmillaan kuoleman
- Sähköiskun voi saada myös ilman kosketusta jännitteellisiin osiin, sillä henkilön mennessä liian lähelle näin suuri jännite voi loikata ilmavälin yli
- Esineiden asettaminen radalle tai niiden heittäminen junia ja ajolankoja päin on ilki-valtaa, mistä voidaan asettaa korvausvastuuseen

# Raportteja sähköradoilla sattuneista onnettomuuksista (TUKES)

## 2008

Yöllä tuli hälytys käyttökeskukseen 25 kV katkaisijan laukeamisesta ratapihan syöttöasemalla. Muutama minuutti myöhemmin tuli hätäkeskuksesta tieto, että henkilöitä oli kiipeillyt junavaunujen katolla ratapihalla. Tavaraaunun katolla kiipeillyt lapsi oli saanut valokaaresta palovammoja ja pudonnut maahan. Lapsi sai sairaalahoitoa vaatineita palovammoja. Sähkötapaturmien vaara on todellinen rata-alueella. Junan katolle kiipeäminen on aina hengenvaarallista; siis myös silloin kun juna on liikkumattomana asemalla. Ratajohdon lisäksi myös kääntöorsi ja siihen liittyvät rakenteet ovat jännitteellisiä. Sähkötapaturma voi sattua ilman, että sähköjohtoihin edes kosketaan, sillä sähkö "hyppää" ilmavälin yli - tätä kutsutaan valokaareksi.

## 2004

Useamman koululaispojan porukasta yksi kiipeesi varoituskilvistä ja kiipeämisen estolevyistä huolimatta sähköratapylvääseen. Hän joko kosketti tai joutui välittömään läheisyyteen orsirakennetta, joka oleellisesti kuuluu sähköradan 25 kV:n ajojohdinrakenteeseen. Tapaus aiheutti oikosulun ja katkaisijan laukeamisen, ja syntynyt

valokaari aiheutti pojalle pahoja palovammoja. Vammat tulivat kasvoihin, selkään ja vatsaan. Sähköiskun seurauksena hän putosi pylväästä alas noin viiden metrin matkan. Hänet toimitettiin ensiavun jälkeen sairaalahoitoon.

## 2004

Kolmen pojan joukko oli viettämässä kesäistä iltaa sähköradan lähetyvillä. Nuoret olivat nauttineet illan mittaan jonkin verran olutta. Jossakin vaiheessa yksi pojista sai päähänsä kiiwetä junaradan ratajohtopylvääseen. Seurueen muiden jäsenten kielloista huolimatta poika kiipeesi pylvääseen aivan ylös ja oli juuri laittamassa jalkaansa ylimmän poikkipuomin päälle, kun hän sai sähköiskun. Ilmassa oli muiden poikien kertoman mukaan näkynyt sähköön välähdys. Poika putosi alas tolpasta suoraan junaradalle. Muut seurueen jäsenet hälyttivät heti apua paikalle. Ensiavun jälkeen onnettomuuden uhri kiidätettiin sairaalaan. Hänen sai erittäin vakavia vammoja. Johtopylväs oli ohjeen mukaisesti varustettu "Hengenvaara"-kilvellä.

## 2002

13-vuotias poika kuoli saatuaan sähköiskun rautatien ajojohdosta. Poika oli kiivennyt kaverinsa kanssa ratapihalla olleen ns. viljavaunun päälle. Hän joutui jännitteisen ajojohdon välittömään läheisyyteen ja sai kuolettavan sähköiskun.

## 2001

Kaksi nuorta miestä meni puolen yön jälkeen luvottomasti ratapiha-alueelle. He kiipesivät tavarajunan vaunun katolle. Hetken aikaa siellä seisottuaan, he aikoivat laskeutua vaunun katolta. Samaan aikaan he huomasivat yläpuolellaan olevat langat, joita jo laskeutumassa ollut mies kehotti varomaan. Päästyään maahan hän kuuli räjähdysmäisen äänen ja näki leimahduksen. Kierrettyään vaunun hän löysi vaunun katolle jääneen kaverinsa makaamassa maassa ja hänen vaatteensa olivat tulessa. Mies sammutti uhrin vaatteet ja hälytti apua. Uhrin ihosta paloi noin 40 %.

## 2001

Neljän pojan seurue liikkui luvottomasti asema-alueella. Yksi pojista kiipesi tavaravaunun katolle ja lähti etenemään vaunun katolta toiselle. Neljänneksi viimeisen vaunun katolla poika sai sähköiskun oikealle puolelle vartaloon ja putosi noin viisi metriä korkean vaunun katolta.

Saatujen tietojen mukaan pojan ihosta paloi noin 40 prosenttia.

## 1998

14-vuotias poika kiipesi ratapihalla olleen säiliövaunun katolle ja sai kuolettavan sähköiskun sähköradan 25 000 V:n ajojohtimesta menehtyen saamastaan elvytyksestä huolimatta.

## 1997

Koulupoika kiipesi ratapihalla olevan säiliövaunun katolle. Hän kosketti ajojohdinta aiheuttaen oikosulun. Seurauksena poika sai vaikeita palovammoja.

## 1997

Koululainen sai valokaaren aiheuttamia lieviä palovammoja kiivettyään sähköradan pylvääseen. Poika kiipesi yhdessä ystävänsä kanssa, joka myös loukkaantui.

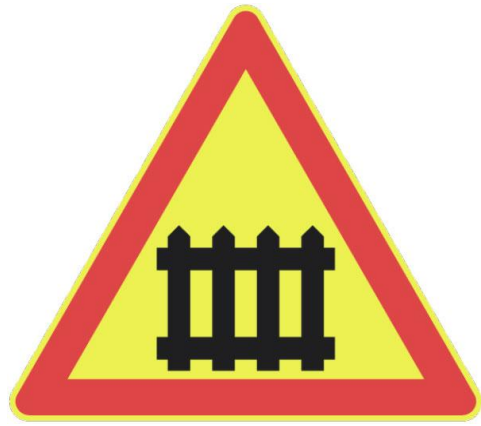
## 1997

Koululainen kiipesi luvottomasti sähköratapylvääseen, jossa hän joutui kosketuksiin 20 kV:n ajojohtoon. Tästä aiheutui valokaari, joka poltti alaraajoihin pahat palovammat.

## Tasoristeysmerkit



Puomiton tasoristeys



Tasoristeys, jossa puomit



Yksiraiteisen rautatien tasoristeys



Rautatien tasoristeyksen lähestymismerkit



Kaksi- tai useampiraiteisen rautatien risteys