

Liik
enne
vira
sto

Turvallisuuden seuranta
Liikenneviraston
rautatiesaston hankkeilla

Vuosiraportti 2010

Työn taustaa

- Vuonna 2008 on aloitettu kaikilla Liikenneviraston tieosaston ja ELY-keskusten L-vastuualueen hankkeilla turvallisuustietojen keruu ja seuranta.
- Liikenneviraston rautatieosaston turvallisuustietojen keruuta ei ole aiemmin tehty tässä laajuudessa.

Jatkossa 2011 vuodesta lähtien:

- Ratahankkeiden tietojen keruu tapahtuu kaksi kertaa vuodessa valmiiksi laadituilla lomakkeilla ja yhteisesti sovitulla menettelymallilla.
- Tietojen analysointi kaksi kertaa vuodessa (½-vuotisraportti ja vuosiraportti) Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) työtapaturmien luokittelua ja Trafín junaturvallisuusindikaattoreita soveltaen.

Lisätietoja

Ohjeet ja lomakkeet löytyvät internetistä:

- http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/urakoitsijat_suunnittelijat/vaylanpidon_ohjeet/liikenne_tyomaalla/ratatyomaat

Lisätietoja projektista:

- Liikennevirasto, Simo Sauni ja Outi Luukkonen

Turvallisuuden seuranta

Vuosiraportti 2010

- Työtapaturmat 98 kpl (Yksi kuolemaan johtanut työtapaturma)
- Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet 87 kpl

- Rautatieliikenteelle kohdistuneet onnettomuudet ja vahingot 314 kpl
- Rautatieliikenteelle kohdistuneet vaaratilanteet 2152 kpl

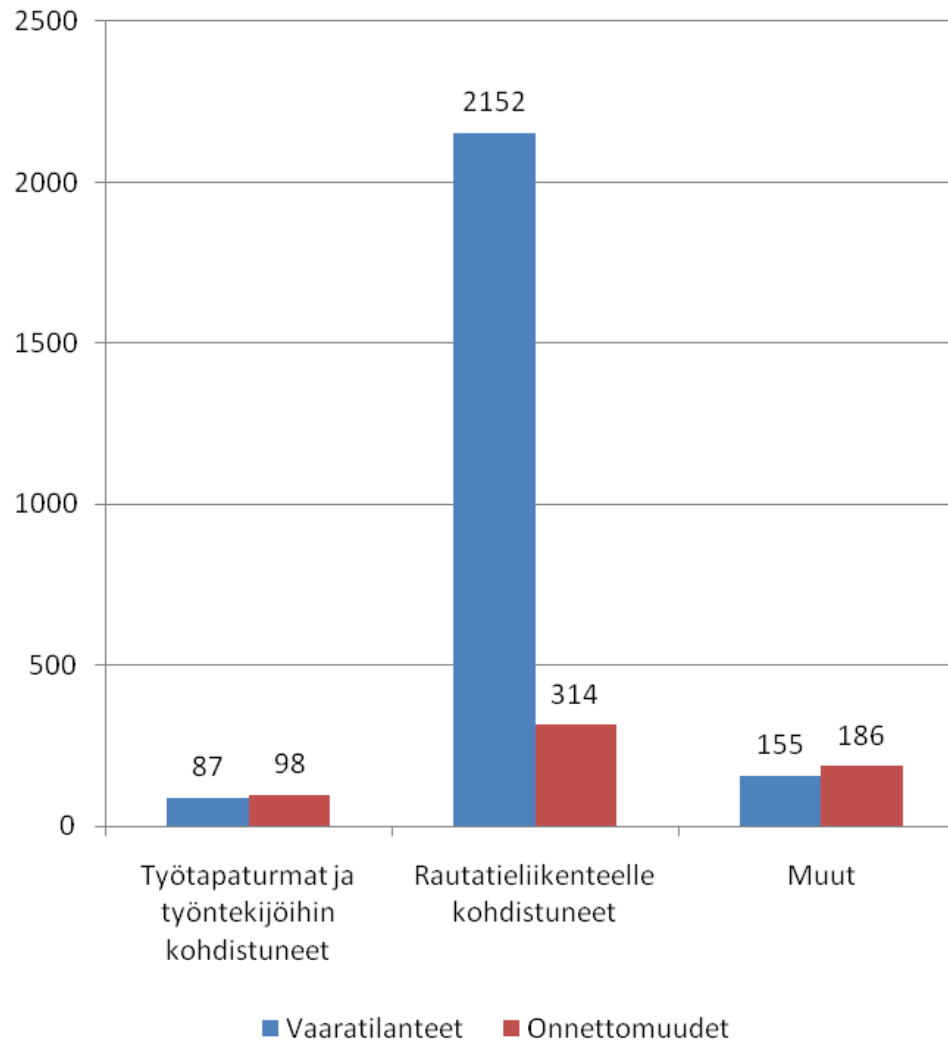
- Muut onnettomuudet ja häiriöt 186 kpl
- Muut vaaratilanteet 155 kpl

- Sairauspoissaolopäivät 339 kpl

(Lisäksi ilmoitettu 26 työtapaturmaa, joissa sairauspoissaolopäivien lukumäärää ei ole ilmoitettu.)

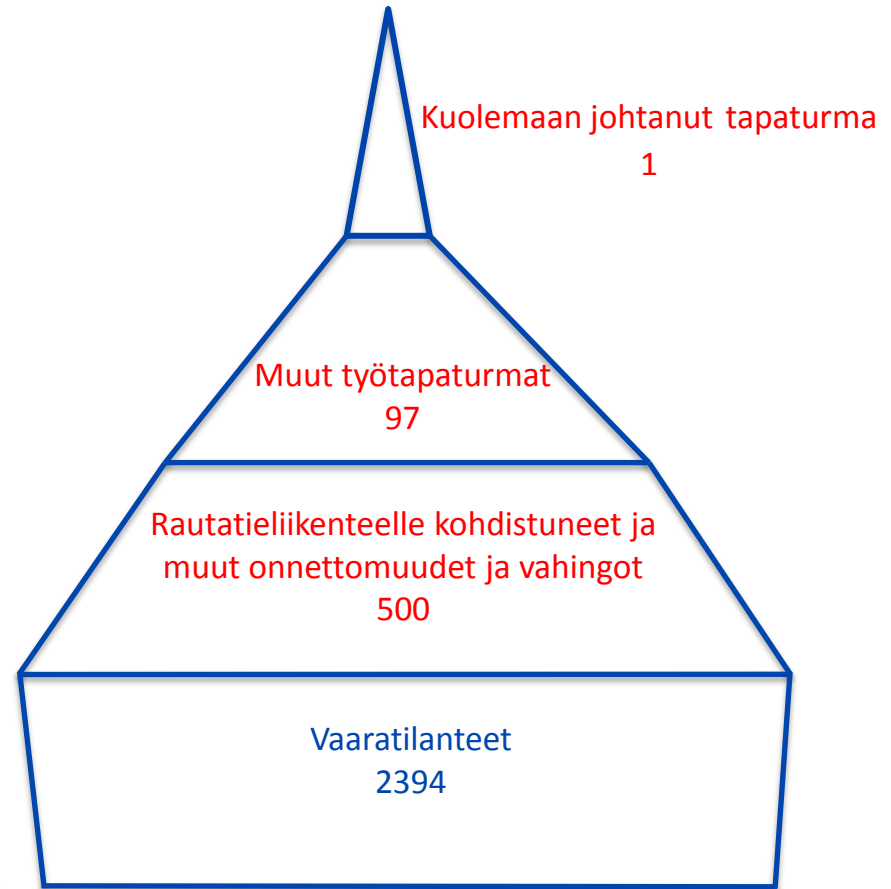
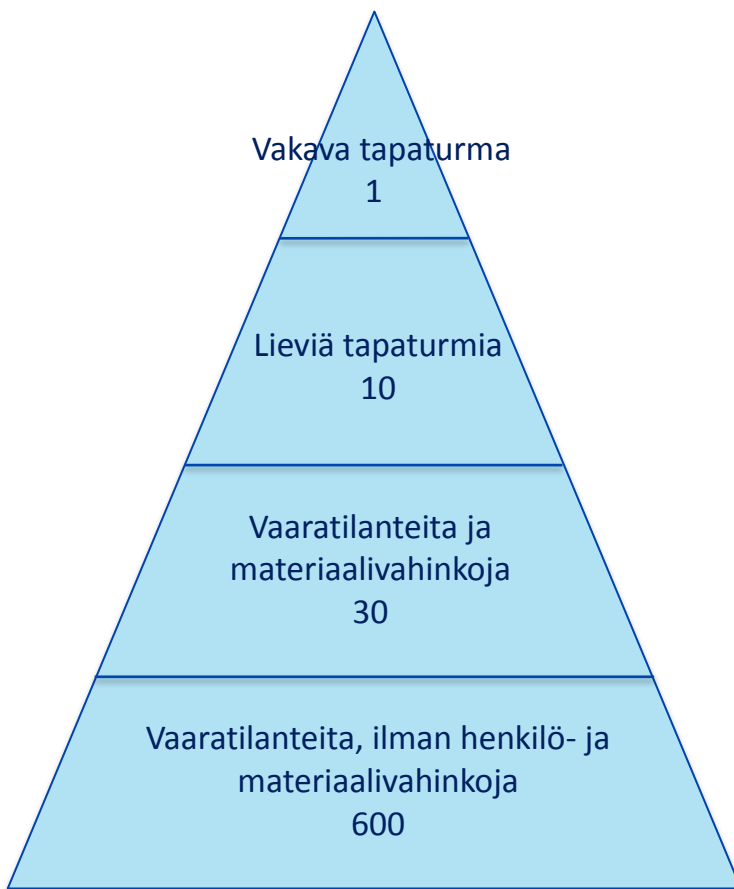
Ilmoitetut tapaukset

Vuosiraportti 2010



Vertailu jäävuoriteoriaan

Teoria ja vuosiraportti 2010



”Yhtä vakavaa tapaturmaa kohden sattuu jopa satoja virheitä, häiriöitä tai vaaratilanteita. Havahtumalla ja niihin, tekemällä oikeat toimenpiteet voi estää tapaturmia ennen kuin kukaan vahingoittuu”

Työkirja tapaturmien ja vaaratilanteiden tutkimiseen 2001

Sattuneiden tapaturmien vakavuus

Vuosiraportti 2010

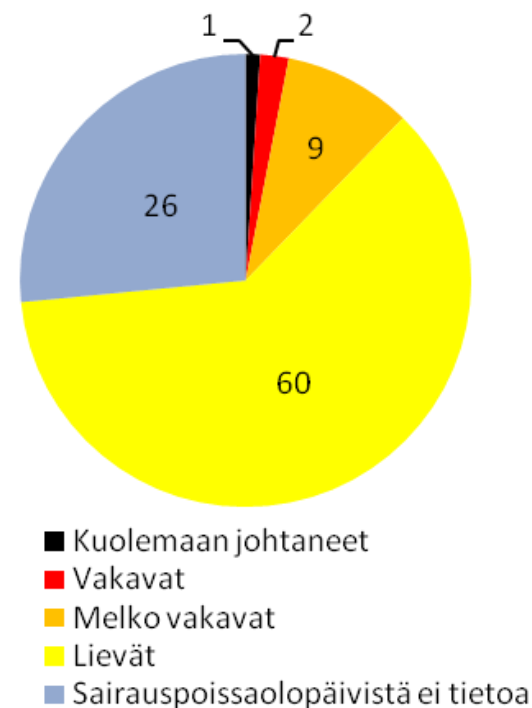
Kuolemaan johtaneet tapaturmat lkm	1
---	----------

Sairauspoissaolopäiviä	Työ- tapaturmien lkm
≥ 30	2
10 – 29	9
5 - 9	15
1 - 4	8
Ei poissaoloa	37
Menetetyt työpäivät yhteensä	339 päivää

VAKAVA

MELKO
VAKAVA

LIEVÄ



Lisäksi ilmoitettu 26 tapaturmaa, joissa sairauspoissaolopäivien lukumäärä ei ole tiedossa. Arvioidun mukaan näistä tapaturmista 6 on vakavaa, 6 melko vakavaa ja 14 lievää tapaturmaa.

TYÖTAPATURMAT JA TYÖNTEKIJÖIHIN KOHDISTUNEET VAARATILANTEET

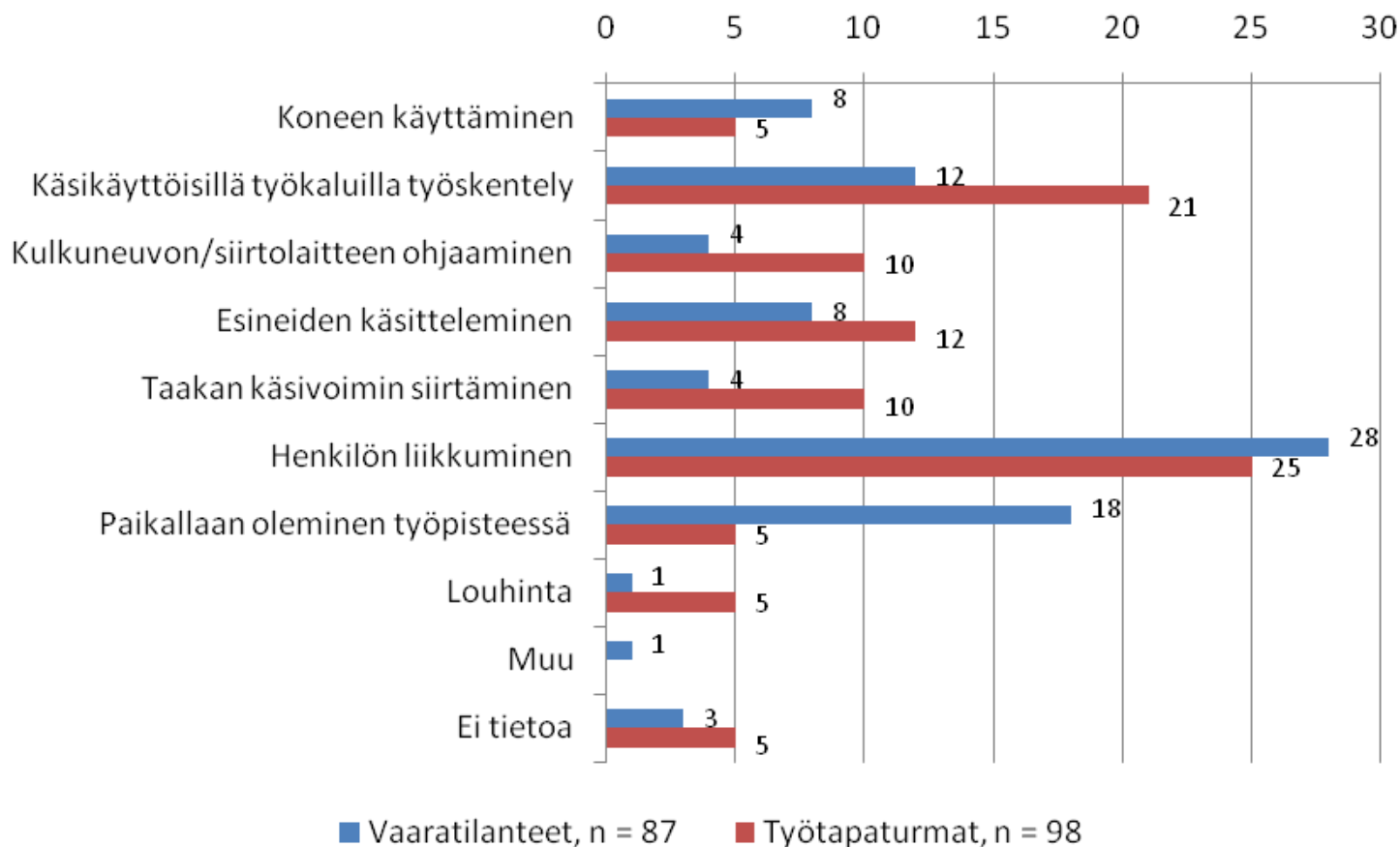
- Työsuoritus
- Ammattiryhmä
- Viimeisin vahingoittumista edeltänyt tapahtuma, työtapaturmaa edeltävä poikkeama

- Työtapaturmat: Vamman laatu
- Työtapaturmat: Vahingoittunut ruumiinosa

- Esimerkkejä tapahtumista

Työsuoritus

Vuosiraportti 2010



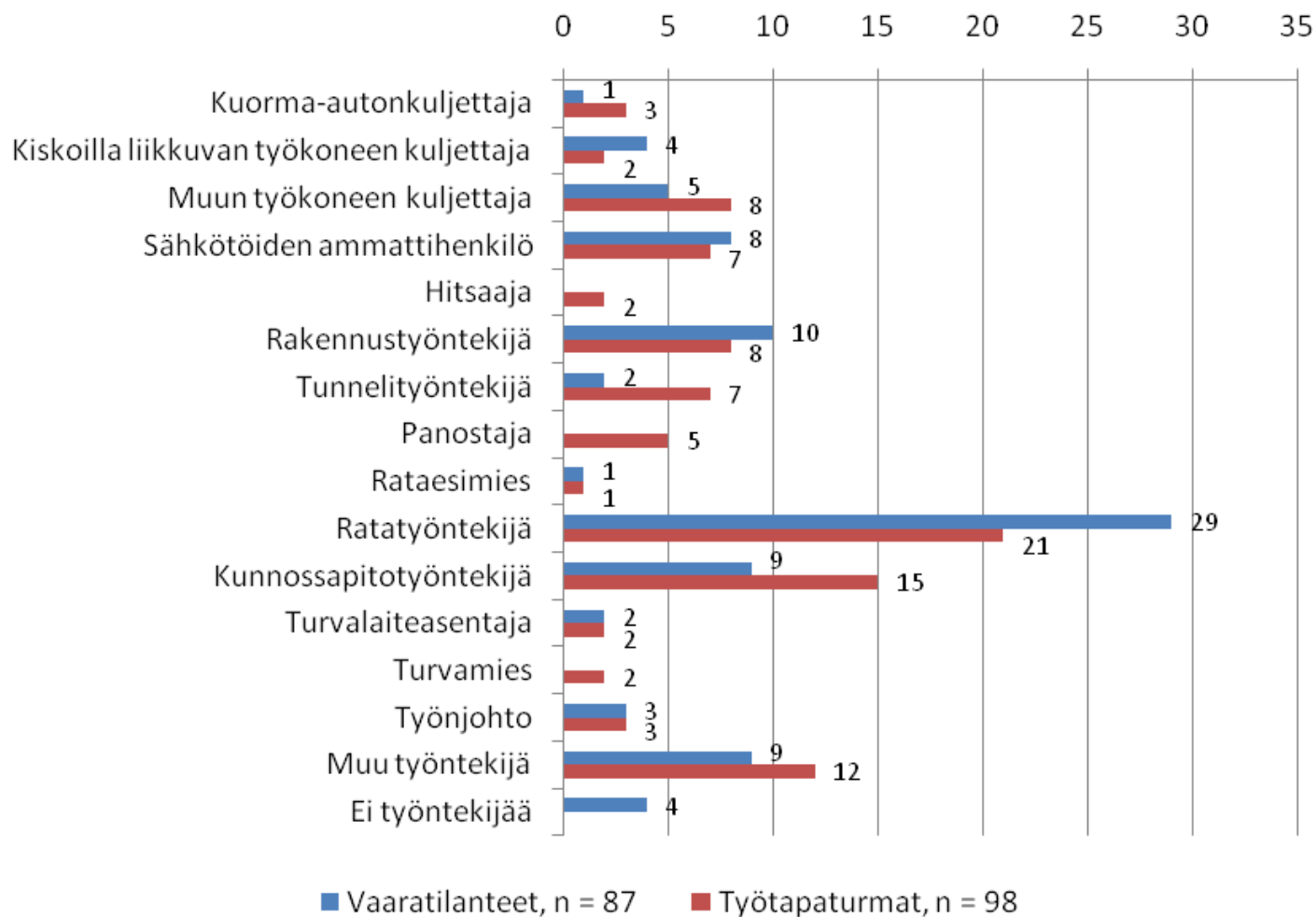
Työsuoritus = Henkilön täsmällinen, tarkoituksellinen ja vapaaehtoinen toiminta ennen vahingoittumista

Työsuoritus

- ”Henkilön liikkuminen” on yleisin toiminta, joka edeltää vahingoittumista tai vaaratilanteeseen joutumista
 - osuus 29 % (kaikista työtapaturmista ja vaaratilanteista)
- Toiseksi yleisin on ”käsikäyttöisillä työkaluilla työskentely”
 - osuus 18 %

Ammattiryhmä

Vuosiraportti 2010

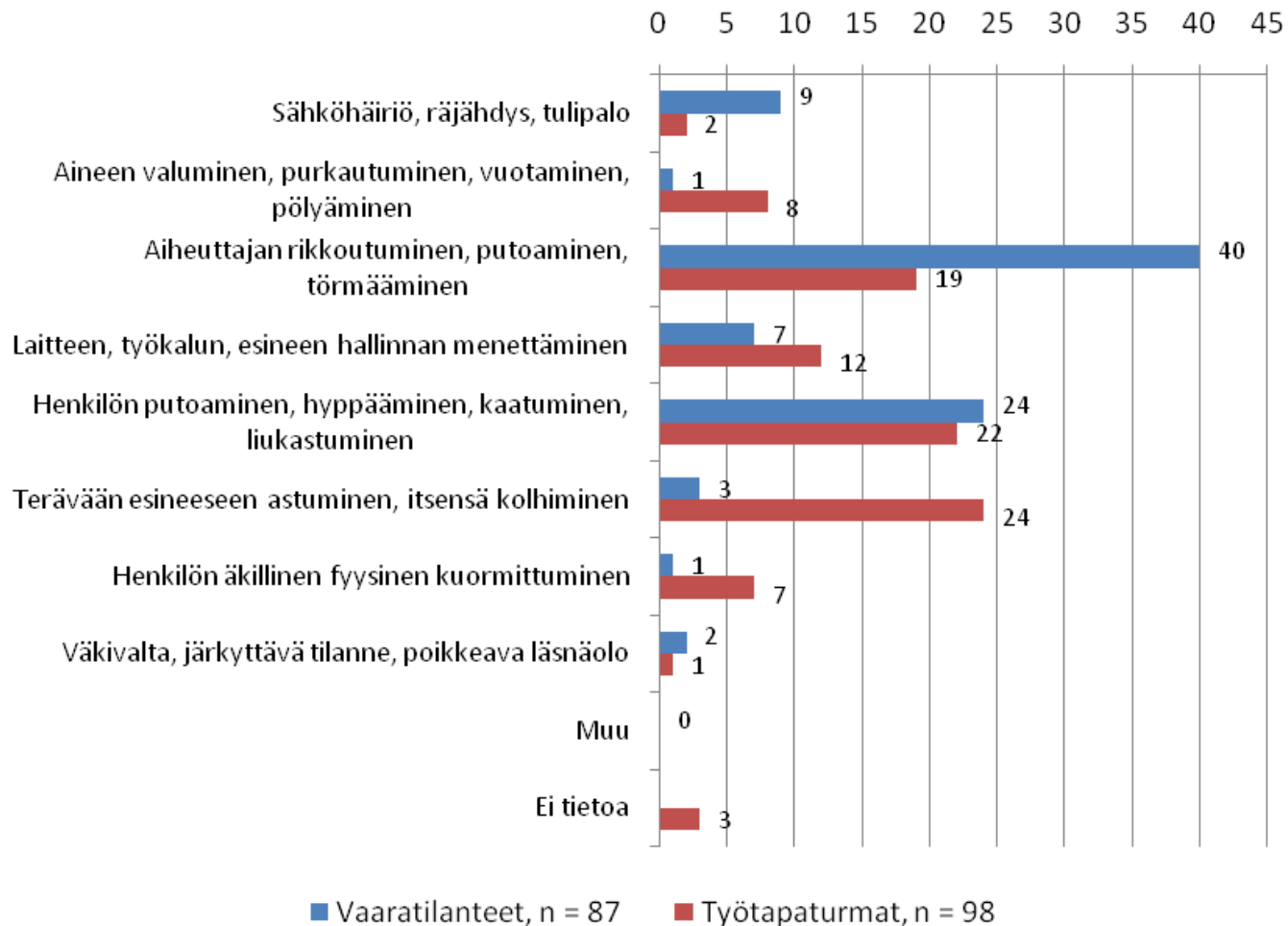


Ammattiryhmä

- Eniten työtaturmia ja työntekijöihin kohdistuneita vaaratilanteita sattuu
 - ratatyöntekijöille, osuus 27 % (kaikista työtaturmista ja vaaratilanteista)
 - kunnossapitotyöntekijöille, osuus 13 %
- Rautatieosaston hankkeilla työskentelee määrällisesti eniten rata- ja kunnossapitotyöntekijöitä
- Vaihtotyöntekijöitä ei ole huomioitu ammattiryhmissä, koska he eivät työskentele Liikenneviraston hankkeilla
- ”Muu työntekijä”: tapahtumakuvauksessa ei ole kerrottu ammattiryhmää
- ”Ei työntekijää”: vaaratilanne on aiheutunut esim. sääolosuhteista

Viimeisin vahingoittumista edeltänyt tapahtuma, työtapaturmaa edeltävä poikkeama

Vuosiraportti 2010

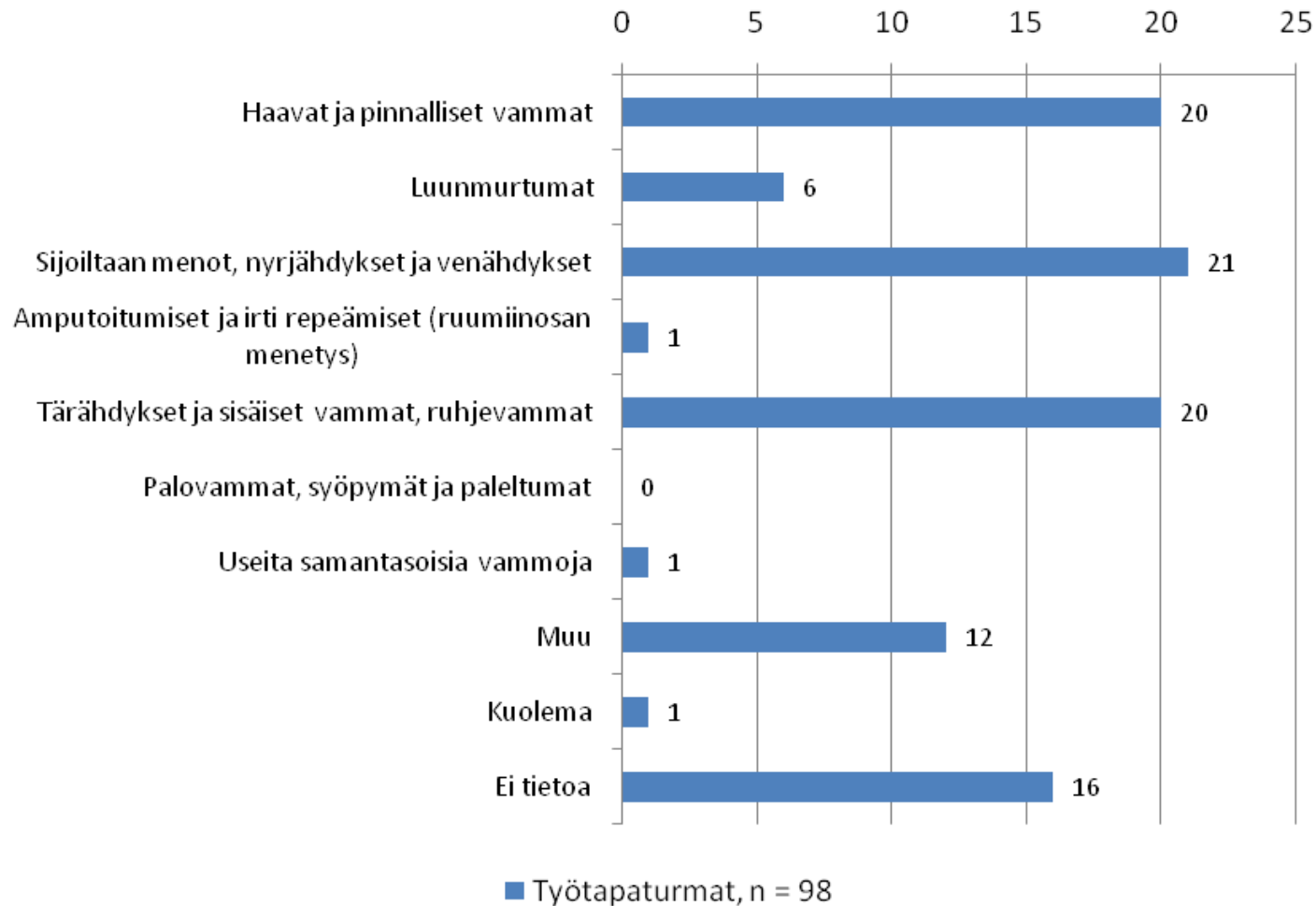


Viimeisin vahingoittumista edeltänyt tapahtuma, työtapaturmaa edeltävä poikkeama

- Osuudeltaan suurin työtapaturmia ja työntekijöihin kohdistuneita vaaratilanteita aiheuttava poikkeama on ”aiheuttajan rikkoutuminen, putoaminen, törmääminen”
 - osuus 32 % (kaikista työtapaturmista ja vaaratilanteista)
 - tästä osuudesta 1/3-osa on työtapaturmia ja 2/3-osaa vaaratilanteita
- ”Henkilön putoaminen, hyppääminen, kaatuminen, liukastuminen” on toiseksi suurin poikkeamaryhmä
 - osuus 25 %
 - työtapaturmia ja vaaratilanteita on lähes saman verran
- Kolmanneksi suurin ryhmä on ”terävään esineeseen astuminen, itsensä kolhiminen” (sisältää myös itsensä terävään esineeseen satuttamisen ja ruumiinosan puristuksiin jäämisen)
 - osuus 15 %
 - tälle poikkeamalle on luokiteltu eniten työtapaturmia ja vain muutama vaaratilanne

Työtaturmat: Vamman laatu

Vuosiraportti 2010

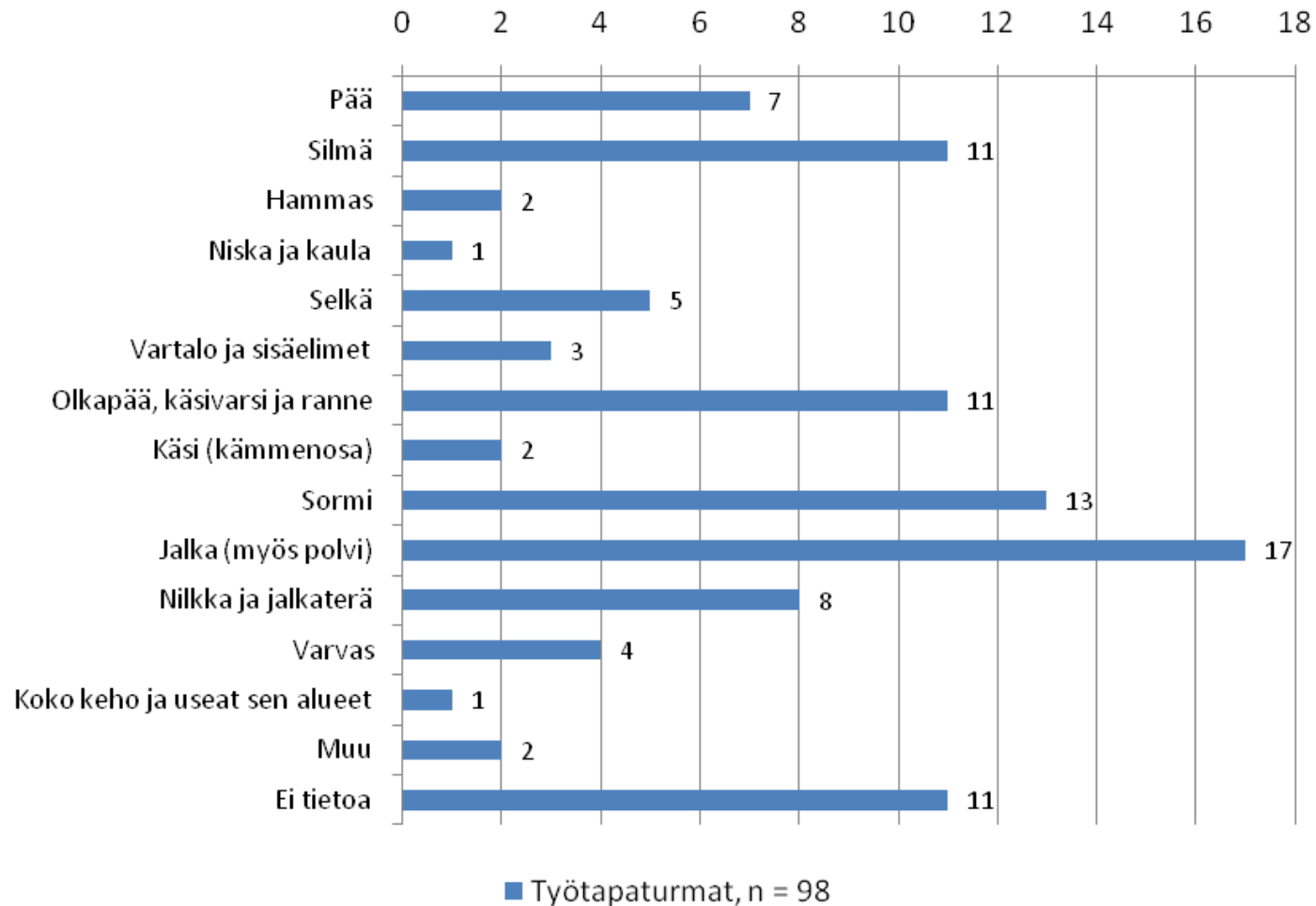


Työtaturmat: Vamman laatu

- ”Ei tietoa”: tapahtumakuvauksessa ei ole kerrottu tarpeeksi tarkasti loukkaantumisesta
 - esim. ”maanrakennusurakan vastaava työnjohtaja loukkasi kätensä rumputyömaalla”

Työtaturmat: Vahingoittunut ruumiinosa

Vuosiraportti 2010



Työtaturmat: Vahingoittunut ruumiinosa

- Yleisimpiä vammoja ovat alaraajavammat
 - alaraajojen kokonaisuus 30 % (kaikista vammoista)
 - jalka (myös polvi) 17 %
 - nilkka ja jalkaterä 8 %
 - varvas 4 %
- Toiseksi yleisimpiä yläraajavammat
 - yläraajojen kokonaisuus 27 %
 - sormi 13 %
- ”Muu”: kuolemantapaus ja sähköisku (ei kerrottuna tarkemmin loukkaantumisesta)
- ”Ei tietoa”: tapahtumakuvauksessa ei ole kerrottu tarpeeksi tarkasti loukkaantumisesta

Esimerkkejä tapahtuneista työtaturmista ja työntekijöihin kohdistuneista vaaratilanteista

- Ratatyöntekijä oli puhdistamassa lunta tasoristeyksessä polttomoottorikäyttöisellä puhaltimella. Työntekijä ei kuullut veturin tuloa ja varoituspillin huutoa puhaltimen kovan äänen ja kuulosuojaintensa vuoksi. Työntekijä jäi junan alle. Lupaa ratatyöhön ei ollut, eikä turvamiesmenettelyä käytetty.

Seuraus: Kuolema.

(TOT 21/10 Rataa puhdistanut työntekijä jäi junan alle)

- Työntekijän käsi tarttui kiinni hypätessä jyrästä alas.

Seuraus: Olkapää revähti, 14 päivää sairauslomaa.

- Moottorisahalla risuja sahatessa saha pyöri tyhjäkäynnillä ja osui jalkaan.

Seuraus: Turvahousuihin tuli reikä.

Kuolemaan johtanut työtaturma



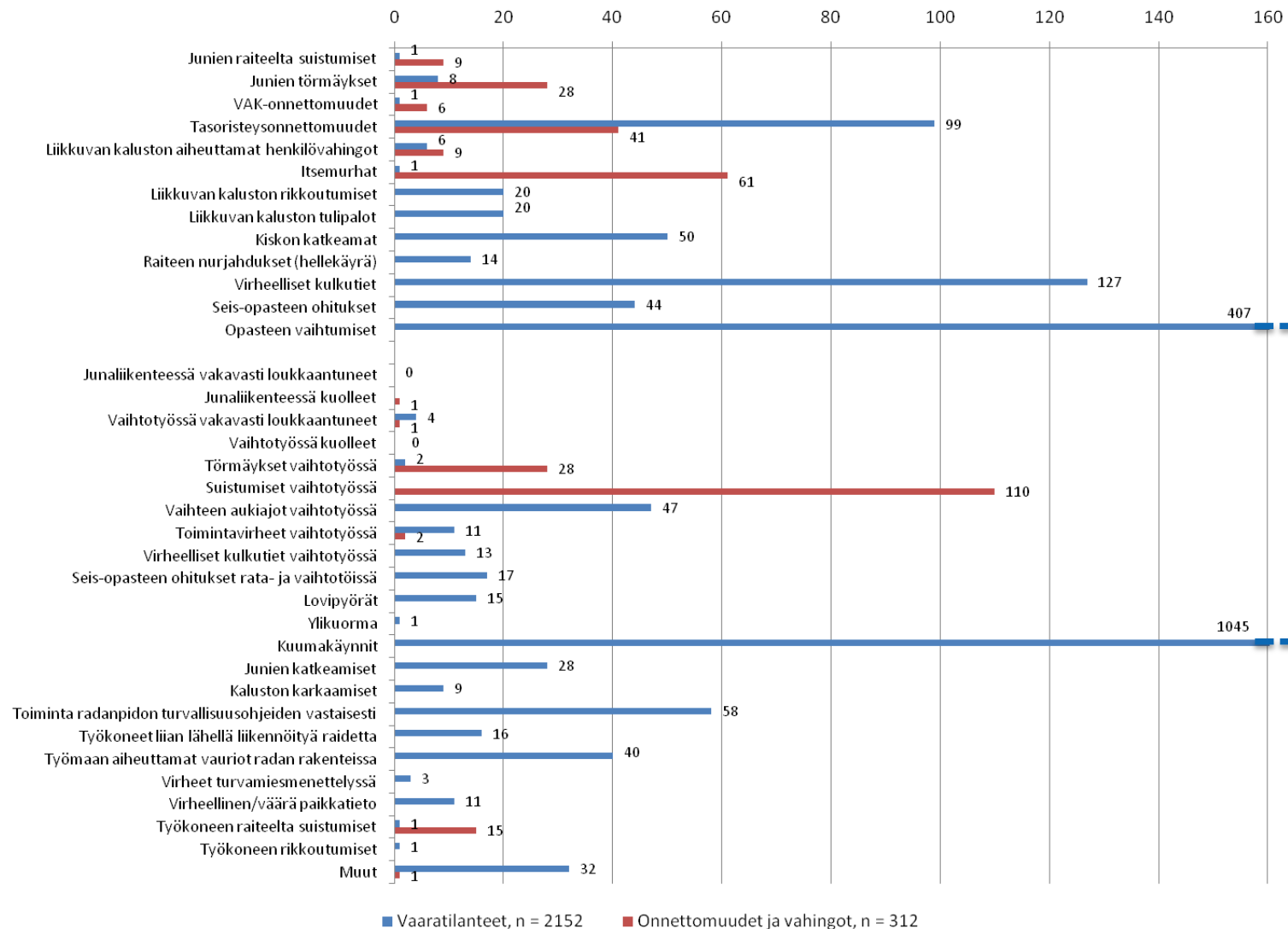
RAUTATIELIIKENTEELLE KOHDISTUNEET ONNETTOMUUDET, VAHINGOT JA VAARATILANTEET

- Tapahtunut vahinko, kaikki tapahtumat
- Tapahtunut vahinko, Trafin junaturvallisuusindikaattorit
- Tapahtunut vahinko, vaihtotyössä tapahtuvat onnettomuudet ja vahingot
- Tapahtunut vahinko, junakalustoon liittyvät vahingot
- Tapahtunut vahinko, työmaan aiheuttamat vaaratilanteet junaliikenteelle
- Tapahtunut vahinko, vertailu vuodet 2008, 2009 ja 2010

- Esimerkkejä tapahtumista

Tapautunut vahinko

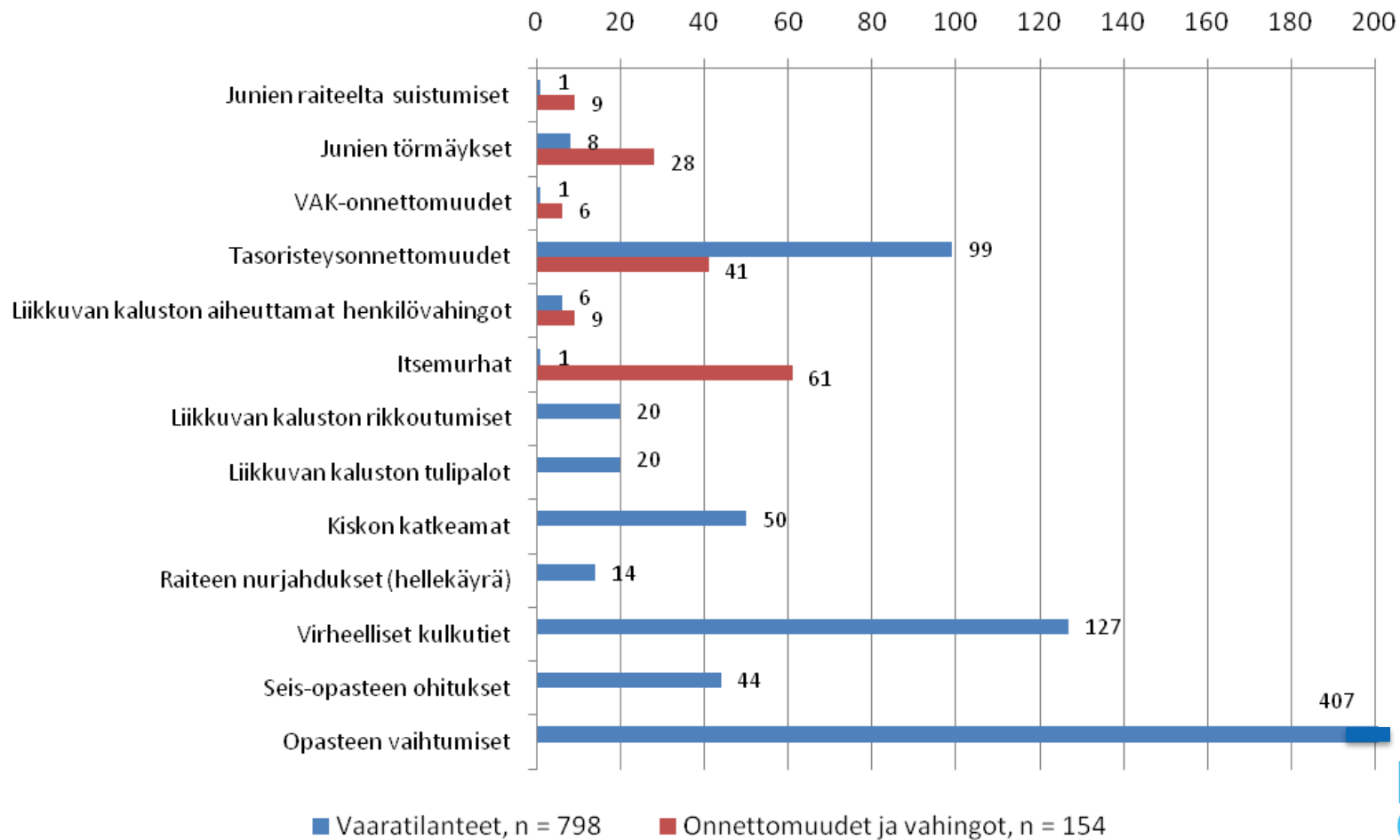
Vuosiraportti 2010



Tapahtunut vahinko

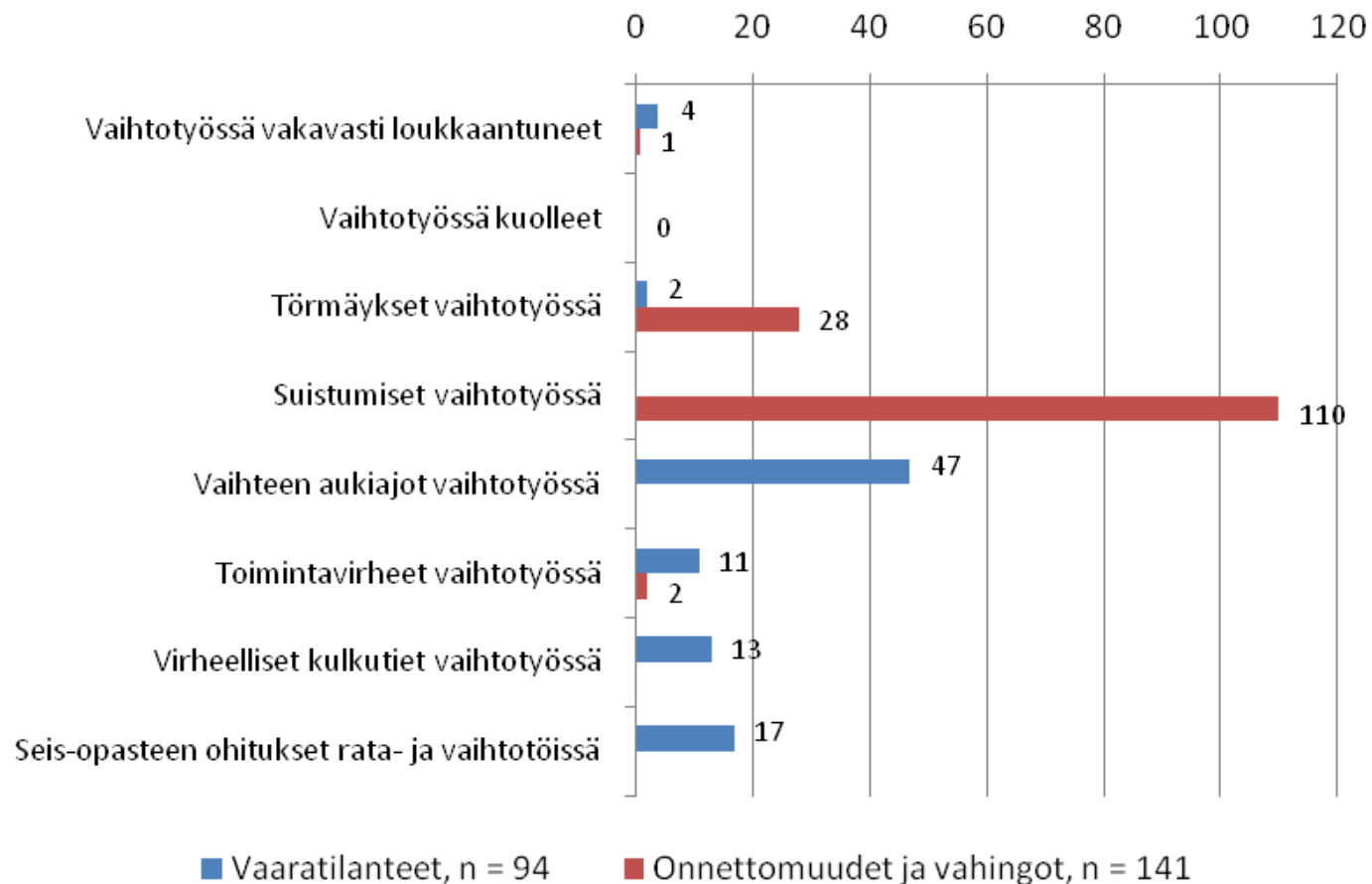
- Huomaa edellisessä diassa kuvaajan asteikko verrattuna ”opasteen vaihtumiset” ja ”kuumakäynnit” –tapahtumiin
- ”Muu”: sisältää mm. seuraavia tapahtumia
 - liikkuvan junan ovi lukitsematta tai auki (23 kpl)
 - matkustaja vetänyt hätäjarrusta (3 kpl)
- Edellisen dian kuvaaja on jaoteltu ryhmiin seuraavissa neljässä diassa

Tapautunut vahinko, Trafin junaturvallisuusindikaattorit Vuosiraportti 2010



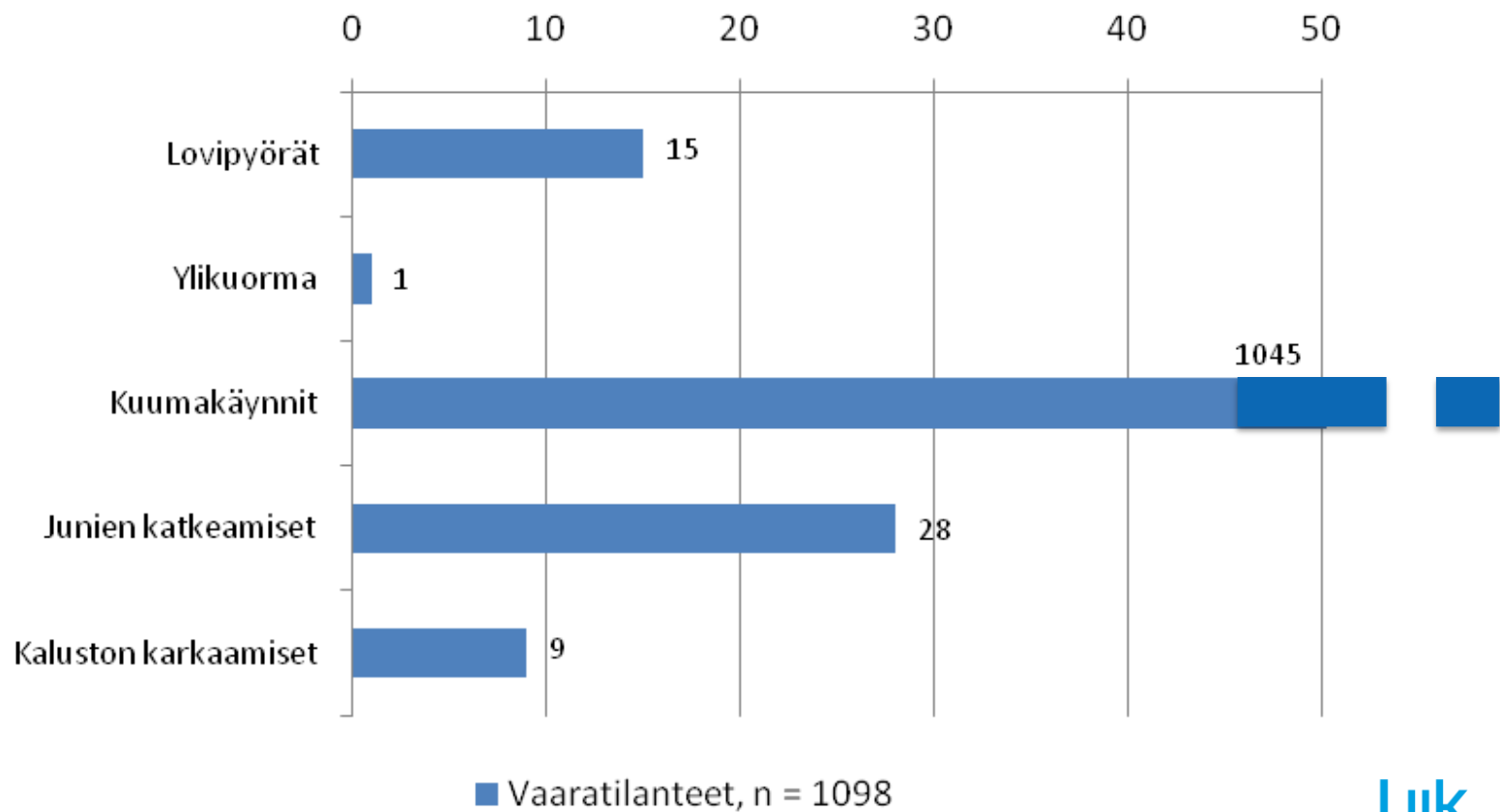
Tapautunut vahinko, vaihtotyössä tapahtuvat onnettomuudet ja vahingot

Vuosiraportti 2010



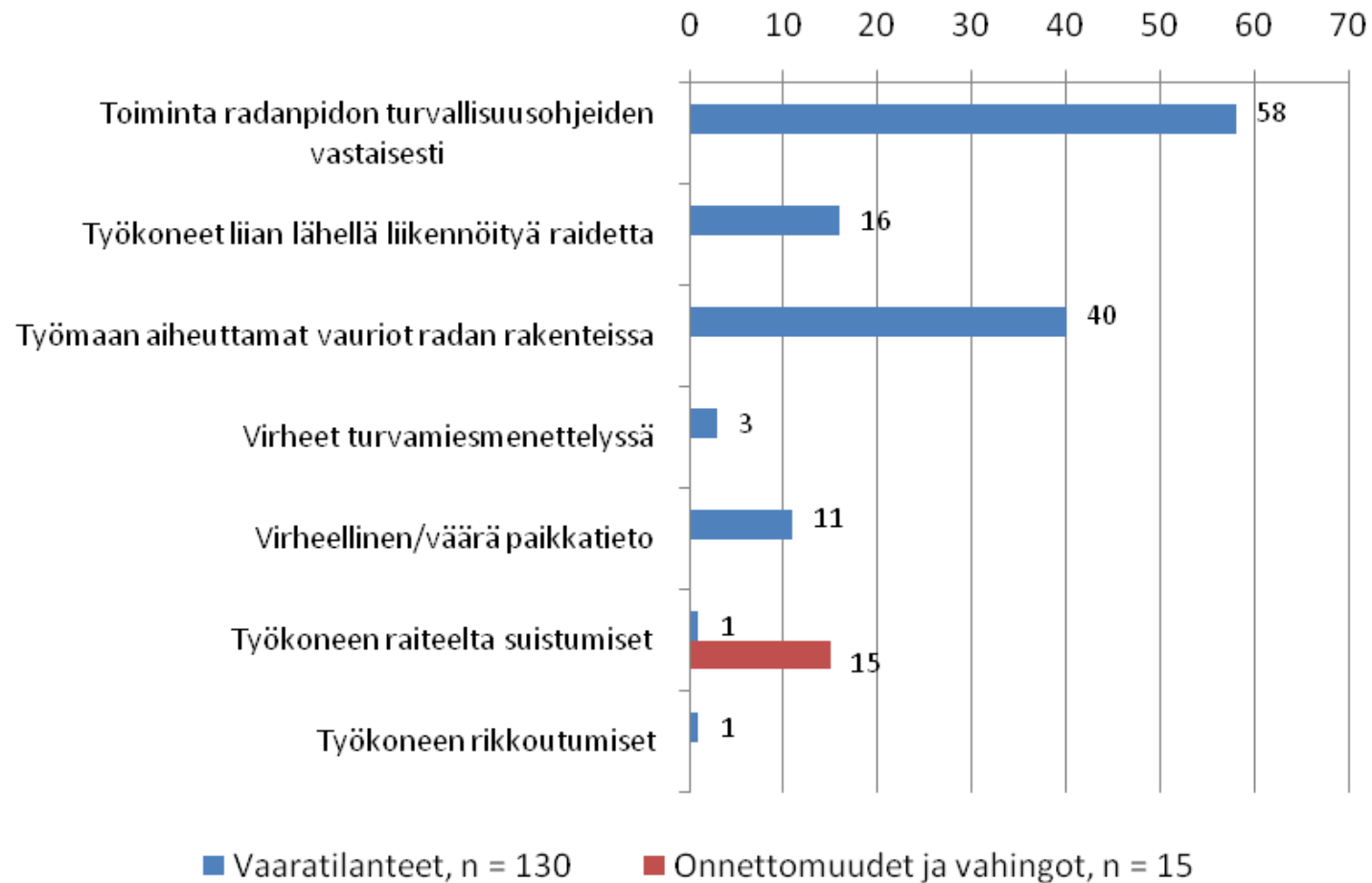
Tapahtunut vahinko, junakalustoon liittyvät vahingot

Vuosiraportti 2010



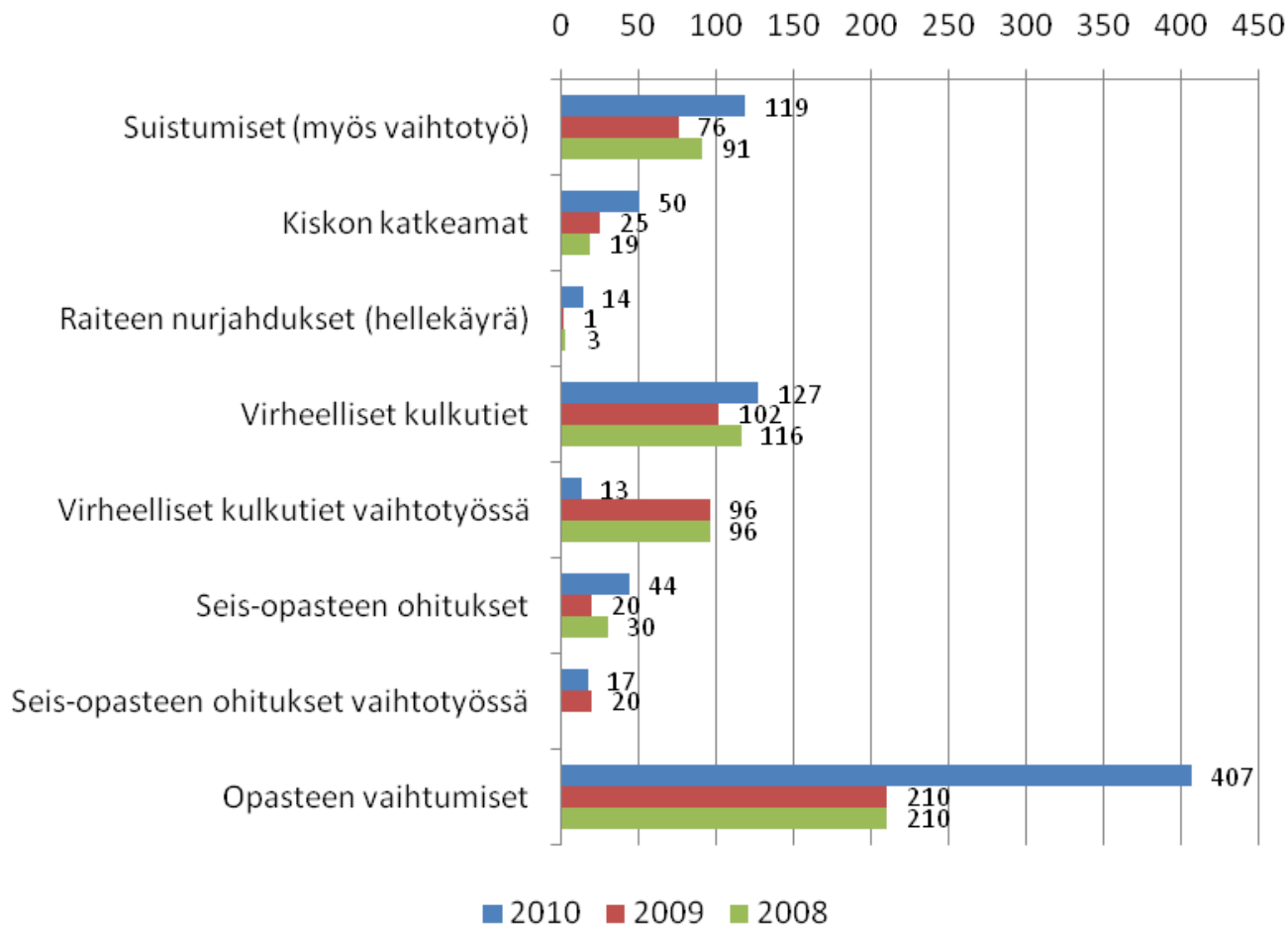
Tapautunut vahinko, työmaan aiheuttamat vaaratilanteet

Vuosiraportti 2010



Tapahtunut vahinko

Vertailu vuodet 2008, 2009 ja 2010



Vuosien 2008 ja 2009 tiedot:
 Turvallisuuskertomus vuodelta 2009 (Liikennevirasto)

Tapahtunut vahinko

Vertailu vuodet 2008, 2009 ja 2010

- Eniten eroja on tapahtumissa
 - ”opasteen vaihtumiset”: vuonna 2010 lähes kaksinkertainen määrä enemmän kuin vuosina 2009 ja 2008
 - ”virheelliset kulkutiet vaihtotyössä”: vuonna 2010 määrä vähentynyt seitsemäsosaan vuosien 2009 ja 2008 lukumäärästä
- ”Virheelliset kulkutiet vaihtotyössä” –luokkaan on saatettu luokitella vuosina 2009 ja 2008 tapahtumia, jotka vuoden 2010 luokittelussa ovat luokissa ”vaihteen aukiajot vaihtotyössä” ja ”toimintavirheet vaihtotyössä”, joten suuri ero saattaa johtua tästä

Esimerkkejä tapahtuneista rautatieliikenteelle kohdistuneista onnettomuuksista, vahingoista ja vaaratilanteista

- Tasoristeysonnettomuus: Junan ja henkilöauton törmäys tasoristeyksessä.

Seuraus: Auton kuljettaja loukkaantui lievästi, junan puskuri vaurioitui, junamatkustajat takseilla jatkoyhteyksille.

- Seis-opasteen ohiajo: Juna ajoi noin 15 metriä seis-opasteen ohi asemalta lähdettyään.

Seuraus: Ei törmäysvaaraa, koska raiteella ei ollut estettä junan kululle.

- Vaihteen aukiajo: Vaihtotyössä veturin siirrossa junan edessä tapahtui vaihteen aukiajo.

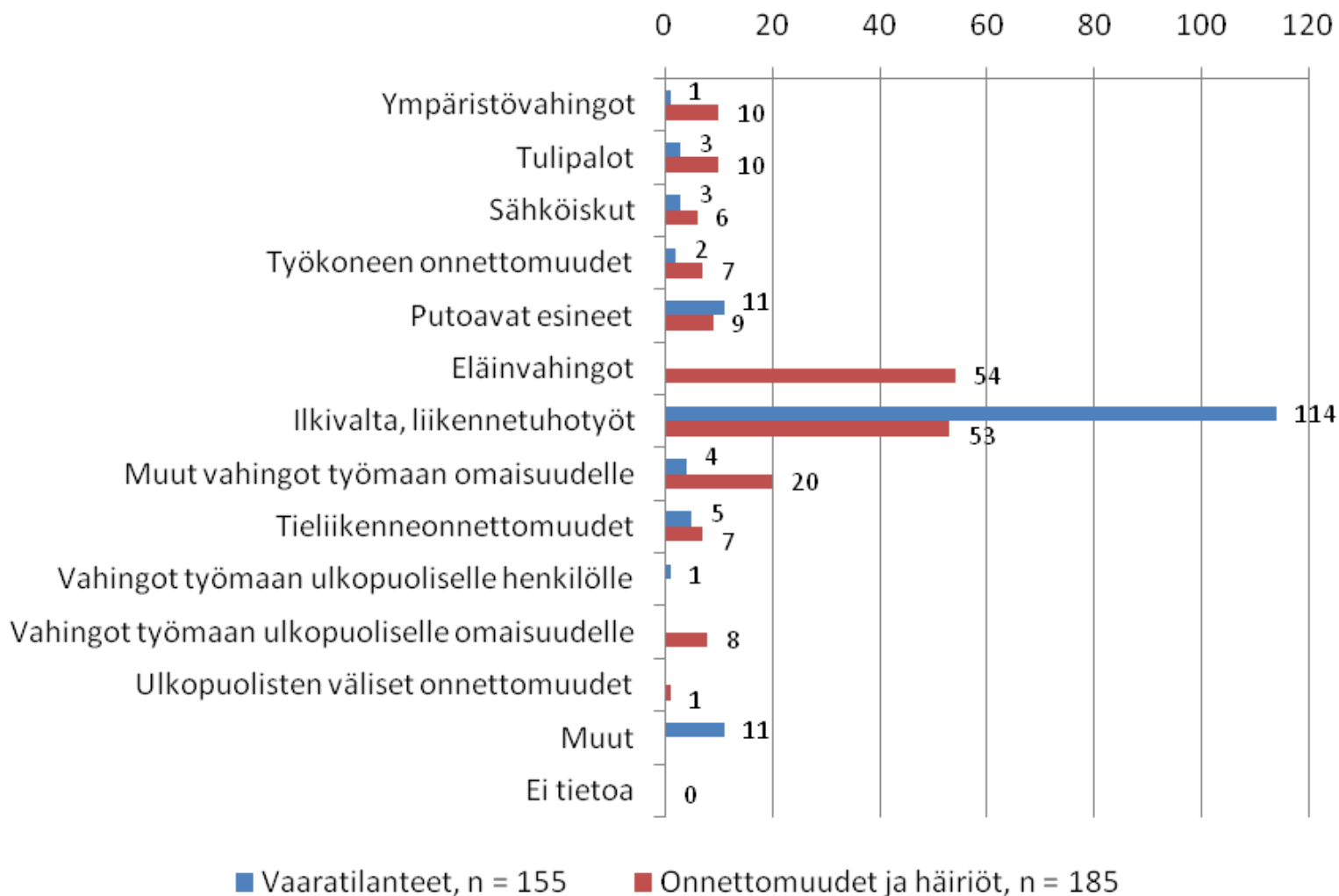
Seuraus: Vaihdetekninen asiantuntija kutsuttu tarkastamaan vaihde.

MUUT ONNETTOMUUDET, HÄIRIÖT JA VAARATILANTEET

- Tapahtunut vahinko
- Esimerkkejä tapahtumista

Tapautunut vahinko

Vuosiraportti 2010



Tapahtunut vahinko

- Eniten on ilmoitettu tapahtumia
 - ”ilkivalta, liikennetuhotyöt”: osuus 49 % (kaikista muista onnettomuuksista, häiriöistä ja vaaratilanteista), josta 1/3-osa on onnettomuuksia ja 2/3-osaa vaaratilanteita
 - ”eläinvahingot”: osuus 16 %, kaikki ilmoitetut tapahtumat ovat onnettomuuksia
- Ilkivaltatapaus on luokiteltu onnettomuudeksi, jos on aiheutunut vaurioita kalustolle

Esimerkkejä tapahtuneista muista onnettomuuksista, häiriöistä ja vaaratilanteista

- Ympäristövahinko: Kaivinkoneesta katkesi hydrauliletku.

Seuraus: Maahan valui n. 50 litraa hydraulioiljyä.

Toimenpide: Pelastuslaitos suoritti maahan valuneen öljyn keräyksen.

- Ilkivalta: Junan eteen heitetty polkupyörä kulki junan alla satoja metrejä.

Seuraus: Rataosuudelle akselinlaskentavika.

- Eläinvahinko: Juna törmäsi kolmeen hirveen.

Seuraus: Junasta katosivat paineet.

Toimenpide: Juna työnnettiin seuraavalle asemalle toisella junalla. Juna jäi myöhään 60 minuuttia.

Kommentteja tulosten käsittelystä

- Tulosten käsittelyn ongelmakohtia:
 - tieto on puutteellinen: ei tarkkaa selvitystä tapahtuman kulusta, seurauksista ja sairauspoissaolopäivistä
 - sama tieto on kahteen kertaan
 - palautettu vanhoja tietoja (vuodelta 2009)

Jatkotoimenpiteet

- Suunnitellaan aineiston käsittely Liikennevirastossa toimialoittain ja palveluntuottajien kanssa
- Julkaistaan lehtiartikkeli tuloksiin liittyen
- Tiedotetaan tuloksista alan seminaarissa

- Turvallisuustietojen keruu jatkuu vuonna 2011
 - puolivuotisraportti (tammi-toukokuu)
 - koko vuoden raportti