



Tie-, rata- ja vesiväylähankkeiden turvallisuspöikkeamat 2015

Liikenneviraston ja ELY-keskusten liikennevastuualueiden hankkeet



Hankkeilta saadut turvallisuuspoikkeamatiedot

Hanketyyppi	2011	2012	2013	2014	2015
Tiehankeet	360	350	317	318	331
Ratahankeet	85	99	149	177	134
Vesiväylähankkeet	11	7	18	28	16

- Turvallisuuspoikkeamalomakkeen palauttaneiden tiehankeiden lukumäärä kasvoi vuonna 2015 aiempiin vuosiin verrattuna
- Rata- ja vesiväylähankkeiden määrät olivat pienempiä vuonna 2015 kuin vuosina 2013–2014

Tiehankeet





Tiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamat



Työturvallisuuspoikkeamat ja turvallisuushavainnot

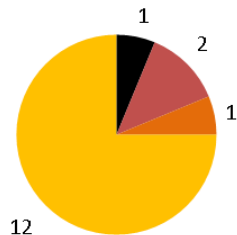
Tiehankeet	2011	2012	2013	2014	2015
Työtapaturmat	68	69	64	80	48
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	33	29	28	155	96
Turvallisuushavainnot	0	18	20	1199	870

- Vuonna 2015 tiehankkeiden määrä kasvoi, mutta työtapaturmien määrä väheni
- Vuonna 2015 työtapaturmista 16 kpl (47 kpl, v. 2014) sattui investointihankkeilla ja 32 kpl (33 kpl, v. 2014) kunnossapitohankkeilla
- Työtapaturmien määrä investointihankkeilla putosi merkittävästi vuoteen 2014 verrattuna
- Tapaturmataajuus oli alimmalla tasolla viiteen vuoteen

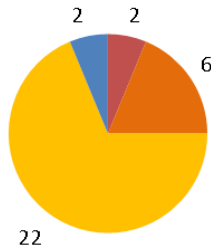


Työtaturmien vakavuus

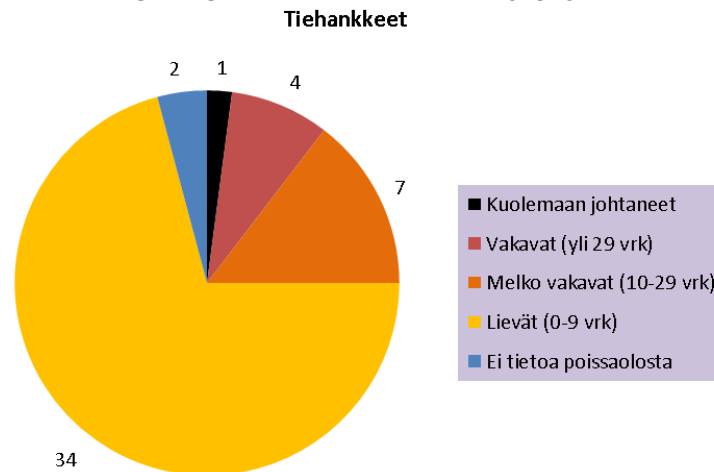
Investoinnit (kpl)



Kunnossapito (kpl)



Työtaturmien määrä (kpl)



Tiehankkeet		2011	2012	2013	2014	2015
Kuolemaan johtaneet		0	1	0	0	1
Yli 29 päivää	Vakavat	10	12	9	5	4
10-29 päivää	Melko vakavat	8	9	11	10	7
4-9 päivää	Lievät	14	11	11	22	9
1-3 päivää		11	15	12	7	15
Ei poissaoloa		22	19	20	31	9
Poissaolopäivät yhteensä		885	929	830	772	396



Vakavat työtapaturmat

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset	Sairauspoissaolo
Meluseinäelementtejä asennettiin elementtifakkiin nosturilla. Elementtejä oli fakissa asennettuna jo kolme ennestään. Meluseinän betonielementti 4 asetettiin vielä fakkiin ja tukiorret kiristettiin. Työntekijä meni irrottamaan nosturin nostorakseja. Ennen nostoa tasapainossa ollut elementtifakki elementteineen kaatui tuntemattomasta syystä. Työntekijä ei ehtinyt toisen työntekijän varoituksesta huolimatta pois alta, vaan jäi kaatuvien elementtien alle.	Työntekijä kuoli. Työmaan toiminnot keskeytyivät loppuviikon ajaksi. Työmaalle järjestettiin välittömästi kriisiapua.	-
Urakoitsija oli nostanut tien reunaan pysäköidyn kuorma-autonsa keskinosturilla öljysoraa tien vauriokohtaan. Työn valmistuttua urakoitsija ajoi tien keskipuolella olevilla nosturin käyttövivuilla nosturia kuljetusasentoon. Takaa lähestyi kuorma-auto ja edestä henkilöauto. Takaa tulleen kuorma-auton jarrut eivät toimineet, eikä kuljettaja saanut autoaan pysähtymään, vaan lähti ohittamaan urakoitsijan kuorma-autoa. Ohitustilanteessa tiellä oli kolme autoa rinnakkain. Ohittava kuorma-auto osui urakoitsijaan ja heitti tämän useita metrejä eteenpäin.	Luunmurtumia käteen, jalkaan, lonkkaan, kalloon ja kylkiluihin, sekä haavoja ja palovamma kuorma-auton pakoputkeen osumisesta.	Sairauspoissaolopäivien lopullinen määrä ei tiedossa.
Noustaessa huoltoautosta ulos jalka taittui asfaltissa olevaan kuoppaan astuttaessa.	Nilkan nivelsiteistä yksi meni poikki ja kaksi repesi.	62 vrk
Kokenut rakennusmies ruuvasi sääsuojan puuelementtejä matalilta A-tikkailta 40 cm korkeudessa vastoin työmaan ohjeistusta. Ruuvatessa tikkaat kaatuivat ja mies kaatui lonkkansa päälle sillan betonikannelle.	Lonkkaluu murtui.	55 vrk



Vakavat vaaratilanteet

Tapahtuman kuvaus	Mahdolliset seuraukset
Paalukatkoja oli katkaissut n. 4 m pitkän betonipaalun kannon, mutta ei ollut kaatanut paalua. Paalu kaatui omia aikojaan ja törmäsi samalla viereiseen pitkään paalun kantaan ja kaatoi myös sen. Mittamies oli vaara-alueella, mutta vahinkoja ei tullut.	Vakavat henkilövahingot
Alueella oli erittäin paljon vanhoja ja kylmiä kaapeleita. Kyseisellä kohdalla piti olla vain kylmiä kaapeleita kaapelinäyttäjän mukaan ja siihen oltiinkin valmistauduttu. Kaapeleita tuli esiin ja ohjeiden mukaisesti kaivinkonekusi pisti kaapelin poikki kauhallaan, kuten kaapelinäyttäjä oli käskennyt aikaisemmin. Kului n. 15 min, jonka jälkeen yritettiin saada yhteyttä kaapeliin, mutta syntyi kova pamaus ja valokaari. Kaivinkoneen kuljettaja oli n. 30 m päässä kaivinkoneessa. Kaapeliyhtiöiden urakoitsijat eivät ole useista pyynnöistä ja vaatimuksista huolimatta siirtäneet vanhoja kaapeleitaan, eivätkä he mielellään tule niitä näyttämään.	Vakavat henkilövahingot
Liikenteenohjaaja oli ohjaamassa liikennettä viereiselle kaistalle, mutta kohti tuleva auto ei vaihtanut kaistaa. Työntekijä ehti pois alta, eikä loukkaantunut.	Vakavat henkilövahingot



Havaintoja

- Tiehankkeilla yleisin työsuoritus ennen työtapaturmaa oli “esineiden tai materiaalin käsitteleminen”
- Työtapaturmien luokkien “henkilön putoaminen” ja “henkilön kaatuminen” osuudet vähenivät huomattavasti aiempiin vuosiin verrattuna
 - Tämä vaikutti mahdollisesti ranteeseen ja käsivarteen kohdistuneiden työtapaturmien huomattavaan vähenemiseen
- Silmäsuojainten käytön yleistyttyä silmiin kohdistuneet työtapaturmat vähenivät
- Sormiin ja kämmeniin kohdistuneiden työtapaturmien suhteellinen määrä (%-osuus) on ollut kasvussa
 - Suojakäsineet olisivat monessa tapauksessa estäneet työtapaturman
 - Ranteeseen ja käsivarteen kohdistuneet työtapaturmat vähenivät huomattavasti



Poikkeamien taustatekijöiden luokittelu

- Taustatekijöiden luokittelun tavoitteena oli määrittää yleisimmät taustatekijät, jotka aiheuttavat poikkeamia Liikenneviraston ja ELYjen hankkeilla, jotta turvallisuustyö voidaan kohdistaa oikein
- Taustatekijät jaettiin pääluokkiin:
 - Säädökset ja ohjeet
 - Olosuhteet tai työmaan ulkopuoliset tekijät
 - Työmaan olosuhteet
 - Työntekijä
 - Tekninen tekijä
 - Organisaatio
- Pääluokille määritettiin vielä tarkempia alaluokkia
- Lyhyiden poikkeamakuvausten perusteella ei päästy kiinni esim. organisaatiosta johtuviin taustatekijöihin, vaan tämän tyyppisten taustatekijöiden esiin nostaminen vaatisi tarkempaa tutkintaa

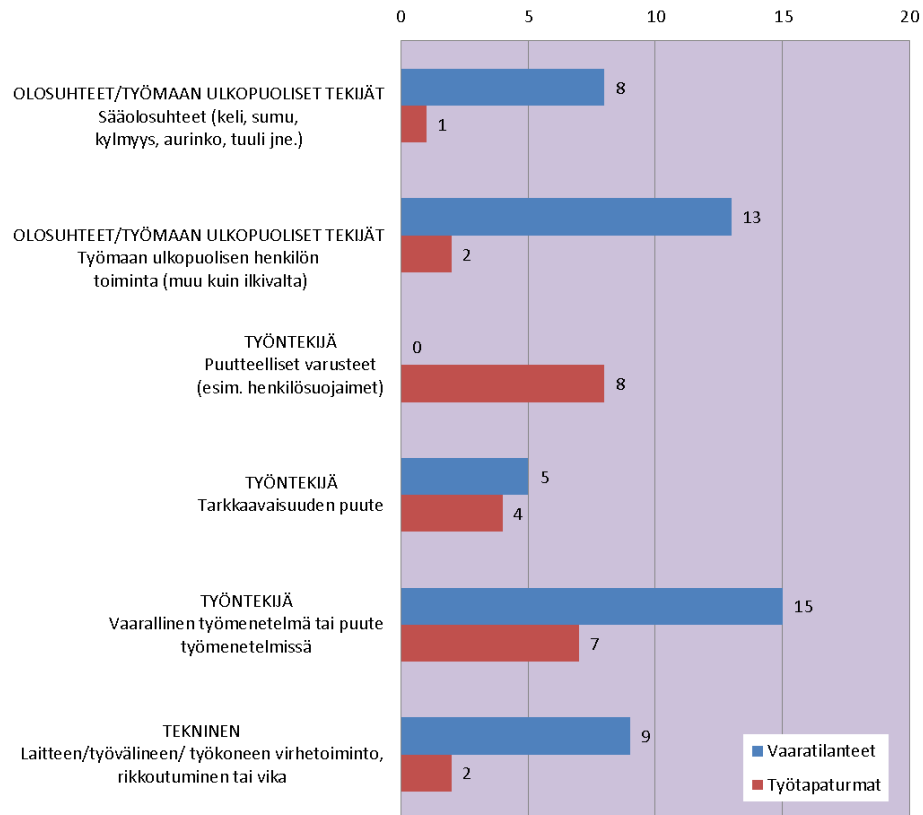


Työturvallisuuspoikkeamien taustatekijät

- Yleisimpiä työtapaturmien taustatekijöitä olivat puutteelliset varusteet sekä vaaralliset tai puutteelliset työmenetelmät
 - Ainakin kolmessa tapauksessa työtapaturma olisi voitu välttää tai sen seurausta olisi voitu lieventää käyttämällä työhön soveltuvia käsineitä

Taustatekijät, yleisimmät

Tiehankkeet, työturvallisuuspoikkeamat





Tiehankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat

Hankkeiden muut poikkeamat

Tiehankeet	2011	2012	2013	2014	2015
Onnettomuudet ja vahingot	203	204	163	189	208
Vaaratilanteet	40	86	68	62	46

- Liikenne-, omaisuus- ja ympäristövahinkoja tapahtui tiehankeilla aiempia vuosia enemmän
- Vaaratilanteita ilmoitettiin vähemmän kuin aiempina kolmena vuonna
- Merkittävin poikkeamatyyppi oli liikenneonnettomuudet ja niiden vaaratilanteet
 - Poikkeamatyypissä “muut vahingot” merkittävin yksittäinen vahinkotyyppi oli johto- ja kaapelivauriot
- Poikkeama kohdistui yleisimmin työmaan omaisuuteen, seuraavaksi yleisin luokka oli ulkopuolisten omaisuus



Vakavat onnettomuudet

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset
Siltapaikan kohdalla kalastajan vene osui paalutuslautan harusvaijeriin, minkä seurauksena kalastaja putosi jokeen. Kevään ensimmäistä veneilijää ei ollut osattu odottaa vielä maaliskuun puolessa välissä. Haruksiin oli kiinnitettyä huomionauhaa. Nauhoja oli liukunut pois paikaltaan / irronnut ja kalastaja ei huomannut vajereita. Vaijeriin kiinnitetyt merkinnät eivät olleet kalastajalle riittävät, jotta ne olisi voinut selkeästi havaita ja siltapaikalla olisi voinut vuolaassa virrassa väistää vajeria. Pelastuslaitos hoiti pelastustoimenpiteet.	Vakava vaaratilanne kalastajalle. Vene vaurioitui.
Henkilöauto ajoi kiertotien sulkuaitojen läpi penkkaan. Ei jarrutusjälkiä. Liikennejärjestelyt asianmukaiset, kiertotie valaistu.	Auto vaurioitui pahasti, kuljettaja vietiin sairaalaan. Työmaan sulkuaita ja kartioita rikki.
Henkilöauto ajoi päin niittotyötä turvannutta törmäysvaunua.	Törmäysvaunu ja henkilöauto vaurioituivat.
Henkilöauto ajoi suoralla tieosalla bitumisaumaajien turva-auton perään. Syynä mahdollisesti auringon häikäisy tai nukahdus.	Turva-auton perässä ollut varoituslaite rikkoontui. Turvatyynynt laukesivat. Henkilö-auton kuljettaja vietiin sairaalaan tarkastettavaksi.



Vakavat vaaratilanteet

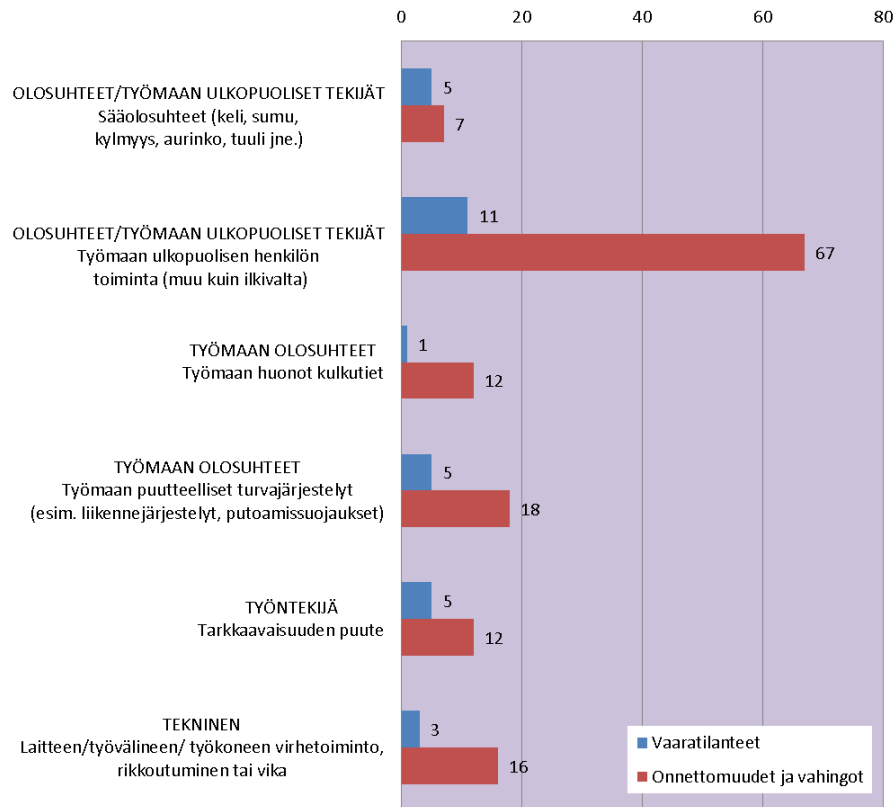
Tapahtuman kuvaus	Mahdolliset seuraukset
Ylikulkukäytävän kansirakenteen päätyelementti purettiin kaivinkoneeseen liitetyn hydraulisen iskuvasaran avulla seuraavasti: Vasaroitiin kansirakenne, jonka jälkeen vasaroitiin reunimmaisesta neljästä palkista. Sen jälkeen aloitettiin vasaroimaan keskimmäisiä palkkeja. Aliurakoitsijan kaivinkone oli suorittamassa kyseistä työtä pohjoisen puoleiselta maatueltä käsin, jolloin pohjoisin kansielementti tippui purkusuunnitelman mukaisesti, mutta rikkoi ennalta arvaamattomasti sillan pilarin. Pilarin rikkouduttua keskimäinen kansielementti tippui toisesta päästään. Liikenteenohjaajat olivat pysäyttäneet liikenteen sovitusti useita minutteja aiemmin purkukoneen kuljettajan käskystä. Yllätyksenä tulleen sillan keskimmäisen kansielementin romahduksen jälkeen kadulla olleet autoilijat saivat todennäköisesti käsityksen, että sillan ali voi jatkaa kulkua, jolloin muutama autoilija ehti ajaa sillan ali. Valtatien liikenne ei alittanut osittain romahtanutta siltaa. Tapahtumassa ei syntynyt henkilö- tai materiaalivahinkoja.	Vakavat henkilö- ja omaisuusvahingot
Kallion räjäytyksen epäonnistuminen, kiviä lensi työmaan ulkopuolelle tielle, ok-talon pihalle sekä viereiselle viljapellolle n. 100 m päähän.	Vakavat henkilö- ja omaisuusvahingot
Koneen kuljettaja unohti hetkellisesti saamansa ohjeet ja radan läheisyyden, kääntäen koneen puomin radan päälle juuri ennen selän takaa tullutta junaa.	Koneen kauhan osuminen veturiin → omaisuusvahingot



Hankkeiden poikkeamien taustatekijät

- Työmaan ulkopuolisen henkilön toiminta oli selkeästi yleisin taustatekijä

Taustatekijät
Tiehankkeet, hankkeiden poikkeamat



Ratahankkeet





Ratahankkeiden työturvallisuuspoikkeamat



Työturvallisuuspoikkeamat ja turvallisuushavainnot

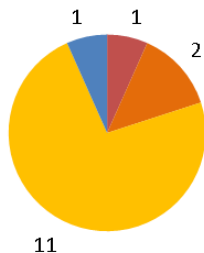
Ratahankkeet	2011	2012	2013	2014	2015
Työtapaturmat	94	96	99	85	34
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	73	71	66	39	31
Turvallisuushavainnot	16	32	145	188	79

- Työtapaturmien määrä ratahankkeilla vuonna 2015 väheni merkittävästi aiempiin vuosiin verrattuna
- Ratahankkeita oli aiempia vuosia vähemmän
- Tapaturmataajuudessa on ollut vaihtelua eri vuosien välillä, tapaturmataajuus laski vuoteen 2014 verrattuna, mutta vuoden 2013 tasolle ei päästy

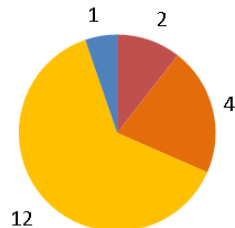


Työtapaturmien vakavuus

Investoinnit (kpl)

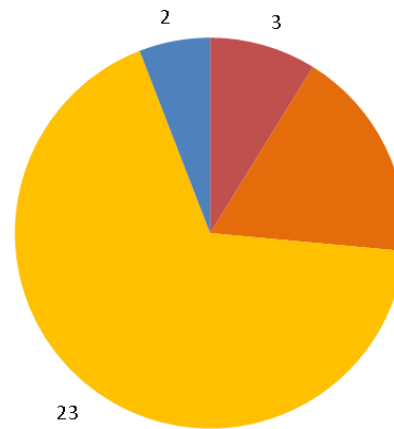


Kunnossapito (kpl)



Työtapaturmien määrä (kpl)

Ratahankkeet



- Kuolemaan johtaneet
- Vakavat (yli 29 vrk)
- Melko vakavat (10-29 vrk)
- Lievät (0-9 vrk)
- Ei tietoa poissaolon pituudesta

Ratahankkeet		2011	2012	2013	2014	2015
Kuolemaan johtaneet		0	0	0	0	0
Yli 29 päivää	Vakavat	5	7	6	14	3
10–29 päivää	Melko vakavat	15	16	13	19	6
4–9 päivää	Lievät	19	19	22	13	9
1–3 päivää		8	17	10	18	8
Ei poissaoloa		36	27	33	19	6
Poissaolopäivät yhteensä		634	888	664	1128	294



Vakavat työtapaturmat

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset	Sairauspoissaolo
Kiskohitsaaja oli aukaisemassa radan varressa aidassa olevaa porttia. Kun hän veti porttia auki jäi hänellä etusormi riippulukon lenkin ja portin väliin.	Turmassa murtui vasemman käden etusormi. Etusormen luu meni useaan osaan.	Sairauspoissaolopäivien lopullinen määrä ei tiedossa.
Työnjohtoharjoittelijan käsi jäi kaivinkoneen rapikauhan väliin puristuksiin.	Käden luita murtui.	60 vrk
Asentaja oli raivaamassa puustoa työmaalla. Hän oli työntämässä toisen työntekijän kanssa pientä puuta radan penkalle. Asentaja kaatui ja putosi hankikannosta lävitse monttuun, jolloin nilkka taittui.	Röntgenissä sääriluu todettiin murtuneeksi kantapään yläpuolelta ja jalka kipsattiin. Kaksi viikkoa ehdoton vuodelepo, neljään viikkoon ei saa astua.	31 vrk
Käsiporakonetta maasta nostettaessa pora käynnistyi itsestään viallisen virtakatkaisijan vuoksi, jolloin oikea käsi osui poran terään. Työntekijä otti terästä kiinni nostotilanteessa ja työsormikas tarttui terään kiinni vääntäen sormia ulospäin.	Yhteen sormeen tuli murtuma ja kahden sormen nivelet vahingoittuivat.	25 vrk



Vakavat vaaratilanteet

Tapahtuman kuvaus	Mahdolliset seuraukset
Kiskopyöräkaivinkoneen kuljettaja oli sepelöimässä junarataa. Sepelikasa oli sepelöitävän alueen vieressä, jossa koneenkuljettaja sai työskennellä itsenäisesti. Kuljettaja teki rutiininomaisesti työtä ja oletti, ettei sepelikasan luona ollut ketään. Kaksi jalkamiestä oli kuitenkin lähtenyt hakemaan lankunpätkeä sepelöitävältä alueelta. Jalkamiehet pysähtyivät sepelikasan luokse, sillä muut työntekijät kävelivät heitä vastaan. Kauha osui jalkamiestä käsivarteen. Koneen kuljettaja ei nähnyt jalkamiehiä ollenkaan, sillä he jäivät kauhan taakse pimentoon. Ei henkilövahinkoja.	Vakavat henkilövahingot
Purettaessa ratapölkkykuormaa kaivinkoneella rakenteilla olevalla radalla kuorma-auton lavalta, purkulaite osui pinon ylimmäisen pölkkyrivin reunimmaiseen pölkkyyn, jolloin kyseinen pölkky putosi lavalle ja siitä edelleen ojaan. Työntekijät olivat eri puolella autoa kuin mihin pölkky putosi. Ei henkilö- tai omaisuusvahinkoja.	Vakavat henkilövahingot.
Asentaja leikkasi siirtopalkkia poikki, kun kaivinkone nosti pontin pään asentajan yli noin yhden metrin päästä.	Vakavat henkilövahingot



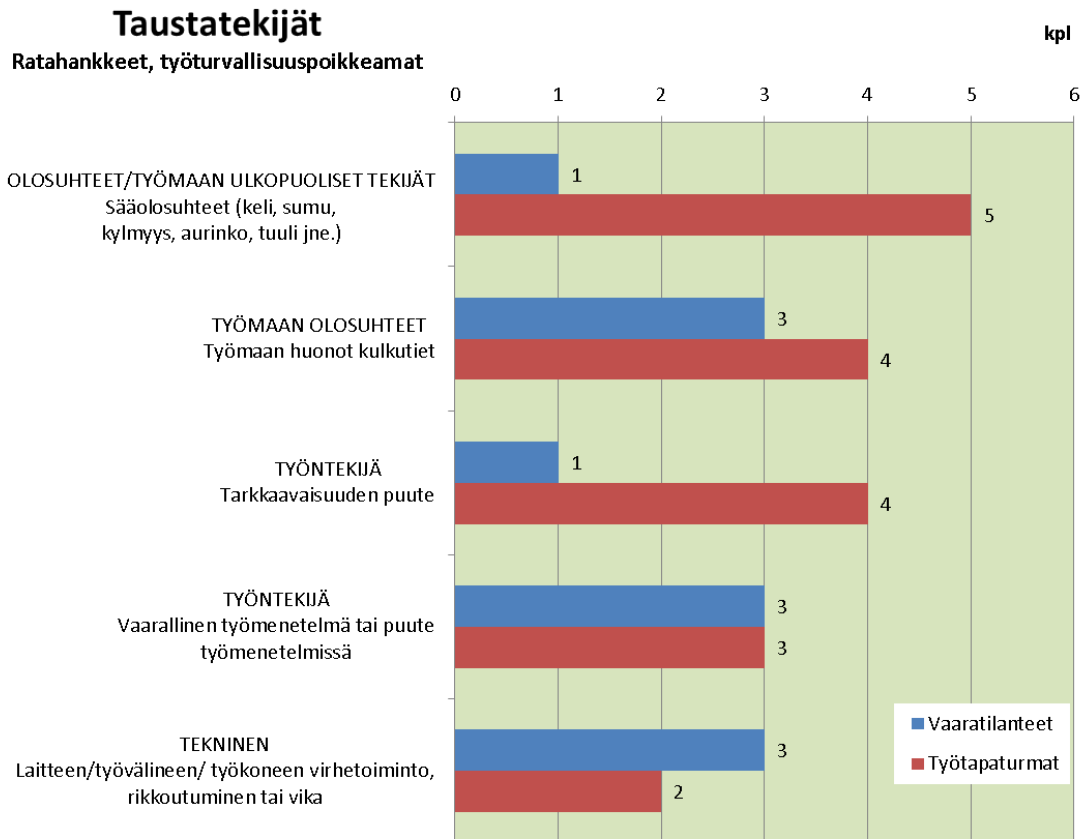
Havaintoja

- Yleisin ennen työtapaturmaa tapahtunut työsuoritus oli “henkilön liikkuminen”, kuten myös vuosina 2013–2014
 - Ratatyömailla liikkuminen vaikutti olevan vaarallisempaa kuin tietyömailla
- Yleisimmät vammat olivat sijoiltaanmenoja, nyrjähdyksiä ja venähdyksiä sekä luunmurtumia
 - Nyrjähdyksiä ja venähdyksiä aiheutui epätasaisella ratapenkereellä, liukkailla ratapölkyillä tai kaapelikanavien päällä liikuttaessa
- Silmäsuojainten käytön yleistyttyä silmiin kohdistuneet työtapaturmat vähenivät
 - Vuonna 2015 ratahankkeilla ei sattunut yhtään silmätapaturmaa



Työturvallisuuspoikkeamien taustatekijät

- Yleisin työtapaturmien taustatekijä oli sääolosuhteet
 - Esim. luminen maasto ja kova tuuli
- Lähes yhtä paljon työtapaturmia sattui työmaan huonojen kulkuteiden ja tarkkaavaisuuden puutteen takia





Ratahankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat



Hankkeiden muut poikkeamat

Ratahankkeet	2011	2012	2013	2014	2015
Onnettomuudet ja vahingot	122	163	212	– *	50
Vaaratilanteet	191	226	336	–*	5
* Ei raportoitu vuodelta 2014					

- Poikkeaman aiheuttaja luokiteltiin yleisimmin luokkiin ”työmaan toiminta” ja ”työmaan ulkopuolinen tekijä”
- Hankkeiden muut poikkeamat ratahankkeilla olivat pääasiassa työmaan aiheuttamia kaapelivaurioita
 - *HUOM! Erillisessä julkaisussa on käsitelty rautatietoimintojen turvallisuuspoikkeamat*
 - *Mm. liikennöintiin, liikkuvaan kalustoon, radan kuntoon, vaihto- ja ratatöihin sekä matkustajiin ja kolmansiin osapuoliin liittyvät rautateillä sattuneet turvallisuuspoikkeamat*
- Poikkeamat kohdistuivat pääasiassa luokkaan ”väyläomaisuus”, lähinnä kaapelivaurioiden vuoksi



Vakavat onnettomuudet

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset
Rataluiskaa vesottaessa vesontalaitteesta singonnut kivi osui linja-autoon rikkoen sivu ikkunan.	Omaisuuksvahingot.
Jatkuvakiskoraiteen kiskoankkurin osia tippui sillalla ajaneen auton päälle. Tapahtuman aiheutti sillan huono kunto.	Omaisuuksvahingot.
Kaksi sähkökaapelia katkesi. Alueella oltiin kaivamassa radansivuojaa, jolloin kaivinkone katkaisi kaapelit. Kaapelinnäyttö oli tilattu kohteeseen ja kaapelit merkitty maastoon. Merkitty linja kuitenkin poikkesi kaapeleiden todellisesta sijainnista n. 6 m, mistä syystä kaapelit katkesivat.	Kaapelivaurio.



Vakavat vaaratilanteet

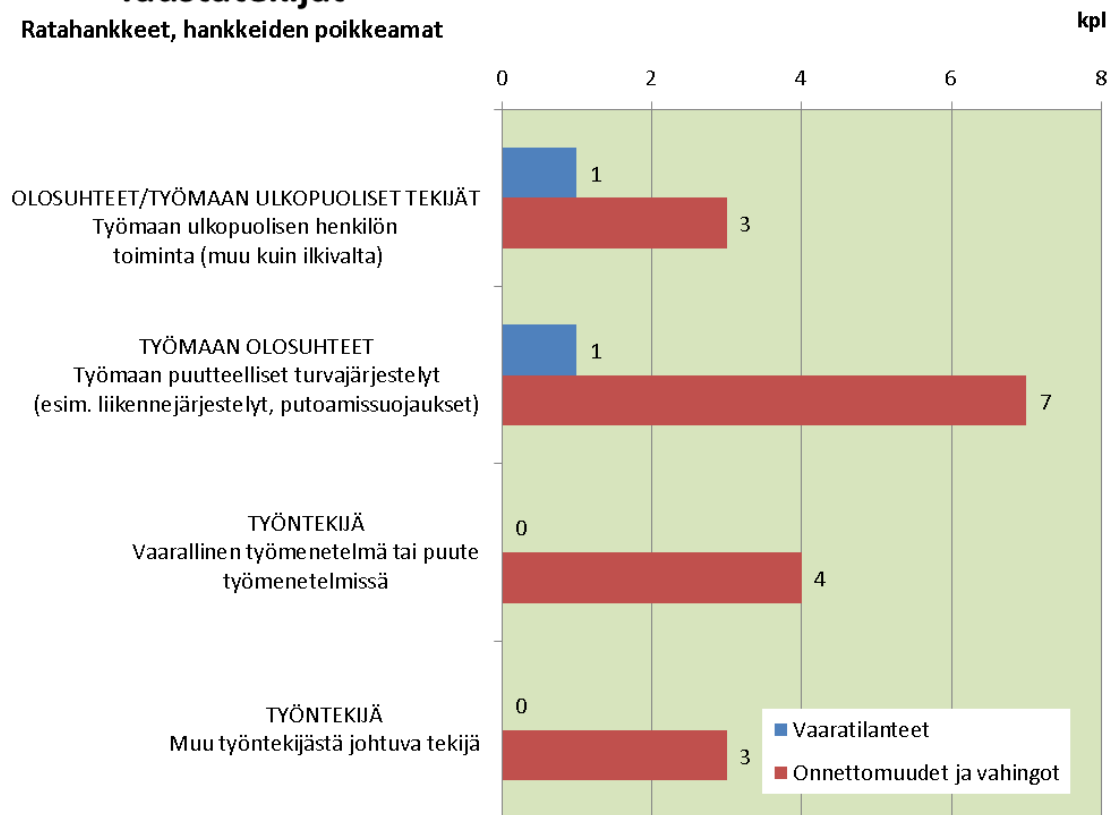
Tapahtuman kuvaus	Mahdolliset seuraukset
Autoilija ei huomannut pysäytysmerkkiä ja ajoi läpi liikenteenohjauksen kiellosta huolimatta.	Henkilö- ja omaisuusvahingot.
Jalankulkijoita ja pyöräilijöitä alikulussa työmaa-alueella nostotyön aikana.	Henkilö- ja omaisuusvahingot.



Hankkeiden poikkeamien taustatekijät

- Työmaan puutteelliset turvajärjestelyt olivat merkittävin taustatekijä
 - Tähän luokkaan kuuluivat mm. puuttuvat kaapelinäytöt

Taustatekijät
Ratahankkeet, hankkeiden poikkeamat



Vesiväylähankkeet





Vesiväylähankkeiden työturvallisuuspoikkeamat



Työturvallisuuspoikkeamat ja turvallisuushavainnot

Vesiväylähankkeet	2011	2012	2013	2014	2015
Työtapaturmat	2	3	7	9	4
Työntekijöihin kohdistuneet vaaratilanteet	2	0	1	2	5
Turvallisuushavainnot	0	0	1	0	1

- Vuonna 2015 turvallisuuspoikkeamalomakkeen palauttaneita vesiväylähankkeita oli vähemmän kuin vuonna 2014
 - Myös työtapaturmien määrä oli vähäisempi
 - Työntekijöihin kohdistuneita vaaratilanteita sen sijaan ilmoitettiin enemmän kuin aiempina vuosina
- Tapaturmataajuus oli kasvussa vuoteen 2014 verrattuna ja se oli korkea tie- ja ratahankkeisiin verrattuna
- Kuolemaan johtaneita tai vakavia työtapaturmia ei sattunut vuonna 2015



Esimerkkejä tapahtuneista työtapaturmista

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset	Sairauspoissaolo
Linjataulu sijaitsi kaukana rannasta (n. 200-300m). Tarkoitus oli kuljettaa tarvikkeet mönkijällä linjataululle. Tarvikkeita kuljetettaessa mönkijä kaatui melko jyrkässä ylämäessä, jolloin väylänhoitajan jalka jäi kaatuvan mönkijän alle. Kohteelle oli ajettu jo muutaman kerran, kun vanhoja purettuja tarvikkeita oli viety veneeseen, eikä kuljetuksessa ollut mitään ongelmia. Jossakin vaiheessa päivän aikana alkoi sataa ja kalliot tulivat liukkaiksi. Liukkaus yllätti kuljettajan epätasaisella ja jyrkällä osuudella.	Nilkan kipeytyminen niin, että kävely ei onnistu ilman kepejä.	21 vrk
Kesätyöntekijä leikkasi nippusiteitä veitsellä. Veitsi lipesi sormeen.	Haava käteen. Käynti sairaalassa.	9 vrk
Linjataulun kunnostetun päivätunnuksen asennuksen yhteydessä päivätunnus heilahti ja väylänhoitajan käsi kipeytyi kun yritti pitää taulua paikoillaan.	Olkapään kipeytyminen myöhemmässä vaiheessa.	5 vrk

- Yleisimmät luokat työsuoritusten osalta olivat "esineiden tai materiaalin käsitteleminen" sekä "henkilön liikkuminen"
- Yleisin poikkeamakoodi oli "henkilön kaatuminen"



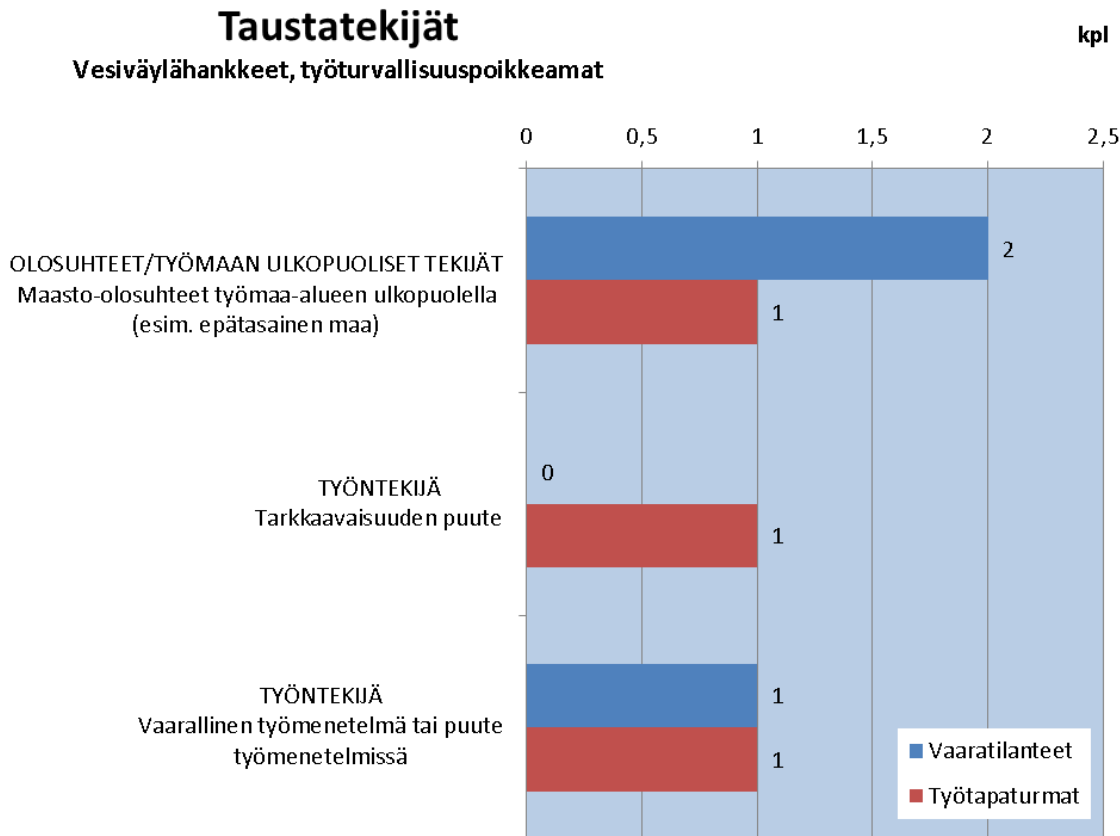
Esimerkkejä tapahtuneista vaaratilanteista

Tapahtuman kuvaus	Mahdolliset seuraukset
Veneestä maihin rantautuessa raivaussahan kanssa väylänhoitajan tukijalka petti ja toinen jalka jäi puristuksiin veneeseen. Kaatuminen veteen raivaussahan kanssa.	Henkilövahingot.
Akkua kantaessa väylänhoitaja liukastui rantakalliolla polvilleen. Polvet osuivat kallioon.	Henkilövahingot.
Raivaussahalla raivatessa kivisessä maastossa jalka upposi kivien väliin ja väylänhoitaja menetti tasapainonsa kaatuen ja loukaten itsensä.	Henkilövahingot.



Työturvallisuuspoikkeamien taustatekijät

- Työtapaturmien taustatekijöitä olivat tarkkaavaisuuden puute, vaarallinen tai puutteellinen työmenetelmä sekä maasto-olosuhteet työmaan ulkopuolella





Vesiväylähankkeiden muut turvallisuuspoikkeamat



Hankkeiden muut poikkeamat

Vesiväylähankkeet	2011	2012	2013	2014	2015
Onnettomuudet ja vahingot	1	1	7	11	11
Vaaratilanteet	0	0	7	6	5

- Vuonna 2015 tapahtui yhtä paljon muita turvallisuuspoikkeamia kuin vuonna 2014, vaikka hankkeita oli enemmän
- Selkeästi yleisin poikkeaman aiheuttaja oli ”rikkoutuminen”
- Tyypillisin onnettomuustyyppi oli vuodot ja päästöt
- Poikkeamat kohdistuivat yleisimmin työmaan omaisuuteen sekä ympäristöön



Esimerkkejä onnettomuuksista

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset
Väylänhoitokäytössä ollut kuorma-auto syttyi itsekseen tuleen sataman parkkipaikalla. Työntekijöitä ei paikalla, sivulliset hälyttivät palokunnan.	Auto paloi täysin korjauskelvottomaksi. Ei vahinkoa ulkopuolisille.
O-rengas vuoti ja noin 15 litraa hydraulioöljyä valui mereen.	Ympäristövahinko.



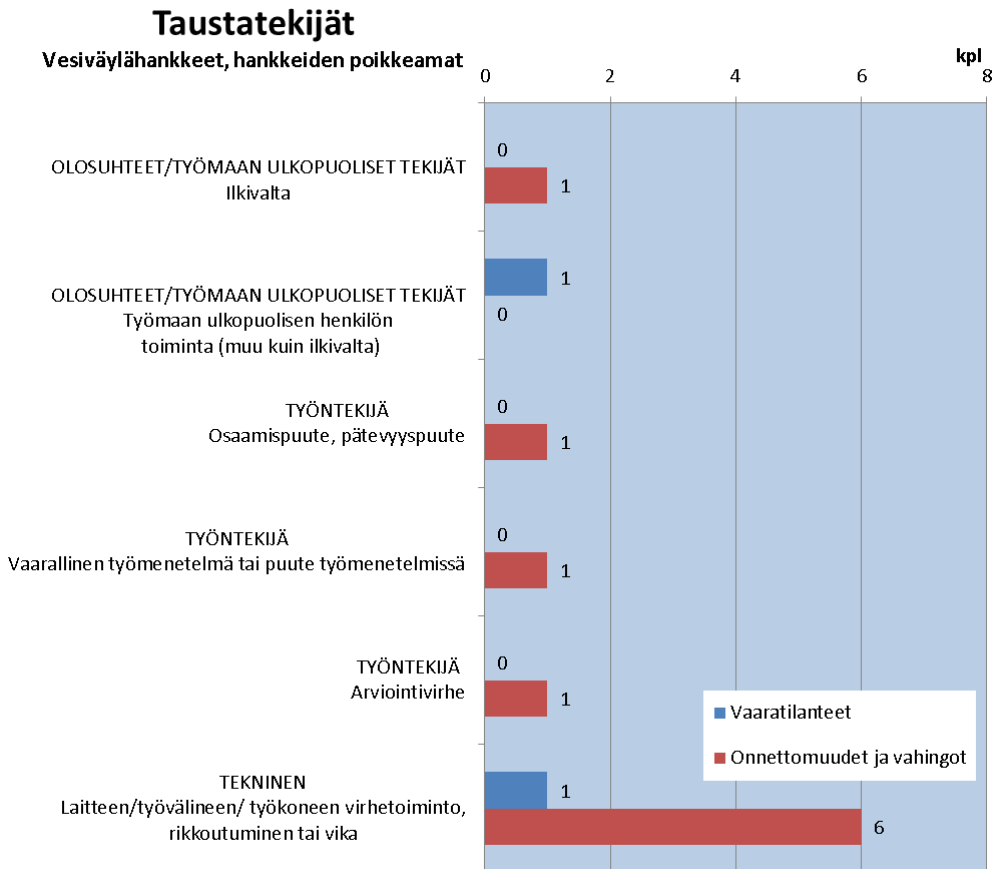
Esimerkkejä vaaratilanteista

Tapahtuman kuvaus	Seuraukset
Huvivene ajoi kanavan alapuolen itsepalvelulaituriin vasten punaisia liikennevaloja ja aiheutti vaaratilanteen nippukuorman tullessa kanavassa vastaan. Huvivene peräytyi hinaajan vanavedessä sillan alle, jossa väisti nippukuorman.	Mahdollinen törmäys
Peruutettaessa venetraileria luiskalle trailerin pyörä upposi ojaan ja traileri kallistui vakavasti. Saatiin omin voimin nostettua ojasta takaisin ajotielle.	Mahdollinen omaisuusvahinko.



Hankkeiden poikkeamien taustatekijät

- Poikkeamien yleisin taustatekijä oli laitteen/työvälineen/työkoneen virhetoiminto, rikkoutuminen tai vika



Yhteenveto

Tie-, rata- ja vesiväylähankkeet

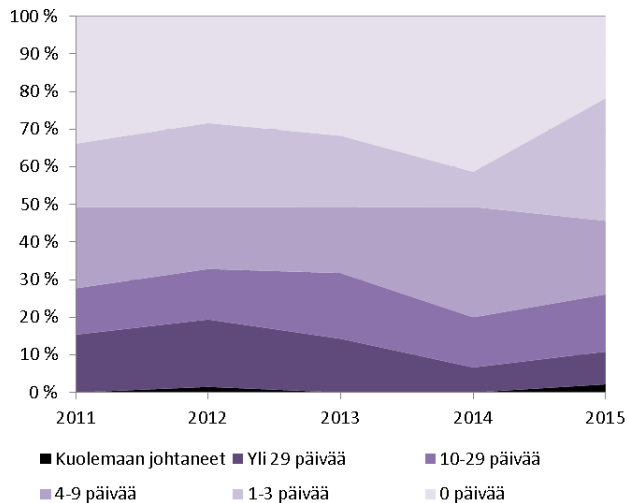




Työtapaturmien vakavuuden vertailu

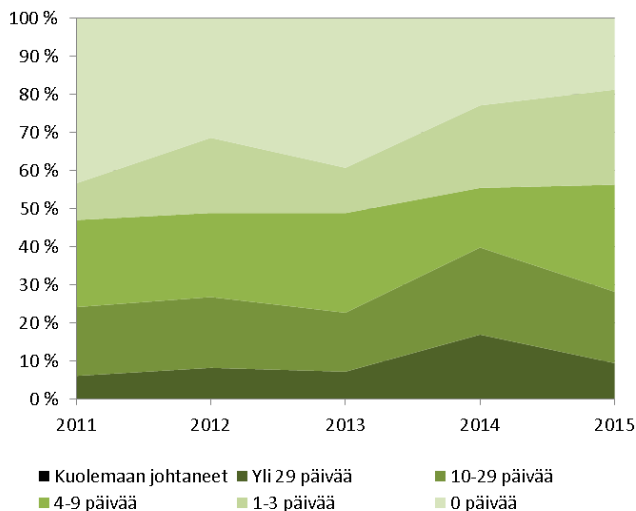
Työtapaturmien vakavuus

Tiehankkeet



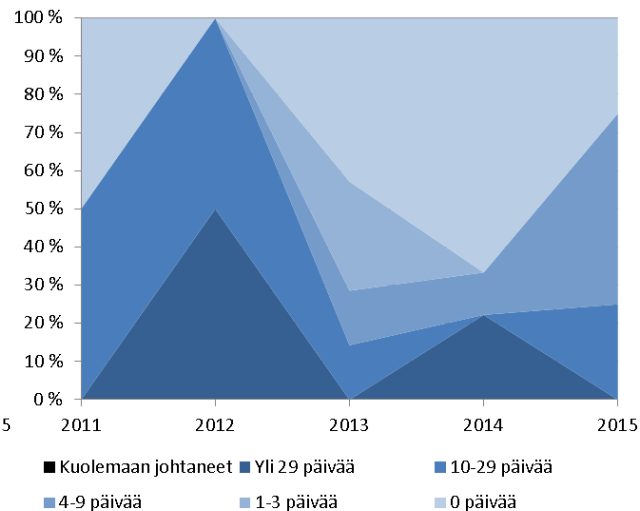
Työtapaturmien vakavuus

Ratahankkeet



Työtapaturmien vakavuus

Vesiväylähankkeet



- Tiehankkeilla melko vakavien työtapaturmien suhde on pysynyt lähes samana viime vuosina, mutta vakavien työtapaturmien suhde muihin työtapaturmiin on ollut laskusuunnassa
- Sekä tie- että ratahankkeilla sairauspoissaoloa aiheuttaneet työtapaturmat ovat lisääntyneet suhteessa työtapaturmiin, joista ei ole aiheutunut poissaoloa
- Ratahankkeilla 1–3 päivän sairauspoissaolojen suhteellinen määrä on kasvanut viime vuosina



Onnistumisia

- Tiehankkeilla tapahtuneissa useissa peräänajoissa ja työmaan laitteisiin törmäämisissä välttyttiin todennäköisesti vakavilta henkilövahingoilta TMA-laitteen ansiosta
 - TMA-laitteiden käyttövaatimuksen laajentamisella pyritään estämään jatkossa entistä useampien peräänajojen vakavat seuraukset
- Ratahankkeilta saatiin paljon turvallisuushavaintoja liittyen kulkuteiden huonoon kuntoon
 - Kulkuteiden huonoa kuntoa tai työmaan epäsiisteyttä osataan pitää merkittävänä turvallisuuteen vaikuttavana tekijänä
- Silmäsuojainten käytön yleistyessä on saatu silmätapaturmien määrät vähenemään merkittävästi sekä tie- että ratahankkeilla



Suosittelavia jatkotoimenpiteitä turvallisuuden kehittämiseksi

- Työntekijöiden varusteet
 - Viiltosuojakäsineitä tai muita suojakäsineitä vaativien työvaiheiden määrittäminen
 - Asianmukaisten henkilönsuojainten ja työvaatteiden hankkiminen ja niiden käytön merkityksen korostaminen työntekijöille
 - Työvaatteet ja henkilönsuojaimet tehtävän työvaiheen mukaan
- Turvalliset työmenetelmät
 - Turvallisten työmenetelmien läpikäyminen ennen töiden aloittamista
 - Yksinkertaiset ohjeistukset työntekijöille eri työvaiheista ja niiden työmenetelmistä
 - Erityistä huomiota kiinnitettävä sinkoutuvien kivien tmv. aiheuttamien vaarojen ehkäisemiseen (esim. räjäytys- ja louhintatyöt sekä rammerointi- ja piikkaustyöt)



Suosittelavia jatkotoimenpiteitä turvallisuuden kehittämiseksi

- Työvälineiden kunnon varmistaminen
 - Työvälineiden kunnon tarkastaminen
 - Havaittuihin puutteisiin reagoiminen välittömästi
- Liikkuminen työmailla ja työkohteissa
 - Ratatyömaat
 - Työmaiden siisteys
 - Havaittujen kuoppien peittäminen
 - Tukevat jalkineet
 - Turvallisten kulkuteiden valinta
 - Vesiväylien hoito
 - Hyvät jalkineet liukastumisen välttämiseksi kallioilla



Suosittelavia jatkotoimenpiteitä turvallisuuden kehittämiseksi

- Materiaalin käsittely, purkaminen ja lastaaminen
 - Huomion kiinnittäminen lastaus- ja purkutöiden turvalliseen suorittamiseen
- Kaapelivaurioiden välttäminen
 - Ohjeistus ratatyömaille kaapelivaurioiden välttämiseksi
 - Kaapelitietojen selvittäminen
 - Varovainen kaivu
 - Varoetäisyydet ilmajohtojen läheisyydessä
- Tienkäyttäjien aiheuttamien vaarojen vähentäminen
 - Työmaan liikenteenohjaus
 - Suunnitelmallisuus
 - Liikenteenohjauslaitteiden kunto
 - TMA:n käyttö myös niissä kohteissa, joissa sitä ei vaatimuksin edellytetä
 - Puhtaat työvaatteet



Suosittelavia jatkotoimenpiteitä turvallisuuden kehittämiseksi

- Liikenneviraston toimenpiteet
 - Tienkäyttäjien suhtautuminen tietyömaita kohtaan
 - Asenteisiin vaikuttaminen esim. kampanjoiden avulla
 - Työntekijöiden asenne hankkeen turvallisuusasioita kohtaan
 - Asennekasvatus turvallisuustilanteen seurannan faktoihin perustuen esim. työmaakokousten ja turvallisuuspoikkeamien tietoiskujen myötä
 - Keinot vaaratilanteiden ilmoittamisaktiivisuuden lisäämiseksi
 - Esim. vaaratilanteiden ilmoitusvihkoset



Lisätietoja

- Liikennevirasto
 - Liikenne- ja työturvallisuusyksikön päällikkö: Marko Tuominen
 - Työturvallisuuspäällikkö: Risto Lappalainen
 - Liikenneturvallisuusasiantuntija: Mervi Kulha
- Turvallisuuspoikkeamien vuosiraportit ja esitysmateriaalit
 - www.liikennevirasto.fi → Aineistot → Tilastot → Turvallisuuspoikkeamatilastot

Turvallista vuotta 2016!

