

Tieturvallisuusarviointitoiminta Suomessa

Nykytila, vaikuttavuus ja kehittäminen

Heini Raasakka, Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi)
Christel Kautiala, Destia Oy
Hanna Reihe, Ramboll Finland Oy

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	1
2 Työn sisältö ja vuorovaikutus	2
3 Kirjallisuusselvitys.....	3
4 Nykykäytännöt Suomessa.....	4
4.1 Yleistä	4
4.2 Haastattelut ja kyselyt.....	4
4.2.1 Haastattelun yhteenveto	5
4.2.2 Kyselyn yhteenveto	6
4.3 Yhteenveto	9
5 Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä.....	11
5.1 Yleistä	11
5.2 Tieturvallisuusarvioinnin nykytila Liikenneviraston näkökulmasta ..	11
5.3 Tieturvallisuusarviointi tietunneleissa	12
6 Nykykäytännön ja vaikuttavuuden arviointi	13
6.1 Tehtyjen tieturvallisuusraporttien analyysi	13
6.2 Tieturvallisuuden vaikuttavuus	14
7 Jatkotoimenpiteet ja päätökset	15

1 Johdanto

1.1.2014 lähtien kaikissa uusissa tiehankkeissa, jotka koskevat Euroopan laajuista TEN-T-tieverkkoa tulee olla nimettynä pätevyyden saanut tieturvallisuusarvioija^{1 2}. Tieturvallisuusarvioija tekee tieturvallisuusarvioinnin yleissuunnitelmaa ja tiesuunnitelmaa laadittaessa sekä ennen tien avaamista liikenteelle ja tien käytön alkuvaiheessa. Tieturvallisuusarvioijan koulutusta on järjestetty Suomessa joulukuusta 2013 alkaen ja tällä hetkellä pätevyyden saaneita arvioijia on reilut 20 henkilöä³.

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää, kuinka laajasti tieturvallisuudirektiivin⁴ mukainen tieturvallisuusarviointimenettely on Suomessa otettu käyttöön, minkälaisissa hankkeissa arviointeja on tehty, millaisia huomioita arvioijat ovat hankkeista tehneet ja miten eri arvioitsijat ovat kyseiset huomiot priorisoineet. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, miten arviointi on eri hankkeissa toteutettu, miten vuorovaikutus tilaajan ja suunnittelijan suuntaan on hoidettu sekä lisäksi selvittää mahdollisuuksien mukaan arviointien vaikutuksia ja kustannustehokkuutta.

Toimeksiantoon sisältyi tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivän järjestäminen⁵. Tilaisuuden tavoitteena oli päivittää arvioijien tiedot em. ajankohtaisilla asioilla ja vuorovaikutteisesti yhdenmukaistaa arviointien käytäntöjä eri hankkeissa.

¹ Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T. Trans-European Transport Networks in Europe.

<http://www.liikennevirasto.fi/liikenneverkko>

² Maantielain 3 a luku (20.7.2012/446) tieliikenneturvallisuuden hallinnasta Euroopan laajuisen tieverkon maanteillä. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120446>

³ Trafín tieturvallisuusarvioijia koskeva verkkosivu. www.trafi.fi/tieturvallisuusarvioija

⁴ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/96/EY tieinfrastruktuurin turvallisuuden hallinnasta 19.11.2008. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:32008L0096>

⁵ Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä 26.11.2015.

http://www.trafi.fi/tietopalvelut/tilaisuuksien_aineistot/tieturvallisuusarvioijien_ajankohtaispaiva_26.11.2015

2 Työn sisältö ja vuorovaikutus

Työssä laadittiin kirjallisuustutkimus tanskalaiseen selvitykseen pohjautuen. Nykykäytäntöjä Suomessa selvitettiin haastattelemassa Liikenneviraston edustajia sekä asiantuntijakyselyllä, joka kohdistettiin hankkeiden tilaajille ja pätevyyden suorittaneille tieturvallisuusarvioijille.

Työssä laadittiin myös tieturvallisuusarviointien vaikutuksista asiantuntija-arvio. Vaikutusarviossa käytiin läpi seuraavat hankkeet:

- VT9 parantaminen Jännevirran kohdalla, yleissuunnitelma
- VT4 / VT13 parantaminen Huuhtomäen kohdalla, yleissuunnitelma, Äänekoski
- VT4 parantaminen Rovaniemen kohdalla välillä Oijustie – Erottaja, Rovaniemi, tiesuunnitelma
- VT12 parantaminen välillä Tillola – Keltti, tiesuunnitelma
- E18 (VT7) Haminan ohikulkutie, ennen tien avaamista

Edellisten työvaiheiden lisäksi työn aikana järjestettiin tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä 26.11.2015 Trafin tiloissa.

Työn aikana järjestettiin kaksi ohjausryhmän kokousta (työn alkuvaiheessa ja ennen ajankohtaispäivää ko. päivän järjestelyistä). Lisäksi työssä laadittiin kaksi tiedotetta työn käynnistymisestä ja työn löydöksistä.

3 Kirjallisuusselvitys

Tanskassa tehtiin vuonna 2013 laaja liikenneturvallisuustyön arviointitutkimus ⁶, jossa tietoja koottiin useasta eri maasta. Alle on koottu tutkimuksesta tieturvallisuusarviointeja koskevia asioita.

Tieturvallisuusarviointiin käytetään eri maissa hanketta kohden yleisimmin noin 25–50 tuntia (vaihteluväli on noin 10–250 tuntia). Arviointikustannusten on arvioitu olevan noin 700–40.000 € hanketta kohden, mikä vastaa noin 0,1–1,0 % kohteen rakentamiskustannuksista. Arvioinnin ja sen aiheuttamien rakentamiskustannusten muutosten on arvioitu olevan noin 1,5–4 % kohteen rakentamiskustannuksista.

Onnettomuusmäärien on arvioitu vähenevän 50–70 % tai noin 1–2,5 onnettomuutta arvioitavaa hanketta kohden. Tutkimuksen perusteella onnettomuusmäärien vähenemisen lisäksi tieturvallisuusarviointi vaikuttaa myös seuraavasti:

- Liikenneturvallisuustietous lisääntyy tiesuunnittelijoiden keskuudessa
- Teiden rakentamisen laatutaso paranee → lopputulos on parempi
- Liikenneturvallisuusasioihin kiinnitetään enemmän huomioita
- Suunnitteluprosessi paranee
- Häiriötilanteet liikenteessä vähenevät (koska onnettomuuksia tapahtuu vähemmän).

Kaiken kaikkiaan tieturvallisuusarvioinnin positiiviset vaikutukset ja suhteellisen pienet kustannukset tarkoittavat sitä, että se on yleensä kustannustehokasta toimintaa. Hyöty-kustannussuhde vaihtelee eri maissa 1,2 ja 242 välillä.

⁶ Evaluering af trafikssikkerhedsrevision i Danmark. Vejdirektoratet 2013.

<http://veiregier.lovportal.dk/showdoc.aspx?c=%2FV1%2FNavigation%2Ftilidsmandssystemer%2Fvejregier%2FAnlaegsplanlaegning%2Ffaelles+for+by+og+land%2Ftrafikssikkerhedsrevision%2F&docid=vd-anlaeg-eval-trafikrevision-full>

4 Nykykäytännöt Suomessa

4.1 Yleistä

Suunnittelu- ja toteutusvaiheiden tieturvallisuusarvioinnilla varmistetaan tiehankkeiden hyvä liikenneturvallisuustaso. Tieturvallisuusarviointi (myöhemmin TTA) on määrämuotoinen, eurooppalainen menettelytapa, jossa tien suunnitelma, valmistuva ja käytössä oleva tie käydään läpi liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Tieturvallisuusarviointi perustuu Euroopan Parlamentin ja Neuvoston 19.11.2008 antamaan direktiiviin tieinfrastruktuurin turvallisuuden hallinnasta (tieturvallisuusedirektiivi 2008/96/EY). Direktiivi on saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä maantielain muutoksella, joka astui voimaan 1.8.2012 (maantielaki 446/2012). Tieturvallisuusedirektiivin menettelyjä ja yleisiä määräyksiä sovelletaan sellaisenaan vain TEN-T -verkon teihin.⁷

TTA-menettelyllä vaikutetaan tien liikenneturvallisuuteen ennakoivasti. Arviointi on osa suunnitelmien ja rakentamisen teettämismenettelyä. Arvioinnin tekee hankkeen suunnitteluryhmän ulkopuolinen tai toteuttajasta riippumaton tieturvallisuusarvioija.

TTA:n tavoitteena on löytää jo hankkeen suunnitteluvaiheessa liikenneturvallisuuden kannalta oleelliset seikat ja varmistaa niiden huomioiminen suunnittelussa ja rakentamisessa. TTA tehdään suunnitteluvaiheittain, hankkeen käyttöönottovaiheessa ja noin vuoden käytön jälkeen. TTA-menettely soveltuu käytettäväksi myös muissa suunnittelutilanteissa liikenneturvallisuuden varmistamiseksi. Arvioinnin tekotapa, laajuus ja painotus vaihtelevat eri vaiheiden välillä.

Seuraavaa suunnittelu- tai käyttövaihetta aloitettaessa arviointiraportti on tärkeä lähtötieto siitä, millaisiin asioihin hankkeen edellisen vaiheen TTA:ssa on kiinnitetty huomiota, ja millä perusteilla mahdollisia korjauksia on tehty tai jätetty tekemättä. Myös avoimiksi jääneiden tai seuraavaan vaiheeseen siirrettyjen asioiden esille nostaminen on tärkeää. Raportti on hyödyllinen myös suunnitelman perusteella päätöksiä tekeville. Arviointiraportissa esitettyjen perusteluiden ja suunnittelijan vastineiden avulla päätöksentekijät voivat arvioida, vastaako suunnitelma liikenneturvallisuuden osalta niitä arvoja, joiden pohjalta he päätöksiä tekevät.

4.2 Haastattelut ja kyselyt

Tieturvallisuusarviointien nykykäytäntöjä Suomessa selvitettiin kahta eri menetelmää käyttäen. Työssä toteutettiin hankkeiden hyväksyjille suunnatut haastattelut, joista vastasi Heini Raasakka Trafista. Haastatteluissa tavoitettiin Matti Ryynänen Liikennevirastosta. Ryynänen kokosi haastattelun pohjalta lisäksi näkemykset ELY-keskusten hankkeiden tilaajilta. Jäljempänä olevaan haastattelun yhteenvedon on koottu sekä Liikenneviraston että ELY-keskusten näkemykset.

Haastattelun lisäksi toteutettiin sähköinen Webropol -kysely hankkeiden tilaajille, suunnittelijoille sekä arvioijille. Haastattelun ja kyselyn tarkoituksena oli koota aineisto ajankohtaispäivää varten.

⁷ Trafin tieturvallisuusarvioijien koulutusta koskeva aineisto. www.trafi.fi/tieturvallisuusarvioija

4.2.1 Haastattelun yhteenveto

Haastattelulla pyrittiin selvittämään:

- mitkä hankkeet ovat toteutettu 1.1.2014 lähtien TEN-T-verkolle,
- mille 2011–2014 suunnitelluille ja toteutetuille hankkeille on tehty tieturvallisuusarviointi (liikenneturvallisuustarkastus),
- mistä hankkeista direktiivin mukainen tieturvallisuusarviointi on laadittu sekä missä vaiheessa hanketta arviointi on suoritettu,
- millaisia huomioita arviointien tiimoilta on noussut esiin,
- ovatko huomiot vaikuttaneet suunnitelmien hyväksymispäätökseen?

Tulosten perusteella ilmeni, että 1.1.2014 jälkeen TEN-T-verkolle suunniteltuja tai toteutettuja hankkeita oli vähän ja niiden määrä vaihteli hyvin paljon ELY-keskuksesta riippuen⁸. Muutamissa ELY-keskuksissa ei ollut yhtään toteutettua TEN-T-verkon hanketta. Sen sijaan lähes kaikissa ELY-keskuksissa oli teetetty joko direktiivin mukaisia tieturvallisuusarviointeja tai TEN-T-verkon ulkopuolisten hankkeiden suunnitelmien liikenneturvallisuustarkastuksia.

Tulosten perusteella ilmeni myös, että suunnitelmien mukana olleissa tai suunnittelun aikana käsitellyissä tieturvallisuusarvioinneissa oli todettu vaihtelevuutta. Päällimmäisenä havaintona oli, että suunnitelmavaiheesta riippumatta tarkastaja oli käsitellyt suunnitelmaratkaisuja samalla tarkkuudella - ei siis ollut otettu huomioon, mitä yleissuunnitelmassa, tiesuunnitelmassa tai rakennussuunnitelmassa ratkaistaan. Maantielain 43 b §:n mukaan suunnitelman hyväksymispäätöksessä tulee ilmoittaa perustelut, mikäli suunnitelmassa ei ole otettu arvioijan esittämiä turvallisuuksia huomioon, jolloin hyväksymispäätöksiin oli jouduttu kirjaamaan, että asia ratkaistaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Tulosten perusteella ilmeni lisäksi, että arvioinneissa oli nostettu esiin ohjeiden mukaisia tai yleisten periaatteiden mukaisia ratkaisuja liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisina.

Tieturvallisuusarvioinnin tarkoituksena ei ole tarkastaa suunnittelu- ja mitoitusohjeita. Lähtökohtana suunnitteluohjeissa toki on, että niiden noudattaminen luo mahdollisuudet kohtuullisen liikenneturvallisuustason toteutumiselle. Hyvään lopputulokseen päästään kuitenkin vasta silloin, kun ymmärretään, mistä tekijöistä turvalliset ja toimivat ratkaisut muodostuvat. On myös tiedostettava, että suunnitteluohjeiden mitoitusarvot eivät aina liity turvallisuuteen, vaan myös ajomukavuuteen, välityskyvyn varmistamiseen ja taloudellisiin seikkoihin. Toisaalta ohjeiden noudattaminen ei välttämättä johda turvallisiin ratkaisuihin, eikä ohjeiden noudattamisella voida perustella suunnitteluratkaisuja.

Tieturvallisuusarvioinnissa ei siis tarkasteta sitä, täyttyvätkö suunnittelu- ja mitoitusohjeiden vaatimukset. Arvioinnissa voidaan verrata esimerkiksi esitettyjä ja

⁸ Teiden suunnittelusta vastaavat ELY-keskukset. <http://www.liikennevirasto.fi/tiehankkeet/tie-suunnitteilla>
<http://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-keskukset>

toteutuneita ratkaisuja suunnitteluohjeisiin ja huomauttaa, mikäli ratkaisu ei ole optimaalinen liikenneturvallisuuden näkökulmasta.

4.2.2 Kyselyn yhteenveto

Kyselyn kysymyspatteristo on raportin liitteenä 1. Kysely toteutettiin 29.10.-11.11. 2015 sähköisenä Webropol-kyselynä, jonka tarkemmat tulokset esitetään liitteessä 2. Seuraavassa on kuvattu pääkohdat kyselyn tuloksista.

Taustaa

- Kyselyyn vastasi 6 hankevastaavaa tai tilaajan edustajaa, 2 suunnittelijaa ja 13 tieturvallisuusarvioijaa. Yhteensä vastauksia saatiin siis 21 kappaletta.
- Hankevastaavien tai tilaajan edustajien mukaan 1.1.2014 jälkeen lähes kaikille TEN-T-verkon hankkeille on tehty tieturvallisuusdirektiivin mukainen tieturvallisuusarviointi. Myös osalle TEN-T-verkon ulkopuolisista hankkeista on tehty tieturvallisuusarviointimenettelyn mukainen arviointi. Myös vuosien 2011-2013 aikana puolet hankevastaavista / tilaajan edustajista on teettänyt suurimmalle osalleen hankkeistaan tieturvallisuusarvioinnit (liikenneturvallisuustarkastukset).
- Puolet hankevastaavista tai tilaajan edustajista vastasivat, että arviointipöytäkirja on liitetty suunnitelma-asiakirjoihin esim. tiesuunnitelman tekniseen aineistoon, yleissuunnitelman liitteeksi tai suunnitelman tausta-aineistoon.
- Tieturvallisuusarvioijien mukaan arviointien taustamateriaalina on käytetty yleensä tieturvallisuusarvioijan koulutusmateriaalia sekä Liikenneviraston (Tiehallinnon) ohjeita⁹. Lisäksi muutama on käyttänyt ulkomaisia ohjeita tai tarkistuslistoja¹⁰. Muita käytettyjä tausta-aineistoja oli mm. Ympäristöministeriön Liikenneturvallisuus kaavoituksessa -opas¹¹.

Tehdyt ja teetetyt tieturvallisuusarvioinnit eri hankkeissa ja suunnittelu- tai rakentamisvaiheissa

- Yli puolet vastaajista ei ole ollut tekemässä tai teettämässä yhtäkään arviointia esi-/yleissuunnitelmille, rakennussuunnitelmille tai tien käyttöönottovaiheessa 1.1.2014 jälkeen. Ainoastaan tiesuunnitelmavaiheessa vastaajista hieman yli puolet on ollut tekemässä tai teettämässä arviointeja. Myöskään vuosien 2011–2013 aikana yli puolet vastaajista ei ole ollut tekemässä / teettämässä arviointeja (liikenneturvallisuustarkastuksia).
- Vastaajien mukaan 1.1.2014 jälkeen tehdyt tai teetetyt arvioinnit ovat olleet suurelta osin hankkeen sisäisiä arviointeja, mutta myös useita ulkoisia arviointeja on tehty. Pääasiassa arvioinnit ovat kohdistuneet esi- ja

⁹ Tienpidon tekniset ohjeet. Liikenneviraston ohjeluettelo.

http://www.liikennevirasto.fi/palveluntuottajat/ohjeluettelo#.VsbrbWww_oo

¹⁰ Useita, esim. Road Safety Audit – Good Practice Review for implementation. Improving Road Infrastructure Safety in the Baltic Sea Region. BALTRIS 2011.

http://www.baltris.eu/Procedure-manuals-from-BALTRIS/BALTRIS_WP3.3_RSA_Good-Practice-Guide-kopia.pdf

¹¹ Liikenneturvallisuus kaavoituksessa. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2006.

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41539>

yleissuunnitelmavaiheeseen sekä erityisesti tiesuunnitelmavaiheeseen. Tien käyttöönoton aikaisia arviointeja on tehty tai teetetty hyvin vähän.

- Vastaajien mukaan 1.1.2014 jälkeen suunnittelun aikaiset arvioinnit ovat painottuneet suurin piirtein tasan sekä TEN-T-verkon että muun maantieverkon hankkeisiin. Maantieverkon osalta käyttöönoton aikaisia arviointeja ei ole tehty muille kuin TEN-T-verkon hankkeille. Myös ulkoisia arviointeja on tehty lähinnä TEN-T-verkon hankkeille. Katuverkon hankkeissa on tehty vain yksittäisiä arviointeja.
- Vastaajien mukaan vuosina 2011–2013 tehdyt arvioinnit (liikenneturvallisuustarkastukset) ovat painottuneet lähinnä suunnitteluvaiheeseen ja ne ovat olleet suurelta osin hankkeen sisäisiä arviointeja, mutta myös ulkoisia arviointeja on tehty. Eniten tarkastuksia on tehty tiesuunnitelmille ja tämän jälkeen esi- tai yleissuunnitelmille sekä rakennussuunnitelmille. Ennen käyttöönottoa tehtyjä tarkastuksia on tehty tai teetetty vain muutamia. Katuverkon hankkeissa on tehty vain yksittäisiä arviointeja.
- Vastaajien mukaan arvioitavat hankkeet ovat tyypillisesti olleet joko kokonaan uuden väylän toteuttamiseen (suunnittelu tai rakentaminen) liittyviä tai vanhan väylän korjaamiseen liittyviä. Lisäksi liittymän parantamishankkeita ja jalankulku-/pyörätiehankkeita on arvioitu jonkin verran.

Tieturvallisuusarviointien kustannukset ja kustannusvaikutukset

- Puolet hankevastaavista tai tilaajan edustajista olivat sitä mieltä, että arviointi on lisännyt hankkeen suunnittelukustannuksia. Kolmannes oli sitä mieltä, että arviointi on myös lisännyt hankkeen rakentamiskustannuksia.
- Kaikkien vastaajien mukaan tieturvallisuusarviointi maksaa useimmiten 0–5.000€ ja harvemmin 5.000–10.000€. Vastaajien mukaan arvioinnit ovat maksaneet yli 10.000€ harvemmin tai ei koskaan.

Tieturvallisuusarvioinneissa esille nousseet asiat ja niistä aiheutuneet muutokset

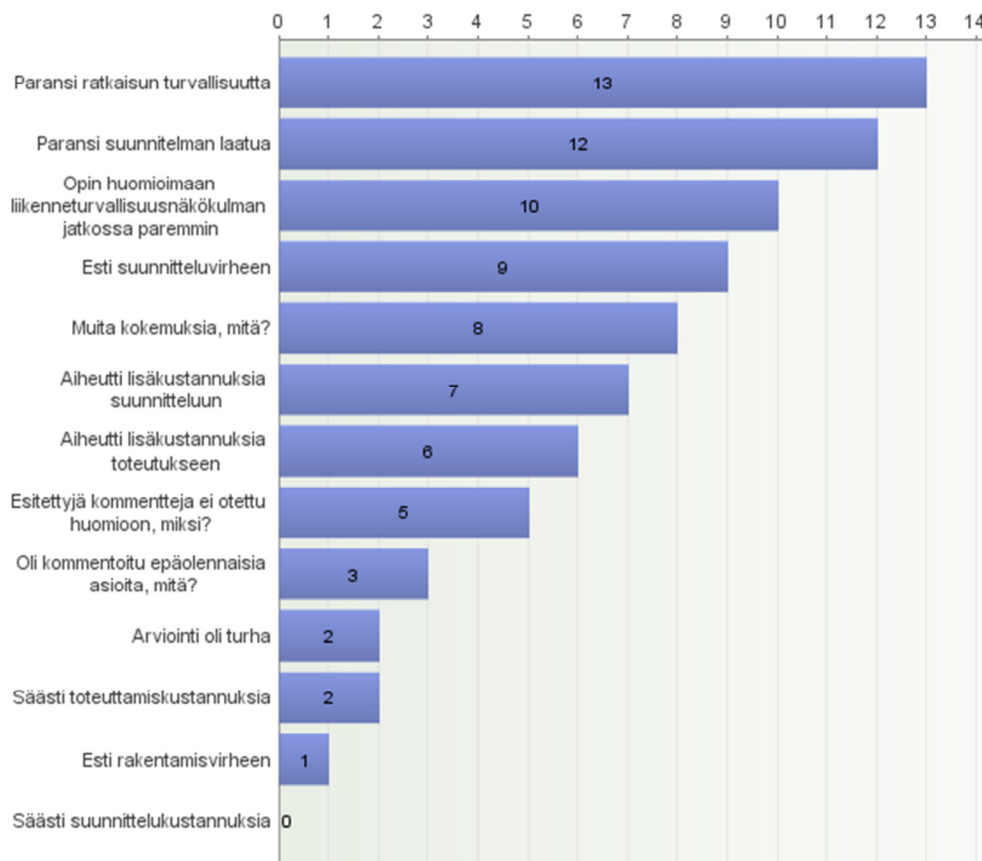
- Vastaajien mukaan arvioinneissa tyypillisesti esiin nousevat asiat kohdistuvat erityisesti jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden parantamiseen tien ylityskohdissa. Usein esille on noussut myös kaista- ja ramppijärjestelyt, näkemien parantaminen, liittymän turvallisuuden parantaminen geometriaa muokkaamalla, suojaaminen kaiteella, pysäkki- ja saattoliikennejärjestelyt, liikenteen ohjauksen selkiyttäminen, ramppia väärään suuntaan ajamisen estäminen sekä ajosuuntien rakenteellinen erottelu. Myös nopeusrajoituksen alentaminen, liittymätyypin muuttaminen, jkpp-tien rakentaminen ja esteiden poistaminen on noussut esille.
- Vastaajien mukaan esille nousseet asiat ovat aiheuttaneet jonkin verran muutoksia lähinnä eri suunnitelmavaiheessa ja vain vähän muutoksia rakentamisen aikana. Muutoksia valmiisiin järjestelyihin on tullut vähän tai ei lainkaan. Syyt muutosten vähäisyyteen ovat avointen vastausten mukaan lähinnä kustannusten lisääntyminen tai aikapula sekä se, että asiat on jo huomioitu sisäisissä arvioinneissa, jolloin ulkoiset arvioinnit eivät ole enää aiheuttaneet muutoksia.

Tieturvallisuusarviointiprosessi

- Vastaajien mukaan tieturvallisuusarviointiraportti on osittain saatettu loppuun prosessin mukaisesti. Yleensä raportti on täydennetty vain suunnittelijan vastineilla ja muutaman vastaajan mukaan myös hankevastaavan (tilaajan) päätöksellä.
- Vastaajien mukaan yhteydenpitoa hankevastaavan ja arvioijan välillä on yleensä ollut. Arvioijien mielestä yhteydenpito on hoidettu usein puhelimitse tai sähköpostilla. Noin kolmannes vastaajista on todennut, että aloituskokous on järjestetty aina tai usein. Reilu kolmannes on todennut, että aloituskokous on järjestetty harvoin tai ei lainkaan. Noin puolet vastaajista on todennut, että käsittelykokous on järjestetty aina tai usein. Noin neljännes on todennut, että käsittelykokous on järjestetty harvoin tai ei lainkaan.
- Vastaajista vain noin neljännes on todennut, että tieturvallisuusprosessi toimii hyvin. Vastaajista puolet on todennut, että prosessi toimii kohtalaisesti (näistä 9/11 vastaajaa on ollut arvioijia).

Kokemukset tieturvallisuusarvioinnista

- Vastaajista suurimman osan mukaan tieturvallisuusarviointi on parantanut ratkaisun turvallisuutta sekä suunnitelman laatua. Myös noin puolet on kokenut oppineensa huomioimaan turvallisuusnäkökulman jatkossa paremmin. Hieman alle puolet vastaajista on todennut arvioinnin estäneen suunnitteluvirheen.



Kuva 1. Kokemukset tieturvallisuusarvioinnista (21 vastaajaa).

- Vastaajien muissa kommenteissa (kommentoitu epäolennaisia asioita) on korostunut se, että arvioinnissa on nostettu esiin suunnitelmavaiheen kannalta epäoleellisia asioita ja painotus on ollut ”detaljeissa”. Kommenteissa, joissa on otettu kantaa siihen, miksi arvioinnissa esille nostettuja asioita ei ole otettu huomioon, on korostunut rahan puute ja kustannusten lisääntyminen sekä se, että ratkaisuihin on usein päädytty monien kompromissien jälkeen.
- Vastaajien muissa kommenteissa (muut kokemukset) on korostunut se, että arvoinnit teetetään liian myöhäisessä vaiheessa sekä se, että niitä teetetään liian vähän (tarve olisi suuri muuallakin kuin päätieverkolla ja aiemmin kuin tiesuunnitelmavaiheessa).

4.3 Yhteenveto

Arvioidut hankkeet: lähes kaikissa ELY-keskuksissa on teetetty joko direktiivin mukaisia tieturvallisuusarviointeja ja 1.1.2014 jälkeen lähes kaikille TEN-T-verkon hankkeille on tehty tieturvallisuusedirektiivin mukainen tieturvallisuusarviointi. Myös useille TEN-T-verkon ulkopuolisista hankkeista on tehty menettelyn mukainen arviointi. Katuverkon hankkeissa on tehty vain yksittäisiä arviointeja. Useimmiten arvoinnit ovat kuitenkin olleet hankkeiden sisäisiä, mutta myös ulkoisia on tehty tai teetetty pääasiassa TEN-T-verkolle.

Pääasiassa arvoinnit ovat kohdistuneet tiesuunnitelmavaiheeseen ja tämän jälkeen esi-/yleis- ja rakennussuunnitelmavaiheeseen. Käyttöönoton aikaisia arviointeja ei ole juurikaan tehty tai teetetty.

Tyypillisesti arvioitavat hankkeet ovat olleet joko kokonaan uuden väylän toteuttamiseen tai vanhan väylän korjaamiseen liittyviä. Lisäksi liittymän parantamishankkeita ja jalankulku-/pyörätiehankkeita on arvioitu jonkin verran.

Arviointien havainnot: tyypillisesti esiin nousevat asiat kohdistuvat erityisesti risteämisten ja liittymien turvallisuuteen (ja tyyppeihin) erityisesti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden näkökulmasta sekä näkemiin. Usein esille on noussut myös kaista- ja ramppijärjestelyt kuten väärään suuntaan ajamisen estäminen tai rakenteellinen ajosuuntien erottelu, suojaaminen kaiteella tai esteiden poistaminen, pysäkki- ja saattoliikennejärjestelyt, liikenteen ohjauksen selkiyttäminen sekä nopeusrajoituksen alentaminen tai jkpp-tien rakentaminen.

Arvioinneissa on todettu vaihtelevuutta: arvioija on käsitellyt suunnitelmaratkaisuja samalla tarkkuudella (esim. yleissuunnitelmavaiheessa tiesuunnitelmatarkkuuden asioita) - ei ollut otettu huomioon, mitä asioita eri suunnitelmavaiheissa ratkaistaan. Suunnitelman hyväksymispäätöksessä tulee ilmoittaa perustelut, mikäli suunnitelmassa ei ole otettu arvioijan esittämiä turvallisuuspuutteita huomioon, jolloin hyväksymispäätöksiin oli jouduttu kirjaamaan, että asia ratkaistaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Arviointimenettelyn tuttuus: arviointiraportin dokumentointi on vaihdellut (ei tarkkaa määrittelyä, mihin osaan suunnitelma-aineistosta raportti pitäisi liittää). Myös arviointiprosessin läpiviemisessä on ollut vaihtelevuutta sekä raportoinnin (yleensä raportti on täydennetty vain suunnittelijan vastineilla, tilaajan päätös on puuttunut) että yhteydenpidon ja vuorovaikutuksen osalta (usein yhteydenpito on hoidettu sähköpostitse, joko aloitus- tai käsittelykokous on jäänyt pitämättä).

Hankevastaavien ja tilaajien mukaan arvioinneissa on nostettu esiin ohjeiden mukaisia tai yleisten periaatteiden mukaisia ratkaisuja liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisina. Arvioinnissa voidaan kuitenkin ottaa kantaa liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisiin ratkaisuihin, vaikkakin ne täyttäsivät ohjeiden vaatimukset. On siis tiedostettava, että suunnitteluohjeiden mitoitussarvot eivät aina liity turvallisuuteen, vaan myös ajomukavuuteen, välityskyvyn varmistamiseen ja taloudellisiin seikkoihin, jolloin ohjeiden mukainen ratkaisu ei ole välttämättä turvallisuuden kannalta optimaalisin.

Arvioinnin vaikutukset: arvioinnissa esille nousseet asiat ovat aiheuttaneet jonkin verran muutoksia lähinnä eri suunnitelmavaiheissa ja vain vähän muutoksia rakentamisen aikana. Syyt muutosten vähäisyyteen ovat avointen vastausten mukaan lähinnä rahan puute, kustannusten lisääntyminen, aikapula tai kompromissiratkaisut sekä se, että asiat on jo huomioitu sisäisissä arvioinneissa, jolloin ulkoiset arvoinnit eivät ole enää aiheuttaneet muutoksia. Lisäksi muissa kommentteissa on korostettu, että arvoinnit teetetään liian myöhäisessä vaiheessa, jolloin ratkaisut ja kustannusraamit on jo lyöty lukkoon ja muutoksia ei enää tehdä.

Arviointi on usein lisännyt suunnittelukustannuksia ja joskus myös rakentamiskustannuksia. Kuitenkin vastaajista suurimman osan mukaan tieturvallisuusarviointi on parantanut ratkaisun turvallisuutta sekä suunnitelman laatua. Myös noin puolet on kokenut oppineensa huomioimaan turvallisuusnäkökulman jatkossa paremmin. Hieman alle puolet vastaajista on todennut arvioinnin estäneen suunnitteluvirheen. Arvioinnin voidaankin todeta olevan kustannustehokas ja se maksaa useimmiten alle 5.000€, ja vain harvemmin yli 5.000€.

5 Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä

5.1 Yleistä

Suomessa ensimmäinen tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä järjestettiin marraskuussa 2015. Päivän järjestämisen tavoitteena oli päivittää arvioijien tiedot ajankohtaisilla asioilla ja vuorovaikutteisesti yhdenmukaistaa arviointien käytäntöjä eri hankkeissa. Ajankohtaispäivään osallistui 25 henkilöä. Päivän ohjelma esitetään liitteessä 3.

5.2 Tieturvallisuusarviointin nykytila Liikenneviraston näkökulmasta

Tilaisuudessa Liikenneviraston ja Trafin edustajat kertoivat ajankohtaisista asioista ja havainnoista tieturvallisuusarviointitoiminnassa. Konsultin edustajat kertoivat tieturvallisuusarviointin mukana oleville tahoille suunnatun kyselyn tuloksista ja toiminnan vaikuttavuudesta, esitykset ovat liitteessä 3.

Liikenneviraston tiensuunnittelun kehittämispäällikkö toi esille maantielain 43§:ien soveltamisesta TEN-T-verkolla. Maantielain soveltamisessa yleis- ja tiesuunnitelman aloituskuulutuksen tai -ilmoituksen päivämäärä ratkaisee onko tieturvallisuusarviointi tehtävä hankkeeseen.

Liikenneviraston tulisi suunnitelmaratkaisujen hyväksyjänä huolehtia siitä, että tieturvallisuusarviointit tehdään 43 §:issä ehdotetulla tavalla. Jos arvioinnissa todetaan tien turvallisuudessa puutteita, joita ei oteta suunnitelmissa huomioon, syy tähän on ilmoitettava päätöksessä, jolla suunnitelma hyväksytään.

Tärkeää tieturvallisuusarviointin on se, että hankkeen eri suunnittelu- ja toteutusvaiheissa keskitytään arvioinnissa niihin asioihin, jotka ovat keskeisiä eri vaiheissa. Havaintojen luokittelussa tulee huomioida myös vaihe. Yleissuunnitelman pääasiat ovat maantieteelliseen asemaan ja sääoloihin liittyvät asiat, liikennejärjestelmäasiat, kuten tien verkollinen asema, tien kulkumuodot ja niiden erottelu, liittymäjärjestelyt, -tyypit ja -välit, poikkileikkaus-tyyppi, mitoitusnopeus ja tien suuntaus. Tiesuunnitelman asioita ovat sen sijaan ajokaistojen järjestelyt, liittymien muotoilu, näkemät, jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt, linja-auto-pysäkit, tasoristeykset ja reunaympäristö (sekä vaaka- ja pystygeometrioiden yhteensovitus - > sivukaltevuudet).

Tarkastuslistoja käytettäessä on huomattava, että suunnitelman ongelmakohdat muodostuvat usein eri tilanteiden yhteisvaikutuksesta, mikä saattaa jäädä huomaamatta mekaanisessa tarkastuslista-arvioinnissa. Tarkastuslistat voivat toimia kuitenkin muistin tukena. Arviointi on ulotettava suunnitelman rajan ulkopuolelle jotta varmistetaan, ettei turvallisuuden kannalta oleellisia ongelmakohtia jää ratkaisematta, ja ettei suunnitelmarajasta johtuen muodostu tiestandardin epäjatkuvuuskohtia, joissa kuljettajat voivat käyttäytyä vaarallisesti.

Tieturvallisuusarviointin ohjeistus ja käytännöt tulisi jatkossa saada yhtenäisiksi Trafin ja Liikenneviraston yhteistyöllä. Tieturvallisuusarviointi on tärkeä työkalu, joka on syytä ottaa käyttöön mahdollisimman laajasti kaikissa suunnittelu-hankkeissa. Tämä ei tarkoita kuitenkaan maantielain 43 §:ien mukaista prosessia, vaan yleistä tarkastelua esim. konsultin sisäistä laadunvarmistusta.

Liikennevirasto toteuttaa käytännössä kaikki valtion tieliikenteen budjettihankkeet. Toteuttamisen aikana ja tien käyttöönoton jälkeen tehtävät tieturvallisuusarvioinnit ovat vasta pääsemässä käyntiin.

5.3 Tieturvallisuusarviointi tietunneleissa

Liikenneviraston tunneliturvallisuusasiantuntija kertoi, että tietunneleita koskee ns. tunnelidirektiivi¹². Direktiivi koskee vain TEN-T-verkon yli 500-metrisiä tunneleita.

Tietunnelit on rajattu tieturvallisuusarviointien ulkopuolelle tieturvallisuusedirektiivissä. Tähän on ollut syynä lähinnä suurten tunnelimaiden painostus. Tällä hetkellä on käynnissä on ECOROAD projekti (2015–2017), jonka tarkoituksena on poistaa raja tunnelidirektiivin ja tieturvallisuusedirektiivin välistä siten, että tieturvallisuusarvioinnit ulottuisivat myös tarvittavilta osin tietunneleihin.

Tieturvallisuusarviointiin tulisi sisällyttää tunnelin arvioiminen samojen asioiden osalta kuin tien avo-osuudella. Tunneleissa huomiota tulisi kiinnittää seuraaviin asioihin:

- Näkemät -> tunnelien lähestymisalueella on paljon laitteita, merkkejä ja opasteita
- Törmäysturvallisuus yleisellä tasolla -> aiheuttavatko laitteet (esim. puomit) lisääntyntä vaaraa törmäyksessä, ovatko kaiteet sijoitettu sinne, missä niitä tarvitaan, onko rakenteissa ulokkeita tms., mikä voi aiheuttaa erityistä vaaraa törmäyksessä
- Opastuksen riittävyys tai tarkoituksenmukaisuus
- Tunnelin osalta ennakoitujen tyypillisten vaaratilanteiden läpikäyminen ja pohdinta siitä, onko tunnelissa seikkoja, jotka ovat omiaan aiheuttamaan näitä tilanteita
 - houkutteleeko tunnelissa jokin pysähtymään, voiko pysähtymistä ehkäistä?
 - houkutteleeko tunnelissa jokin ylinopeuksiin (esim. mitoitusnopeus ja asetetun nopeusrajoituksen suhde ja sen vaikutus turvallisuuteen)
 - näkemien vaikutukset ja asettamat tarpeet/vaatimukset kompensoiville tekijöille

Tietunneli on osa sitä tietä, jolla se sijaitsee. Tunnelia ei siis tule mieltää liikenneympäristöstään erilliseksi osaksi, jossa muun tien periaatteet unohtuvat. Tämän takia olisikin luontevaa arvioida tunnelit samoilla periaatteilla osana tien muuta tieturvallisuusarviointia.

¹² Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/54/EY Euroopan laajuisen tieverkon tunnelien turvallisuutta koskevista vähimmäisvaatimuksista 29.4.2004.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:32004L0054>

6 Nykykäytännön ja vaikuttavuuden arviointi

6.1 Tehtyjen tieturvallisuusraporttien analyysi

Työvaiheen aikana käytiin yleispiirteisesti läpi 1.1.2014 jälkeen TEN-T-verkon viiteen hankkeeseen laaditut tieturvallisuusarviointiraportit:

- VT9 parantaminen Jännevirran kohdalla, YS
- VT4 / VT13 parantaminen Huuhtomäen kohdalla, YS , Äänekoski
- VT4 parantaminen Rovaniemen kohdalla välillä Oijustie-Erottaja, Rovaniemi, TS
- VT12 parantaminen välillä Tillola – Keltti, TS
- E18 (VT7) Haminan ohikulkutie, ennen tien avaamista

Raporttien analyysin aikana nousivat esille seuraavat havainnot:

- Suunnitteluvaiheen tarkkuustaso vaihtelee suunnittelijasta riippuen, myös arvioinnin tarkkuus vaihtelee arvioijasta riippuen
- Edellisen vaiheen arviointiraportti tulisi käydä läpi seuraavan vaiheen arvioinnin alkuvaiheessa, jotta edellisessä suunnitteluvaiheessa huomioitavat asiat käsitellään seuraavassa suunnitteluvaiheessa -> jatkuva prosessi
- Usein raportteja ei käsitellä tilaajan, suunnittelijan ja arvioijan kesken -> tilaajan päätökset puuttuvat
- Karttaotteet olisi hyvä sijoittaa raporttitekstin sekaan, jotta asiat ovat helposti havaittavissa ja pysyvät mukana seuraaviin suunnittelu- ja toteutusvaiheisiin.

Suunnitelmien arvioinnissa aina huomioitavat asiat:

- Suunnitelmavaihe
- Edellisen suunnitteluvaiheen arviointiraportti lähtöaineistoksi -> tarkastetaan siinä esille nostettujen asioiden huomioon ottaminen
- Ajosuuntien rakenteellinen erottelu aina, kun nopeusrajoitus on ≥ 100 km/h
- Moottoritien ramppia väärään suuntaan ajaminen
- Suojatieturvallisuus, erityisesti liittymästä poistuva haara, pysäkin sijainti ennen suojatietä
- JKPP-yhteydet mm. JKPP- ja tienylitysjärjestelyt ramppien päissä, liittymissä ja linja-autopysäkeille, yhteyspuutteet, esteettömyys
- Rinnakkaisyhteydet esim. linjaus ja ratkaisu vs. nopeusrajoitus, häikäisy sekä optinen ohjaus, kun vanha tie jää rinnakkaistieksi ja uusi yhteys tulee rinnalle
- Ohituskaistan kohdalle aina keskikaide + liittymät ohituskaistojen päissä (sis. pysäkit), ohituskaistan kohdalla sijaitsevat liittymät
- Oikealle kääntymiskaista suhteessa sivutien näkemiin -> kääntymiskaistan erottaminen välikaistalla

- Törmäysturvallisuus, liittymätiheys, mopon paikka,
- Uuden väylän estevaikutus

Käyttöönottovaiheessa aina huomioitavat asiat:

- Arviointi sekä valoisalla että pimeällä
- Arviointi eri tienkäyttäjien ja kulkumuotojen näkökulmasta
- Viitoitus ja opastus (merkkien koko ja näkyvyys, näkemäesteet)
- Törmäysturvallisuus (suojaamattomat laitteet)
- Optinen ohjaavuus (ajodynamiikka)
- Tunnelin suuaukon (seinämän) ja kaiteen liitoskohdan jatkuvuus

6.2 Tieturvallisuuden vaikuttavuus

Tieturvallisuusarvioinnin vaikuttavuutta arvioitiin edellisten työvaiheiden sekä tehtyjen tieturvallisuusraporttien pohjalta. Vaikuttavuusarviointi suoritettiin yleisellä tasolla asiantuntija-arviona hyödyntäen myös Norjan liikenneturvallisuuden käsikirjaa¹³ sekä Tarvan vaikutuskertoimia¹⁴.

Kyselyiden vastaajista suurimman osan mukaan tieturvallisuusarviointi on parantanut ratkaisun turvallisuutta sekä suunnitelman laatua. Myös noin puolet on kokenut oppineensa huomioimaan turvallisuuskäytännön jatkossa paremmin. Hieman alle puolet vastaajista on todennut arvioinnin estäneen suunnitteluvirheen.

Liikenneviraston mukaan Tieturvallisuusarviointi on tärkeä työkalu, joka on syytä ottaa käyttöön mahdollisimman laajasti kaikissa suunnitteluhankkeissa. Tämä ei tarkoita kuitenkaan maantielain 43 §:ien mukaista prosessia, vaan yleistä tarkastelua esim. konsultin sisäistä laadunvarmistusta.

Tieturvallisuusarvioinnilla näyttäisi olevan positiivinen vaikutus myös liikenneonnettomuuksien määrään. Toiminnasta aiheutuneet kustannukset ovat pieniä verrattuna saataviin onnettomuuskustannussäästöihin. Suomessa tieliikenneonnettomuus maksaa keskimäärin 135.500 €/onnettomuus. Tieturvallisuusarviointi maksaa yleensä alle 5.000 € ja aiheuttaa vain vähäisiä rakentamisen lisäkustannuksia. Tieturvallisuusarviointi on siksi kustannustehokasta toimintaa.

Tieturvallisuusarviointi on osa toimintaan osallistuvien eri tahojen jatkuvaa oppimisprosessia. Suunnittelijat, rakentajat ja tulevaisuudessa myös urakoitsijat oppivat ottamaan liikenneturvallisuusasiat paremmin huomioon.

Tarkkaa liikenneonnettomuuksien määrään perustuvaa vaikuttavuusarviointia on mahdollista tehdä tulevaisuudessa, kun tieturvallisuusdirektiivin mukaista tieturvallisuusarviointia on tehty useamman vuoden ajan ja onnettomuushistoriaa on kertynyt riittävästi.

¹³ Trafikksikkerhetshåndboken. Transportøkonomisk institutt 2012 <http://tsh.toi.no/>

¹⁴ Turvallisuusvaikutusten arviointi vaikutuskertoimin. Tarva-ohjelman vaikutuskertoimien määrittely. Tiehallinto 2004. <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/4000402-vvaikutuskerroinselv.pdf> ja TARVA MT (maantie)-ohjelmisto.

7 Jatkotoimenpiteet ja päätökset

Selvityksessä nousi esille kolme kehitystä ja jatkopohdintoja vaativaa kokonaisuutta. Kokonaisuudet ovat kansallisen ohjeistuksen ajantasaisuus ja päivittämistarpeet, roolijaot ja vastuut tieturvallisuusarvioinnissa sekä koulutustarpeet ja koulutuksen kehittäminen. Seuraavissa kappaleissa näitä on avattu tarkemmin.

Kansallisen ohjeistuksen ajantasaisuus ja ohjeiden päivittämistarpeet

Ohjeiden ajantasaisuus ja ristiriidat nousivat esille sekä työn aikana tehdyssä kyselyssä että ajankohtaispäivän keskusteluissa. Nykyiset kansalliset Liikenneviraston tieturvallisuusarviointeja (aiemmin liikenneturvallisuustarkastuksia) koskevat ohjeet ovat vuosilta 2002¹⁵ ja 2003¹⁶. Kuitenkin tämän jälkeen sekä kansallinen yleinen suunnitteluohjeistus että erityisesti 1.1.2014 voimaan astuneen tieturvallisuudirektiivin mukainen tieturvallisuusarviointimenettely ovat päivittyneet ja muuttuneet, ja tuoneet päivitystarpeita myös tieturvallisuusarviointien ohjeistukseen. Suurimpia ristiriidat ovat kansallisen ohjeen sekä direktiivin mukaisen tieturvallisuusarvioijien koulutusaineiston välillä.

Työn aikana ilmeni myös tiettyjä epäselvyyksiä ohjeiden sisällöstä. Lähinnä nämä liittyivät tieturvallisuusarvioijien koulutusaineistoon, mutta myös kansalliseen ohjeistukseen. Suurimmat epäselvyydet koskivat mm. TEN-T-verkon tarkkaa sijaintia (tiennumero- ja – osoiteluettelo), kannanottoa ja pelisääntöjä muiden kuin TEN-T-verkon hankkeiden arviointeihin (pitääkö tehdä ja milloin tehdään) sekä tunneliturvallisuuden sisällyttämiseen osittain tieturvallisuusarviointiprosessiin (esim. kaiteet ja epäjatkuvuudet tunnelissa ja suuaukoilla). Epäselvyyksiä oli myös arviointiprosessissa (raportointi, kokouskäytännöt, vuorovaikutus) ja sen vastuuttamisessa sekä suunnitelmavaiheen merkityksen korostamisessa arvioinnissa (mihin asioihin kiinnitetään huomiota missäkin vaiheessa).

Roolijako ja vastuut tieturvallisuusarvioinnissa

Kansallisen ohjeen päivittämisen yhteydessä kannattaisi lisäksi miettiä roolijakoa ja vastuuta tieturvallisuusarvioinnin läpiviemisessä. Kuka vastaa siitä, että tieturvallisuusarvioinnissa järjestetään riittävästi vuoropuhelua hankevastaavan, suunnittelijan ja arvioijan kesken? Kuka vastaa siitä, että arviointiraportti löytyy suunnitteluaineistosta ja mistä sieltä? Kuka vastaa, että tieturvallisuusarviointi toteutetaan myös hankkeen käyttöönottoaiheessa? Lisäksi kuka vastaa siitä, että arviointiraportti on loppuunsaatettu siten, että sieltä löytyvät kirjattuina kaikkien edellä mainittujen osapuolten kommentit, vastineet ja päätökset? Luonnollinen rooli arvioinnin aikataulutuksen ja prosessin läpiviemisen osalta on hankkeen tilaajalla eli hankevastaavalla. Lisäksi tieturvallisuusarviointiraportti on esimerkiksi yksi tiesuunnitelman hyväksymispäätökseen vaikuttava asiakirja, jolloin luonnollinen rooli arviointiraportin loppuunsaattamisen tarkastamisesta ja sijainnin määrittämisestä suunnitelma-aineistoissa on suunnitelman hyväksyjällä eli hyväksymispäätöksen valmistelijalla. Kokemuksesta voidaan kuitenkin todeta, että prosessin läpivieminen vaaditulla tavalla edellyttää lisäksi arvioijalta aktiivista roolia.

¹⁵ Suunnitelmien liikenneturvallisuustarkastus. Suunnittelu- ja toteuttamisvaiheen ohjaus. Tiehallinto 2002. <http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2100017-02suunnitlikturvall.pdf>

¹⁶ Suunnitelmien liikenneturvallisuustarkastus. Tarkastajan opas. Tiehallinto 2003. <http://alk.tiehallinto.fi/julkaisut/pdf/3200807suunnliikenturvartark.pdf>

Tieturvallisuudirektiivin edellyttämä tieturvallisuusarviointi on merkitykseltään hyväksymispäätöksestä seuraava ja yksi tärkeimmistä suunnitteludokumenteista. Jo tämä näkökulma edellyttää tarkkaa pohdintaa ja yhteisiä käytäntöjä, jotta arvioinnit ovat rakenteeltaan samanlaisia, merkitykseltään yhtä tärkeitä ja toteutettu riittävällä vuorovaikutuksella vaaditusti hankkeen eri vaiheissa.

Koulutustarpeet ja koulutuksen kehittäminen

Koulutustarpeiden ja sisällön kehittäminen kohdistui sekä hankevastaaviin, suunnittelijoihin/rakentajiin että arvioijiin. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tarpeita ko. ryhmien osalta.

Hankevastaavien ja suunnittelijoiden/rakentajien olisi hyvä tiedostaa seuraavassa luetellut asiat.

- arvioinnin merkitys ja status hankkeen aikana
- arvioinnin tarkoitus: mihin asioihin arvioinnissa tulee ottaa kantaa?
- edellisen suunnitteluvaiheen arviointiraportin merkitys suunnittelun lähtökohtina ja lähtöaineistona arvioijalle
- aikataulutus suunnitteluprosessiin nähden (arviointi vaihtoehtotarkasteluvaiheessa, esitarkastusaineiston arviointi)
- ero sisäisen ja ulkoisen arvioinnin välillä, näiden merkitys hankkeelle.

Edellä mainitut kohdat on kuvattu pitkälti tieturvallisuusarvioijien koulutusmateriaalissa. Tämän takia olisikin hyödyllistä, että koulutusmateriaali julkaistaisiin internetissä, missä se olisi kaikkien osapuolten vapaasti luettavissa. Tilaisuuden jälkeen aineisto päätettiin julkaista ja se löytyy Trafín internet-sivuilla.

Arvioijien osalta koulutuksen kehittäminen ja koulutusmateriaalien päivittäminen kohdistuivat lähinnä kahteen asiaan. Erityisesti ajankohtaispäivässä sekä tilaajien että suunnittelijoiden toivomus oli, että arvioijat kiinnittäisivät entistä vahvemmin huomiota siihen, mitä suunnitteluvaihetta arviointi koskee (suunnitteluvaiheen kannalta relevanttien asioiden kommentointi). Lisäksi ajankohtaispäivässä todettiin, että arvioijien säännölliset yhteiset tapaamiset tiedon vaihtamiseksi ja osaamisen päivittämiseksi koetaan erittäin hyödyllisinä ja niitä toivotaan järjestettävän jatkossa säännöllisesti.

Liitteet

1. Kysely
2. Kyselyn vastaukset
3. Ajankohtaispäivän ohjelma ja esittelymateriaali

Liite 1: Webropol-kyselyn sisältö

Alkuun selitteet mikä on TEN-verkko, mitä direktiivillä tarkoitetaan ja mikä ero on ulkoisen ja sisäisen arvioinnin välillä. Webropolin sivuun kysymysten kohdalle kuva TEN-T-verkosta.

1. Taustatiedot, oletko:

- ☐ hankeavastaava / tilaajan edustaja
- ☐ suunnittelijan edustaja
- ☐ tieturvallisuusarvioija

2. hankeavastaaville: Onko kaikille TEN-verkon hankkeille tehty tieturvallisuusdirektiivin (2008/96/EY) mukainen tieturvallisuusarviointi 1.1.2014 jälkeen?

- ☐ Kyllä, kaikille (100 %)
- ☐ Suurimalle osalle (50-99 %)
- ☐ Joillekin (1-49 %)
- ☐ Ei lainkaan (0 %)
- ☐ En osaa sanoa

3. hankeavastaaville: Onko muille maanteille kuin TEN-verkon hankkeille tehty tieturvallisuusarviointeja 1.1.2014 jälkeen?

- ☐ Kyllä, kaikille (100 %)
- ☐ Suurimalle osalle (50-99 %)
- ☐ Joillekin (1-49 %)
- ☐ Ei lainkaan (0 %)
- ☐ En osaa sanoa

4. kaikille: Montako TEN-verkon hankkeen tieturvallisuusdirektiivin (2008/96/EY) mukaista arviointia olet tehnyt/teettänyt 1.1.2014 jälkeen?

	En yhtään	1-2 kpl	3-5 kpl	6-10 kpl	yli 10 kpl	Onko näistä moni ollut ulkoisen arviointi?
esi- ja yleis-suunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
tiesuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
rakennussuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
valmis tie ennen tien käyttöönoota	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
valmis tie käyttöönooton jälkeen	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan

5. kaikille: Montako tieturvallisuusarviointia olet tehnyt/teettänyt muille kuin TEN-verkon hankkeille 1.1.2014 jälkeen?

Maanteille	En yhtään	1-2 kpl	3-5 kpl	6-10 kpl	yli 10 kpl	Onko näistä moni ollut ulkoisen arviointi?
esi- ja yleissuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
tiesuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
rakennussuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
valmis tie ennen tien käyttöönoota	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
valmis tie käyttöönooton jälkeen	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan

Katuverkolla	En yhtään	1-2 kpl	3-5 kpl	6-10 kpl	yli 10 kpl
yleiskaava	☐	☐	☐	☐	☐
asemakaava	☐	☐	☐	☐	☐
korttelisuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
katusuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
valmis katu	☐	☐	☐	☐	☐
muu suunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
maantiehankkeen yhteydessä	☐	☐	☐	☐	☐
muu, mikä?	☐	☐	☐	☐	☐

6. hankeavastaaville: Oletko teettänyt tai ollut tekemässä tieturvallisuusarviointeja vuosina 2011-2013 (ennen 1.1.2014, jolloin direktiivin mukainen arviointikäytäntö astui voimaan Suomessa)?

- ☐ Kyllä, kaikille (100 %)
- ☐ Suurimalle osalle (50-99 %)
- ☐ Joillekin (1-49 %)
- ☐ Ei lainkaan (0 %)
- ☐ En osaa sanoa

7. kaikille: Montako tieturvallisuusarviointia olet tehnyt / teettänyt vuosina 2011-2013?

Maanteille	En yhtään	1-2 kpl	3-5 kpl	6-10 kpl	yli 10 kpl	Onko näistä moni ollut ulkoinen arviointi?
esi- ja yleissuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
tiesuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
rakennussuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
valmis tie ennen tien	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
käyttöönottoa valmis tie	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan
käyttöönoton jälkeen	☐	☐	☐	☐	☐	Alasvetovalikko: useita, muutamia, ei lainkaan

Katuverkolle	En yhtään	1-2 kpl	3-5 kpl	6-10 kpl	yli 10 kpl
yleiskaava	☐	☐	☐	☐	☐
asemakaava	☐	☐	☐	☐	☐
korttelisuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
katusuunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
valmis katu	☐	☐	☐	☐	☐
muu suunnitelma	☐	☐	☐	☐	☐
maantehankkeen yhteydessä	☐	☐	☐	☐	☐
muu, mikä?	☐	☐	☐	☐	☐

8. kaikille: Millaisia arvioitavat hankkeet ovat tyypillisesti olleet? (monivalinta)

- ☐ uuden väylän toteuttaminen (suunnittelu / rakentaminen),
- ☐ vanhan väylän korjaaminen (suunnittelu / rakentaminen),
- ☐ bussipyssäki
- ☐ liittymän parantaminen
- ☐ jkpp-tie
- ☐ liikenteen hallinnan toimenpiteet
- ☐ nopeusrajoitusmuutos,
- ☐ muu, mikä _____

9. kaikille: Kuinka paljon tieturvallisuusarviointi tyypillisesti maksaa?

- ☐ 0-5000€ (alasvetovalikko: useimmiten, harvemmin, ei tietoa)
- ☐ 5000-10000€ (alasvetovalikko: useimmiten, harvemmin, ei tietoa)
- ☐ >10000€ (alasvetovalikko: useimmiten, harvemmin, ei tietoa)

10. hankevaistaaville: Muuttiko tieturvallisuusarviointi suunnittelukustannuksia?

- ☐ Kyllä, kustannukset lisääntyivät
- ☐ Kyllä, kustannukset pienenevät
- ☐ Ei kustannusvaikutusta
- ☐ Ei tietoa

11. hankevaistaaville: Muuttiko arviointi rakentamiskustannuksia?

- ☐ Kyllä, kustannukset lisääntyivät
- ☐ Kyllä, kustannukset pienenevät
- ☐ Ei kustannusvaikutusta
- ☐ Ei tietoa

12. arvioijille: Milaista lähtöainesta ja millaisia ohjeita arviointiprosessissa on yleensä käytetty (voit valita useamman vaihtoehdon)?

- ☐ Tieturvallisuusarvioinnin koulutusmateriaalia
- ☐ Liikenneviraston / Tiehallinnon ohjeita
- ☐ Ulkomaisia arviointiohjeita tai tarkastuslistoja
- ☐ Muuta aineistoa, mitä? _____

13. arvioijille: Kaipaisitko lisätietoa tai muita ohjeita arvioinnin laadintaan?

- ☐ Kyllä, millaista? _____
- ☐ En kaipaa

14. kaikille: Mitkä ovat tyypilliset asiat, jotka ovat nousseet tieturvallisuusarvioinneissa esille (voit valita useita vaihtoehtoja)?

- ☐ poikkeikkauksen muuttaminen
 - ajosuuntien rakenteellinen erotelu (keskikoroke, kanavointi)
 - keskikaiteet
 - leveää keskimerkintää
 - ajoradan leveyden muuttaminen (lisäkaisia, piennarlevyys)
- ☐ törmäysvaarallisten esteiden poistaminen / suojaaminen
 - esteiden poistaminen
 - suojaaminen kaiteella
 - muuttaminen törmäysturvalliseksi / myötääväksi
- ☐ eri kulkumuotojen turvallisuuden varmistaminen
 - jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden parantaminen tien ylityskohdissa
 - jkpp-tien rakentaminen
 - pienareen leventtäminen
 - pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne
 - mopon paikka
- ☐ nopeusrajoitustoimenpiteet
 - nopeusrajoituksen alentaminen
 - vaihtuvat nopeusrajoitukset
 - nopeusrajoituksen tukeminen rakenteellisin keinoin
 - automaattivalvonta
- ☐ liittymätoimenpiteet
 - liittymätyyppin muuttaminen / vaihtuminen
 - liittymän turvallisuuden parantaminen geometriaa muokkaamalla
 - väistämisvelvollisuusjärjestelyt (ml. viitoitus ja tiemerkinnät)
 - kaista- ja ramppijärjestelyt
 - näkemien parantaminen (mm. raivaukset)
- ☐ liikenteen ohjaus
 - ajoitilan kaventaminen tiemerkinnöillä
 - väärään suuntaan ajamisen estäminen
 - liikenteen ohjauksen selkeyttäminen
 - täinäjyysinnät
- ☐ muu, mikä? _____

15. kaikille: Alheuttivatko arvioijan kommentit toimenpiteitä (toteutus taulukkona kuten kysymys 7)?

- ☐ Kyllä, suunnitelmamuutoksia (alasvetovalikko: paljon, jonkin verran, vähän, ei muutoksia, en osaa sanoa)
- ☐ Kyllä, rakentamisen aikaisia muutoksia (alasvetovalikko: paljon, jonkin verran, vähän, ei muutoksia, en osaa sanoa)
- ☐ Kyllä, muutoksia valmiisiin järjestelyihin (alasvetovalikko: paljon, jonkin verran, vähän, ei muutoksia, en osaa sanoa)
- ☐ Ei aiheuttanut toimenpiteitä, miksi? _____

16. kaikille: Onko arviointipöytäkirja yleensä saatettu loppuun tieturvallisuusarviointiprosessin mukaisesti?

- ☐ Kyllä, pöytäkirja on yleensä täydennetty hankevastaavan päätöksellä ja suunnittelijan vastineilla
- ☐ Kyllä osittain, pöytäkirja on yleensä täydennetty suunnittelijan vastineilla
- ☐ Ei, pöytäkirjaa ei ole yleensä täydennetty hankevastaavan päätöksellä eikä suunnittelija vastineilla
- ☐ Ei tietoa

17. kaikille: Järjestettiinkö tieturvallisuusarvioinnin aikana kokouksia hankevastaavan, suunnittelijan ja arvioijan kesken (toteutus taulukkona kuten kysymys 7)?

- ☐ Kyllä, aloituskokous (aina, usein, harvoin, ei lainkaan)
- ☐ Kyllä, käsittelykokous (aina, usein, harvoin, ei lainkaan)
- ☐ Ei järjestetty kokouksia, yhteydenpito hoidettiin puhelimitse / sähköpostitse (aina, usein, harvoin, ei lainkaan)
- ☐ Yhteydenpitoa hankevastaavan ja arvioijan välillä ei ollut (aina, usein, harvoin, ei lainkaan)
- ☐ En osaa sanoa

18. hankevastaaville: Onko tieturvallisuusarviointi liitetty suunnitelma-asiakirjoihin (missä suunnitelma-asiakirjojen osassa arviointi sijaitsee)?

- Kyllä, arviointipöytäkirja sijaitsee useimmiten suunnitelma-asiakirjan _____ osassa
- ☐ Ei, arviointipöytäkirjaa ei ole yleensä liitetty suunnitelma-asiakirjoihin
- ☐ En osaa sanoa

19. kaikille: Toimilko tieturvallisuusarvointiprosessi mielestäsi

- ☐ erittäin hyvin
- ☐ hyvin
- ☐ kohtalaisesti
- ☐ huonosti
- ☐ ei lainkaan
- ☐ en osaa sanoa

20. kaikille: Kuvaile kokemuksiasi tieturvallisuusarvioinnista (voit valita useita vaihtoehtoja):

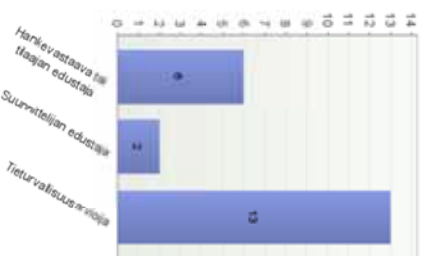
- ☐ paransi suunnitelman laatua
- ☐ paransi ratkaisun turvallisuutta
- ☐ säästi suunnittelukustannuksia
- ☐ säästi toteuttamiskustannuksia
- ☐ aiheutti lisäkustannuksia suunnitelun
- ☐ aiheutti lisäkustannuksia toteutukseen
- ☐ esti suunnitteluvirheen
- ☐ esti rakentamismvirheen
- ☐ opin huomioonmaan liikenneturvallisuuksokulman jatkossa paremmin
- ☐ arviointi oli turha
- ☐ oli kommentoitu epäolennaisia asioita, mitä? _____
- ☐ esitettyjä kommentteja ei otettu huomioon, miksi? _____
- ☐ muita kokemuksia, mitä? _____

Liite 2: Webropol-raportti

1. Taustatiedot, oletko:

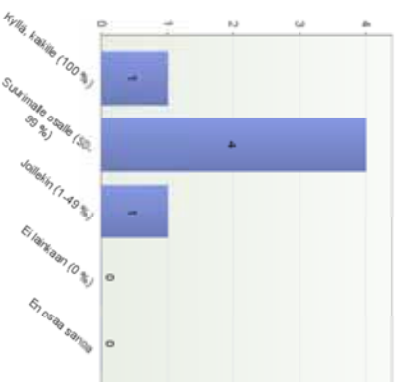
Valitsemasi kohderyhmä määrittelee kyselysi sisällön.

Vastaajien määrä: 21



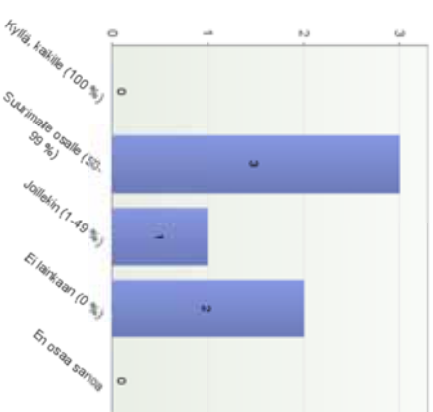
2. Onko kaikille TEN-verkon hankkeille tehty tieturvallisuusdirektiivin (2008/96/EY) mukainen tieturvallisuusarviointi 1.1.2014 jälkeen?

Vastaajien määrä: 6



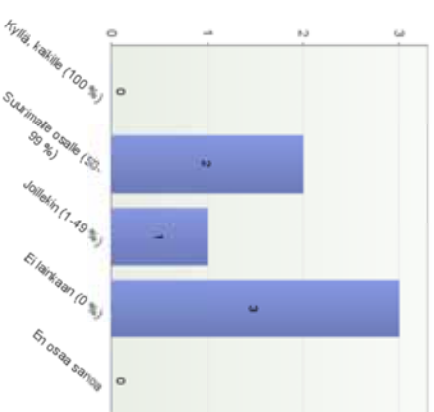
3. Onko muille maanteille kuin TEN-verkon hankkeille tehty tieturvallisuusarviointeja 1.1.2014 jälkeen?

Vastaajien määrä: 6



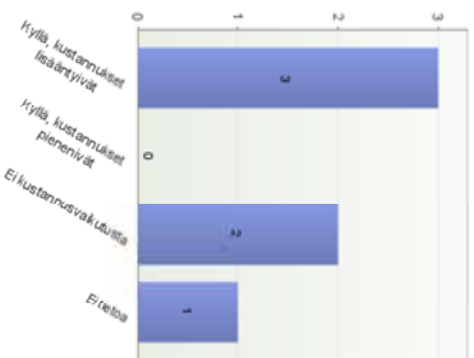
4. Oletko teettänyt tai ollut tekemässä tieturvallisuusarviointeja vuosina 2011-2013 (ennen 1.1.2014, jolloin direktiivin mukainen arviointikäytäntö astui voimaan Suomessa)?

Vastaajien määrä: 6



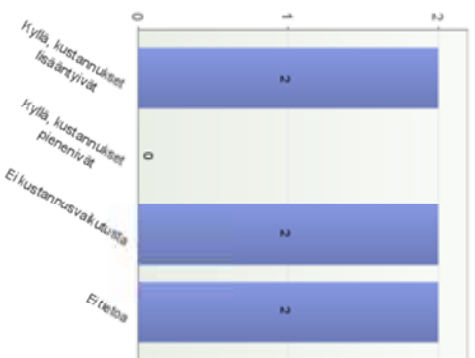
5. Muuttiko tieturvallisuusarviointi suunnittelukustannuksia?

Vastaajien määrä: 6



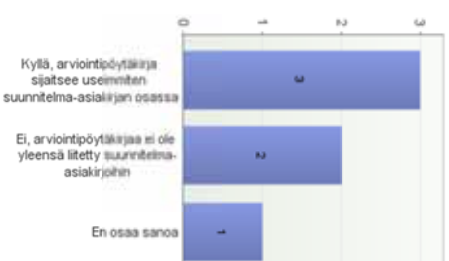
6. Muuttiko arviointi rakentamiskustannuksia?

Vastaajien määrä: 6



7. Onko tieturvallisuusarviointi liitetty suunnitelma-asiakirjoihin (missä suunnitelma-asiakirjojen osassa arviointi sijaitsee)?

Vastaajien määrä: 6

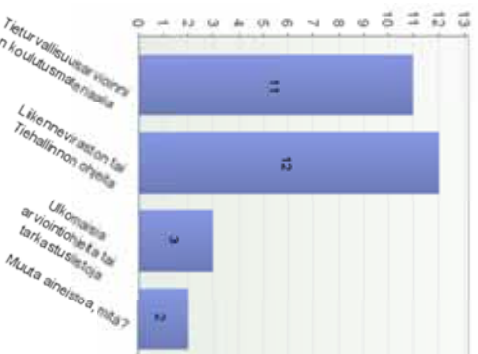


Avoimet vastaukset: Kyllä, arviointipöytäkirja sijaitsee useimmiten suunnitelma-asiakirjan osassa

- Tiesuunnitelman teknisessä aineistossa
- YS:n liitteet
- Tausa-aineisto

8. Millaista lähtöaineistoa ja millaisia ohjeita arviointiprosessissa on yleensä käytetty (voit valita useamman vaihtoehdon)?

Vastaajien määrä: 13

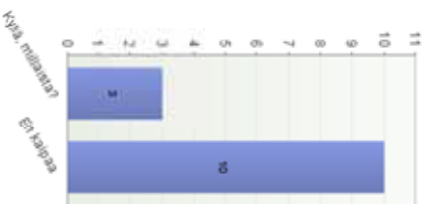


Avoimet vastaukset: Muuta aineistoa, mitä?

- Itse hankekohtaisesti tuotettua tarkistuslistaa
- YM:n liikenneturvallisuus kaavoituksessa

9. Kaipaisitko lisätietoa tai muita ohjeita arvioinnin laadintaan?

Vastaajien määrä: 13

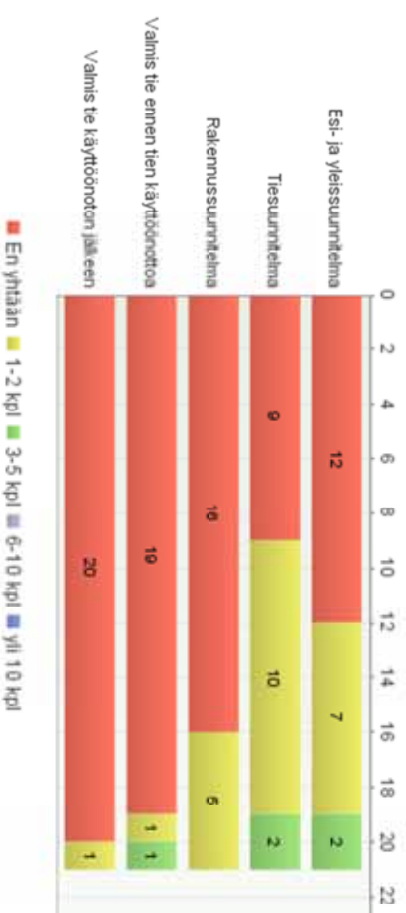


Avoimet vastaukset: Kyllä, millaista?

- Vaikutustasoukustusta ja uutta tietoa tarvitaan aina
- Arvioinnin mittakaava/tarkkuustaso eri arvioinnivaiheissa => arviointien yhtenäisyys parantasi
- Liikenneurallisuuskäsikirja

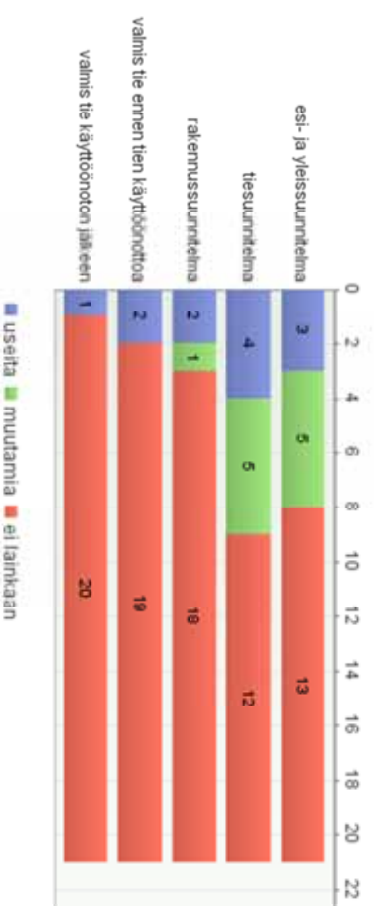
10. Montako TEN-verkon hankkeen tieturvallisuudirektiivin (2008/96/EY) mukaista arviointia olet tehnyt/teettänyt 1.1.2014 jälkeen?

Pyydämme samalla arvioimaan oikealle puolelle moniko näistä on ulkoinen arvio.
(jos vastaat "En yhtään" valitse oikealta "ei lainkaan")
Vastaajien määrä: 21



Onko näistä moni ollut ulkoinen arviointi?

Vastaajien määrä: 21

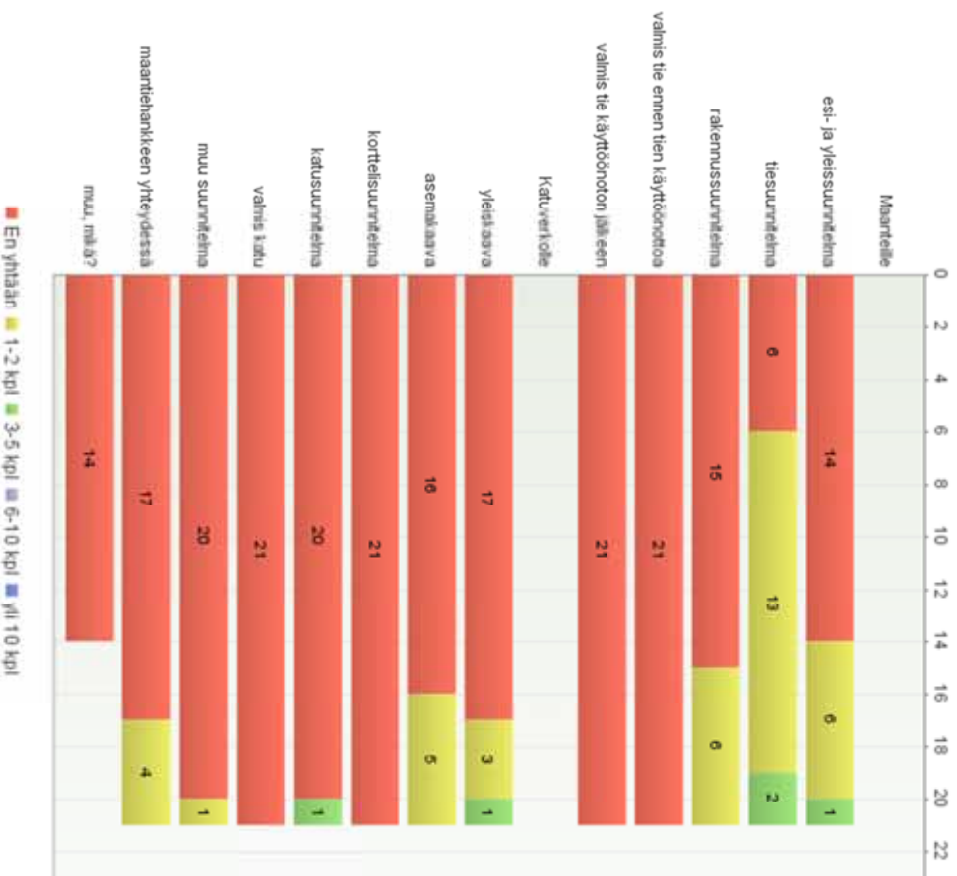


11. Montako tieturvallisuusarviointia olet tehnyt/teettänyt muille

kuin TEN-verkon hankkeille 1.1.2014 jälkeen?

Pyydämme samalla arvioimaan oikealle puolelle moniko näistä on ulkoinen arvio.
(jos vastaat "En yhtään" valitse oikealta "ei lainkaan")

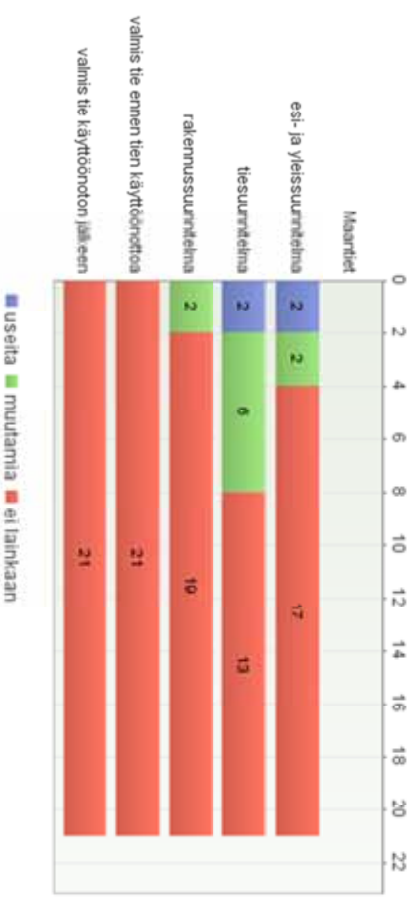
Vastaajien määrä: 21



Avoimet vastaukset: En yhtään

Onko näistä moni ollut ulkoinen arviointi?

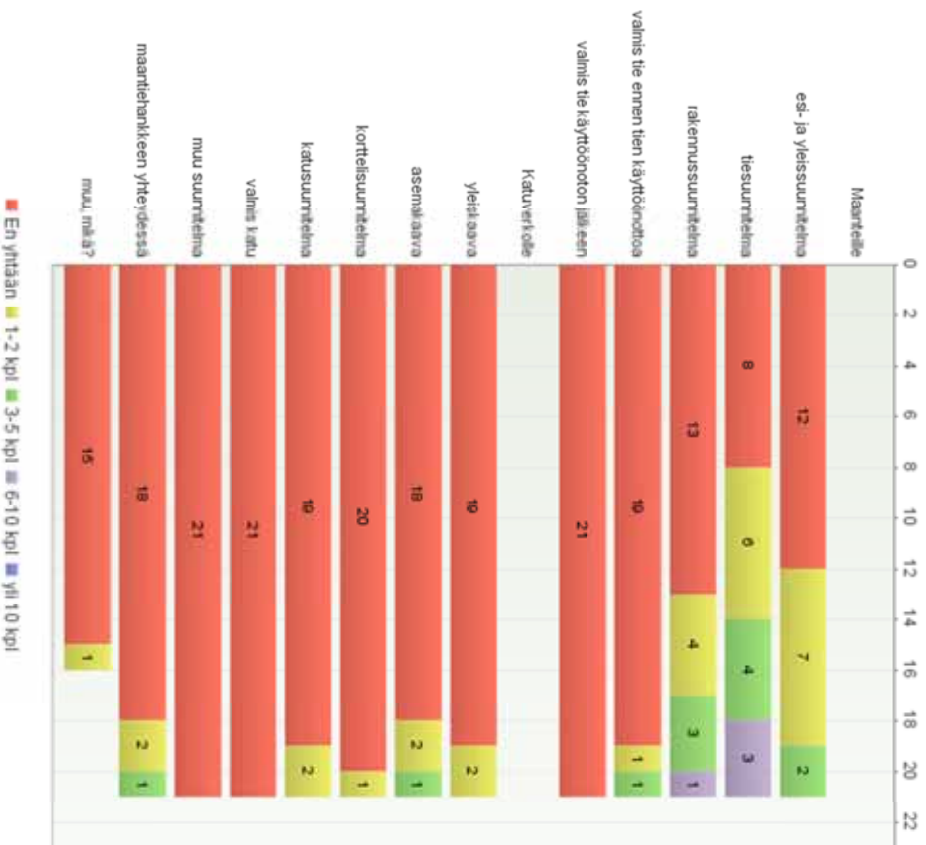
Vastaajien määrä: 21



12. Montako tieturvallisuusarviointia olet tehnyt/teettänyt vuosina 2011-2013?

Pyydämme samalla arvioimaan oikealle puolelle moniko näistä on ulkoinen arvio.
(jos vastaat "En yhtään" valitse oikealla "ei lainkaan")

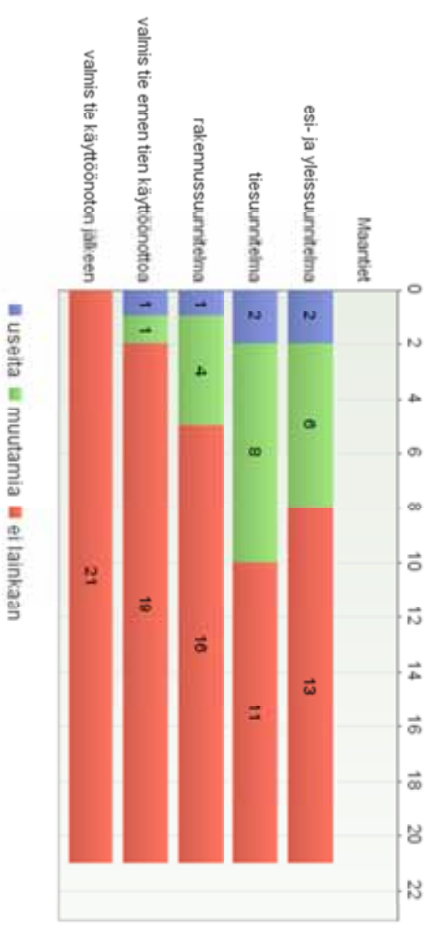
Vastaajien määrä: 21



Avoimet vastaukset: En yhtään
Avoimet vastaukset: 1-2 kpl
- Nyk. yksityisten liik.turv.arviointi

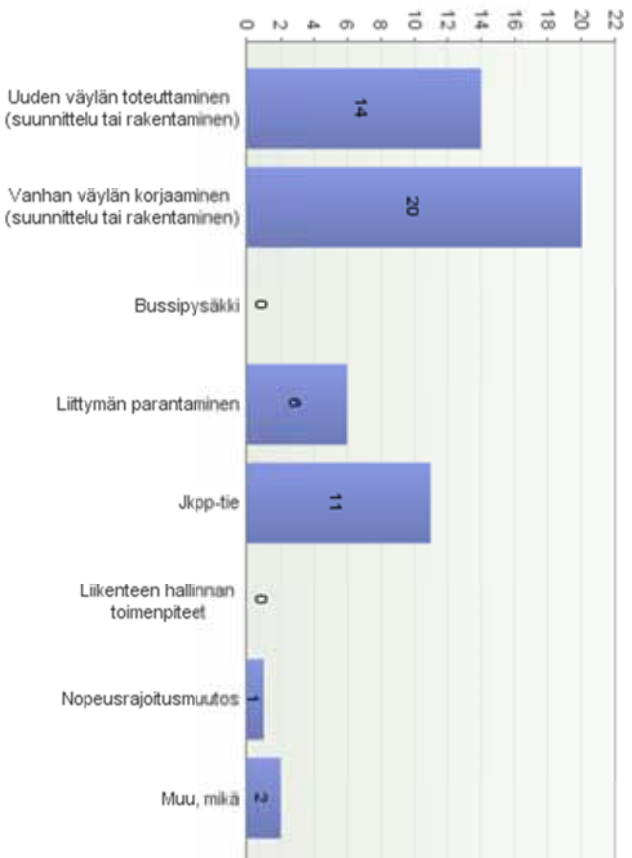
Onko näistä moni ollut ulkoinen arviointi?

Vastaajien määrä: 21



13. Millaisia arvioitavat hankkeet ovat tyypillisesti olleet?

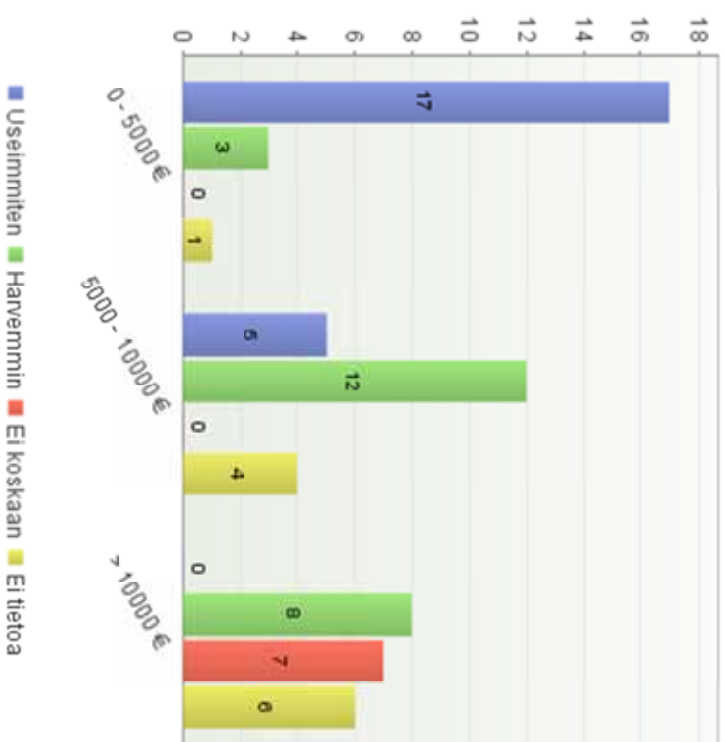
Vastaajien määrä: 21



Avoimet vastaukset: Muu, mikä
- Ratkaisu

14. Kuinka paljon tieturvallisuusarvointi tyypillisesti maksaa?

Vastaajien määrä: 21



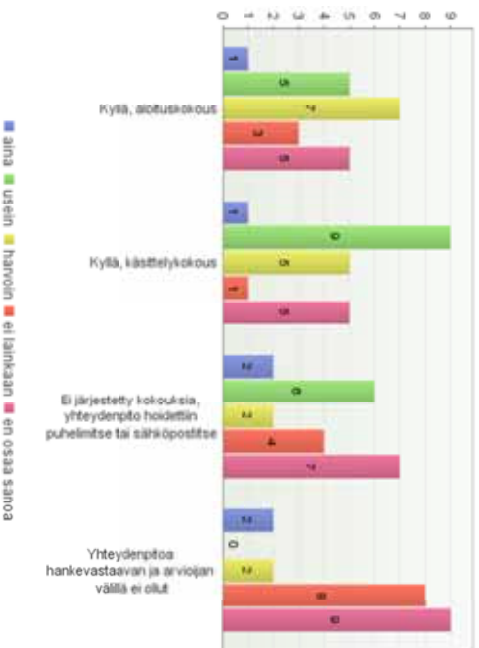
17. Onko arviointipöytäkirja yleensä saatettu loppuun tieturvallisuusarviointiprosessin mukaisesti?

Vastaajien määrä: 21



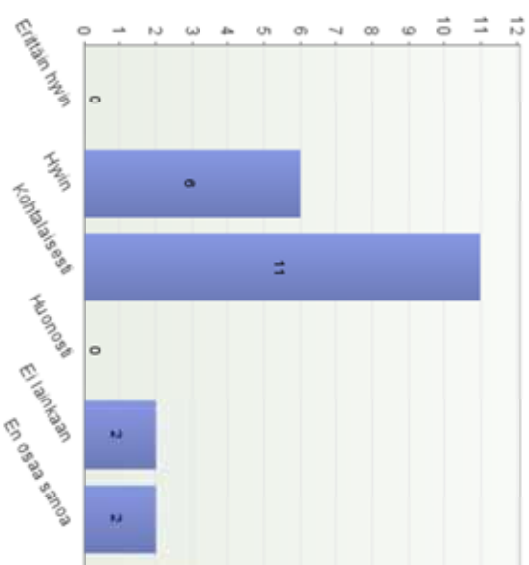
18. Järjestettiinkö tieturvallisuusarvioinnin aikana kokouksia hankevastaavan, suunnittelijan ja arvioijan kesken?

Vastaajien määrä: 21



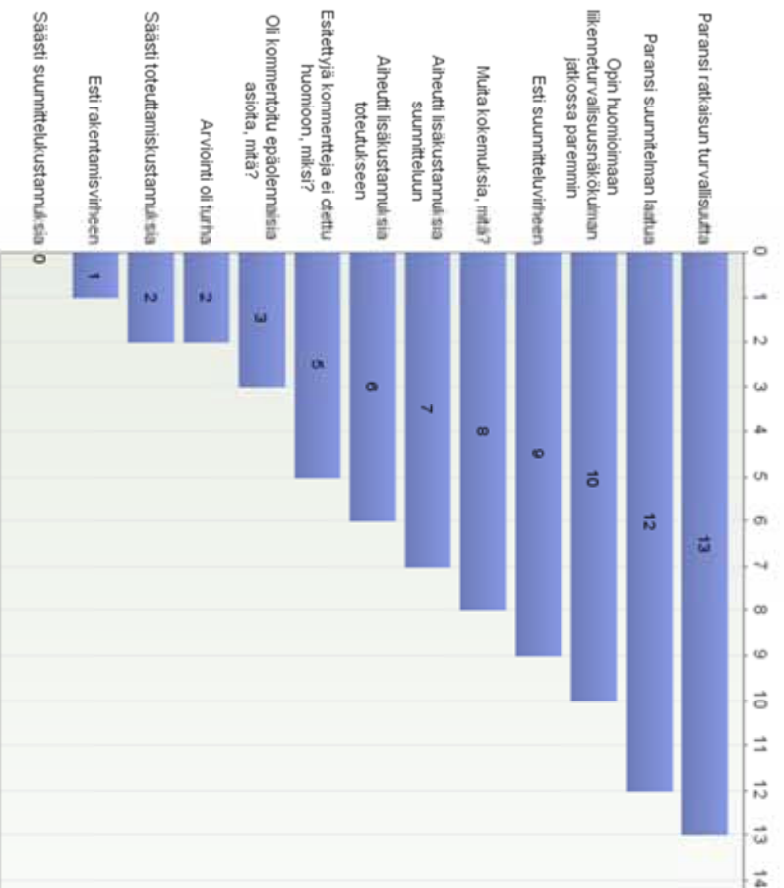
19. Toimiiiko tieturvallisuusarviointiprosessi mielestäsi:

Vastaajien määrä: 21



20. Kuvalle kokemuksiasi tieturvallisuusarvioinnista (voit valita useita vaihtoehtoja):

Vastaajien määrä: 21



Avoimet vastaukset: Oli kommentoitu epäoleennaisia asioita, mitä?

- Suunniteluvaiheen (YS) kannalta epäoleellisia asioita
 - Ei liity suunnitteluvaiheeseen
 - "Suuret" asiat huonosti esillä, painopiste liika detaljeissa
- Avoimet vastaukset: Esietyitä kommentteja ei otettu huomioon, miksi?**
- Rahan puute tilaajalla - asiat sovittu jo etukäteen muualla
 - Näkemys/arvostukset
 - Raha ratkaisee: tiedämme, että pitäisi tehdä toisin, mutta maksaa liikaa..
 - Kustannusten lisääntymisen takia
 - Kommentit tulevat monesti asioihin, joihin on päädytty useiden kompromissien jälkeen eli valittuihin ratkaisuihin on perustelut.

Avoimet vastaukset: Muita kokemuksia, mitä?

- Tarkastus teetetään liian myöhään, jolloin kellaan ei enää halua tehdä muutoksia, vaikka voisi
- Suurin ongelma on arviointien liian vähäinen määrä, tarve olisi suuri muuallakin kuin päätöteverkollla, ja aiemmin kuin tyypillisesti vasta TS-vaiheessa
- Joskus yleisötilaisuuksissa on jo "luvattu" maanomistajille jotakin
- Ei muista
- Itsellä kokemus teettäjän on vielä lyhyt ja ensimmäiset tieturvallisuusprosessit ovat vielä käynnissä.
- Tilanteen vuoksi kaikkiin en pysty kunnolla vastaamaan kaikkiin kysymyksiin
- Suunnitteluvaihe huomioitava paremmin
- Ensimmäinen menossa - ei vielä kokemuksia

Kutsu tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivälle

26.11.2015



Ajankohtaispäivän ohjelma



09.30 Tervetuloa, aamukahvit

10.00 Ajankohtaispäivän avaus

Janne Huhtamäki, infrapalveluiden osastopäällikkö, Trafi

10.15 Tieturvallisuusarviointi Liikenneviraston näkökulmasta

Matti Ryyänen, tiensuunnittelun kehittämisspäälikkö, Liikennevirasto

10.45 Tunnelit osana tieturvallisuusarviointia

Laura Väisänen, tieinsinööri, Liikennevirasto

11.15 Lounastauko

12.15 Tieturvallisuusarviontien nykytilanne ja vaikuttavuusarvio

Christel Kautiala, johtava asiantuntija, Destia Oy

Hanne Reihe, yksikönpäällikkö, Ramboll Oy

13.45 Kahvitauko (-14.15, jonka jälkeen edellinen luento jatkuu)

15.15 Tieturvallisuusarviointitoiminnan ajankohtaiset asiat

Heini Raasakka, ylitarkastaja, Trafi

15.30 Ajankohtaispäivä päättyy, kerätään palautteet

Ajankohtaispäivään sisältyy kahvit ja lounas.



- Liikennejärjestelmä kattaa kaikki liikennemuodot. Siihen kuuluvat sitä käyttävät ihmiset, liikennevälineet, liikenteen ohjaus ja hallinta, liikennetieto ja -palvelut, infrastruktuuri sekä näitä koskevat säädökset.

Liikennejärjestelmän tavoitetilä

Turvallisuus

(safety ja security)

Kestävyys

(sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen näkökulma)

Toiminta- varmuus

(infra ja palvelut)

Markkinat

(toimivuus ja kehittyminen)

Liikenneviranomaisten työnjako

Liikenne- ja viestintäministeriö - lainvalmistelu, strateginen johtaminen

Trafi



Liikennevirasto



Trafin digitalisaation kärkihanke

AJONEUVON VAKUUTTAMINEN JA REKISTERÖINTI SÄHKÖISESTI YHDELLÄ KERTAA



Edut nykyiseen verrattuna

HELPOMPI

NOPEAMPI

2€ 2€ HALVEMPI

AVOINNA 24/7

Liikenteen turvallisuusvirasto

Ajokorttitoimivallan siirto Trafille



- Trafista tulee toimivaltainen viranomaisen ajokorttien ja muiden vastaavien lupien, kuten taksinkuljettajan ajoluvan, opetusluvan, liikenneopettajaluvan, vammaisen pysäköintiluvan sekä moottoripyörän harjoitusluvan osalta 1.1.2016.
- Ajokielloista päättäminen, lupien peruminen ja ajoterveyden valvonta säilyvät edelleen poliisilla.
- Merkittävät valtiontaloudelliset tehostamisvaikutukset.
- Lyhytaikainen ajokortti poistuu, sähköisiä palveluita kehitetään.
- Asiakaspalvelu hoidetaan kumppanimallilla, kaikki ajokorttiasiat samalta luukulta, .
- 1.1.2016 alkaen Ajovarma Oy
 - vastaanottaa kuljettajatutkinnot
 - ottaa vastaan ajokortti- ja muut hakemukset
 - luovuttaa tarvittavat luvat ja kortit
 - neuvoo ajokorttiasioihin liittyvissä kysymyksissä.



HCT-lupien toimintamalli

Myönnetty 10 lupaa,
käsittelyssä
18 hakemusta

- yleistä tietoa, tietoa myönnettyistä luvista ja ohjeet luvan hakemiseen www.trafi.fi/hct
- haettavat poikkeukset, hakijat ja projektikokonaisuudet poikkeavat merkittävästi toisistaan
- poikkeusluvilla ei saa tukea elinkeinoelämän operatiivista toimintaa
- poikkeuslupayhdistelmällä ei saa olla negatiivisia turvallisuusvaikutuksia
- poikkeuksen myöntäminen ei saa vaarantaa liikenneturvallisuutta eikä vääristää kilpailua
- Trafi ja Liikennevirasto tapaavat HCT-rekkoihin liittyvissä asioissa kerran kuukaudessa
- tavoitteena sujuva prosessi ELY-keskusten ja kuntien kanssa
- tienpitäjiltä, joiden alueelle lupa myönnetään, pyydetään kirjallinen kannanotto asiaan



Automaattiautojen kokeilu

- Mahdollista käyttää muun liikenteen joukossa myös tyyppihyväksymättömiä ajoneuvoja.
- Kuljettajalta vaaditaan ajo-oikeus.
- Kuljettaja voi olla joko ajoneuvossa tai sen ulkopuolella.
- Ajoneuvolla voi olla tyyppihyväksynnän sijaan koenumerotodistus
 - Koenumerotodistus voidaan myöntää ajoneuvon tai sen laitteiden tuotekehitykseen tai tutkimukseen liittyvään kokeeseen.
 - Trafi muokkaa parhaillaan koenumerotodistuksen myöntämisen toimintamallia soveltuvaksi automaattiautoihin
 - Koenumerotodistuksen edellytyksenä on liikennevakuutus.
- Kokeilun skaalautuvuus
 - Kevyistä ajoneuvoista raskaaseen liikenteeseen



Kohti tutkintopainotteista järjestelmää

- Yksilöllisten tarpeiden ja vaihtoehtojen huomioiminen opetuksessa
- Uusien opetusmenetelmien ja -välineiden mahdollistaminen, autokoulujen opetustarjonnan monipuolistuminen
- Yksivaiheinen opetusjärjestelmä
 - keskitetään tarvittava opetus perusvaiheeseen
- Ajo-opetuksen aloitusiän alentaminen 16 vuoteen
- Osaaminen varmistetaan teoria- ja ajokokeella
 - keskitytään enemmän tutkintoon ja säädellään vähemmän opetusta



26.11.2015

Liikennekuolemat

Kuolleita tieliikenteessä
milj. asukasta kohden / vuosi



Suomi 13. sijalla
EU-28:ssa.



**Rautatie-
liikenteessä
kuolleet**
miljoonaa junakilometriä
kohden



Suomi 14. sijalla
EU-28:ssa.

**Kuolleita vesillä
ja vesiliikenteessä**



**Kauppa-
merenkulun
onnettomuudet**
Suomen aluevedet
+ suomalaiset alukset



26.11.2015



26.11.2015

Liikenteen turvallisuusvirasto 11

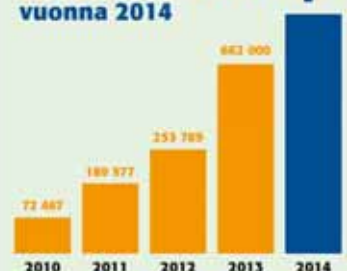
Trafin sähköiset asiointipalvelut VOLYYMIT 2014



**Sähköisen asioinnin
kokonaismäärän
nousu 2010-2014**

nousu yli
1000
 prosenttia

Palveluja käytettiin yhteensä
862 408 kpl
 vuonna 2014



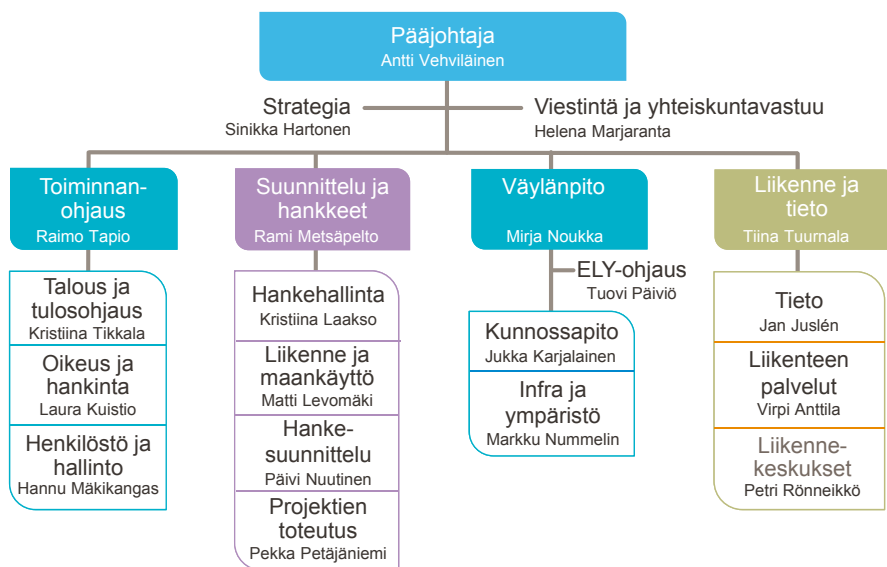
Liikenteen turvallisuusvirasto



Esityksen sisältö

- Liikenneviraston organisaatio
- Maantielaki
 - Yleissuunnitelman sisältö
 - Tiesuunnitelman sisältö
 - 43 a ja b §
- Yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- Tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- Trafin koulutusaineisto 20.3.2015
- Havaintoja tehdyistä tieturvallisuusarvioinneista (YS ja TS)
- Mietteitä jatkotoimenpiteistä

Liikenneviraston organisaatio 1.5.2015 alkaen



Yleissuunnitelman sisältö MTL 19 §

- Yleissuunnitelmassa on esitettävä
 - tien liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut
 - tien likimääräinen sijainti
 - arvioidut vaikutukset
 - tie- ja liikenneoloihin
 - liikenneturvallisuuteen
 - maankäyttöön
 - kiinteistörakenteeseen
 - ympäristöön
 - ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen
 - mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi

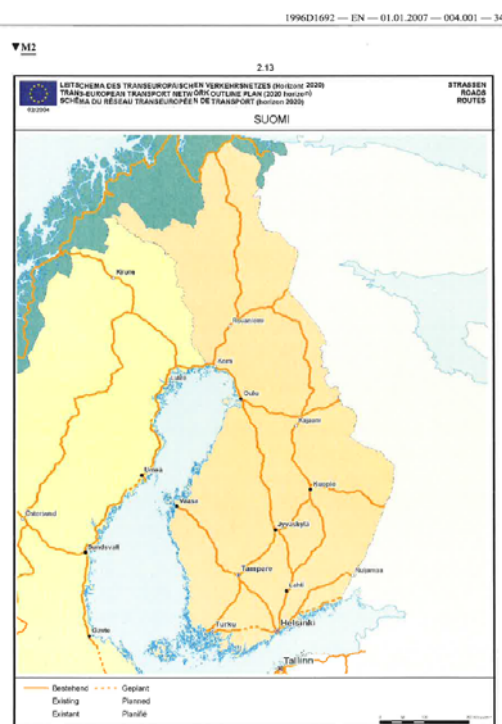
Tiesuunnitelman sisältö MTL 22 §, 24 §

- Tien sijainti, korkeusasema ja poikkileikkaus (niin, että tie voidaan merkitä mastoon)
- Vaikutukset ja toimenpiteet haitallisten vaikutusten poistamiseksi tai vähentämiseksi
- Suoja- ja näkemäalueet
- Tie on tarkoitettu mo-, mol-tieksi tai vain tietynlaista liikennettä varten taikka liikennettä muutoin pysyvästi rajoitetaan (sallitaanko ajoneuvoliikenne jkpp-tiellä)
- Yksityistiejärjestelyt liittymiseen ja maatalousliittymät

Tieturvallisuuden hallinta TEN -verkolla MTL 43 a §

- Soveltamisala
 - Maantielain 43 §:t voimaan 1.8.2012 -> ydin- ja kattava maantieverkko
 - Kattavan maantieverkon laajennus 21.12.2013
 - Lisättiin kattavaan verkkoon mm. vt 2, vt 6 rajanylitysyhteyksineen, vt 8 ja tieosa vt:stä 10 sekä vt 12 osittain.
 - Yleis- ja tiesuunnitelmien kohdalla ratkaiseva ajankohta tieturvallisuusarvioinnin tarpeen määrittämisessä on aloituskuulutuksen/-ilmoituksen päivämäärä.
 - Ongelmana karttojen pieni mittakaava. Käytännössä tulkinta on tehty tieosakohtaisesti Liikennevirastossa, kun virallista luetteloa ei ole. HE 39/2012 yleisperusteluissa on kuitenkin mainittu, että Suomen TEN -tieverkon pituus on 4 056 km !

TEN-T -verkko 1.8.2012



TEN-T -verkko 21.12.2013



Tieturvallisuuden hallinta TEN -verkolla MTL 43 b §

● Tieturvallisuusarviointi

- Yleissuunnitelmaa laadittaessa, tiesuunnitelmaa laadittaessa, ennen tien avaamista liikenteelle ja tien käytön alkuvaiheessa.
- Jos arvioinnissa todetaan tien turvallisuudessa puutteita, joita ei oteta suunnitelmissa huomioon, syy tähän on ilmoitettava päätöksessä, jolla suunnitelma hyväksytään.
- Tiehankkeella tarkoitetaan (HE 39/2012 yksit.perustelut)
 - uuden TEN -tien rakentamista
 - TEN -tien merkittävää parantamista, jolla vaikutusta liikenteeseen (edistää liikenteen toimivuutta ja parantaa liikenneturvallisuutta)
- Tiehankkeena ei tarkoiteta (HE 39/2012 yksit.perustelut)
 - haitallisten vaikutusten torjuntatoimenpiteitä (melu- tai pohjaveden suojaukset)
 - yksittäisen liittymän parantaminen tai vähäinen linjauksen parantaminen
 - jalankulku- ja pyörätien rakentaminen
- *Liikenneviraston tulisi suunnitelmaratkaisujen hyväksyjänä huolehtia siitä, että tieturvallisuusarviointit tehdään tässä pykälässä ehdotetulla tavalla* (HE 39/2012 yksit.perustelut, vrt. 43 b § 2. mom.)
Trafi määrittelee kuitenkin koulutuksen sisällön ja hyväksyy ohjelman !

Mitä yleissuunnitelmassa hyväksytään ?

● Tie- ja ratahankkeiden suunnitelmien käsittelyohje (LO 25/2011)

- rakennetaanko tie moottori- tai moottoriliikennetieksi tai tieksi, jolla muutoin liikennettä rajoitetaan vai tavalliseksi kaksiajorataiseksi tieksi
- tien leveys, kaistojen lukumäärä ja onko vastakkaiset ajosuunnat erotettu esim. keskikaiteella
- ovatko liittymät eritasoliittymiä vai sallitaanko tasoliittymät
- tien sijainti sellaisella tarkkuudella, että *maanomistajat ja muut asianomaiset pystyvät arvioimaan riittävällä luotettavuudella hankkeesta heille aiheutuvat vaikutukset.* Käytännössä tien linjaus esitetään yleispiirteisesti, tarkkuus riippuu maastosta ja ympäröivästä maankäytöstä.

Mitä tiesuunnitelmassa hyväksytään ?

- Tie- ja ratahankkeiden suunnitelmien käsittelyohje (LO 25/2011)
 - maantien pituus, peruspoikkileikkaus, päällyste ja suoja-alueen leveys
 - maantielle tehtävät toimenpiteet kuten esim. liittymien kanavoinnit
 - maantie moottori- tai moottoriliikennetieksi, määrätään maantie vain tietynlaista liikennettä varten tai rajoitetaan maantien liikennettä pysyvästi (ja kääntäen sallitaanko ajoneuvoliikenne jkpp-tiellä)
 - yksityisten teiden liittymät kaikilla teillä, maatalousliittymät runkoteillä ja liittymäkiellon alaisilla teillä sekä muut yksityiset tiet sijainti-, päällyste-, pituus-, leveys- ja käyttötarkoitustietoineen

Trafin koulutusaineisto 20.3.2015

1/2

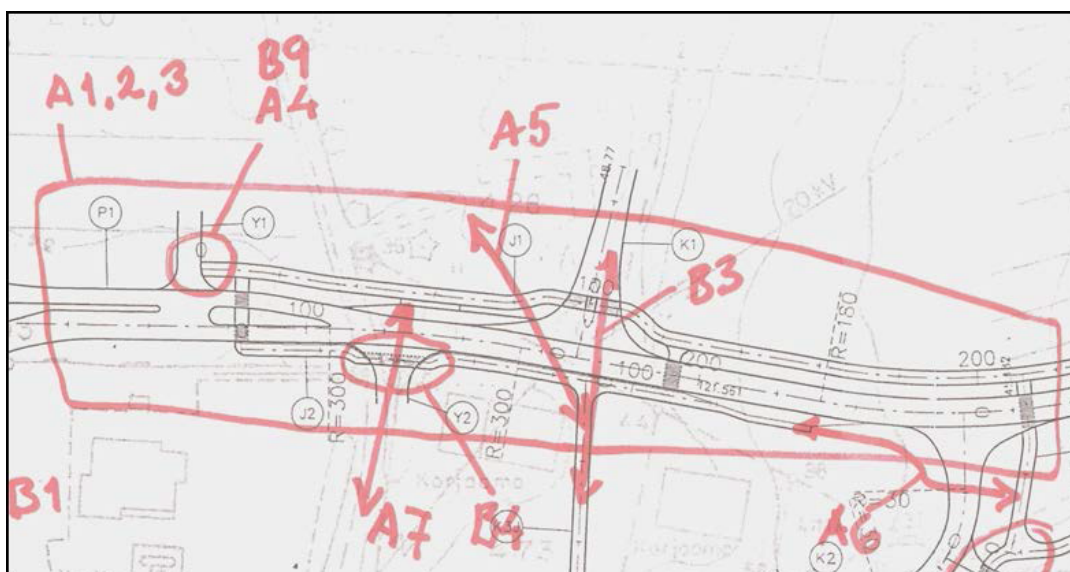
- Tieliikennekäyttäjymisen perusteet
 - Kattava esitys – jokaisen suunnittelijan tulisi hallita nämä asiat
- Tieturvallisuusarvioinnin suorittaminen
 - Vähintään 5 v:n työkokemus tiensuunnittelusta, tieliikenteen turvallisuustekniikasta sekä onnettomuuksien analysoinnista (tai 10 v)
 - *Hankitun suunnittelukokemuksen perusteella tuntee maantielain mukaisen suunnitteluprosessin eri vaiheiden ominaisuudet ja tavoitteet.*
 - Kuva 19: *Hankkeen eri suunnittelu- ja toteutusvaiheissa keskitytään arvioinnissa niihin asioihin, jotka eri vaiheissa ovat keskeisiä.*
 - Yleis- ja tiesuunnittelu
 - Yleissuunnitelman TTA:n pääasiat ovat maantieteelliseen asemaan ja sääoloihin liittyvät asiat, liikennejärjestelmäasiat, kuten tien verkollinen asema, tien kulkumuodot ja niiden erottelu, liittymäjärjestelyt, -tyypit ja -välit, poikkileikkaus-tyyppi, mitoitusnopeus ja tien suuntaus.
 - Tiesuunnitelman asioita ovat ajokaistojen järjestelyt, liittymien muotoilu, näkemät, jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt, la-pysäkit, tasoristeykset ja reunaympäristö (sekä vaaka- ja pystygeometrioiden yhteensovitus -> sivukaltevuudet)

- Tarkastuslistoja käytettäessä on huomattava, että suunnitelman ongelmakohtat muodostuvat usein eri *tilanteiden yhteisvaikutuksesta*, mikä saattaa jäädä huomaamatta mekaanisessa tarkastuslista-arvioinnissa.
- Arviointi on *ulotettava suunnitelman rajan ulkopuolelle* sen varmistamiseksi, että turvallisuuden kannalta oleellisia ongelmakohtia ei jää ratkaisematta, ja ettei muodostu tiestandardin epäjatkuvuuskohtia, joissa kuljettajat käyttäytyvät vaarallisesti.
- TTA:n kannalta tärkeitä asioita ja uusia tuulia
 - ... tulisikin lisätä töyssyjen, korotettujen suojateiden ja vastaavien hidasterakenteiden käyttöä. (TEN-T ?)
 - Esim. 50 km/h nopeusrajoitus viestii aivan toisenlaisesta liikenneympäristöstä kuin valtatie 100 km/h. (Usein on kuitenkin niin, että suunnitelman nopeusrajoitus ei saa tukea ympäristöstä).
 - Sopiva nopeustaso määräytyy väylän suhteesta maankäyttöön ja väylän liikenteellisestä tehtävästä. (Vrt. edellinen)
 - TTA:ssa puutteet kohdistuvat yleensä lammikoitumiseen, väärin suunniteltuihin sivu-/viettokaltevuuden muutoksiin tai tielinjan kaarteiden kohdalla väärinpäin suunniteltuun sivukaltevuuteen.

Havaintoja tehdyistä TTA:ista (YS ja TS)

1/3

- Koulutusaineisto 20.3.2015 on linjassa yleis- ja tiesuunnitelmien laatimisprosessin, sisällön sekä niissä hyväksyttävien asioiden kanssa.
- Tieturvallisuusarvioinnin raporteissa toistuu kuitenkin se, että suunnitelmavaihetta ja siinä ratkaistavia asioita ei ole otettu riittävästi huomioon.
- On käytetty samaa menettelyä ja tarkkuutta kaikissa arvioinneissa.
 - Mikä on yleis- ja tiesuunnitelman tarkkuustaso ?
 - Mitä yleis- ja tiesuunnitelmassa päätetään ?
 - Arviointi ei kohdistu vain TEN-T -verkolle, vaan ulottuu myös yhdysteihin ja katujärjestelyihin.
 - Suunnitteluohjeiden mukaisia ratkaisuja on arvioitu Tasoille A tai B
 - YS ja TS hyväksymispäätöksissä on ilmoitettava syy, jos arvioijan huomioita ei ole otettu huomioon (käytännössä Tasot A ja B).



Mietteitä jatkotoimenpiteistä

- Yhteistyöllä ohjeistus ja käytännöt yhtenäisiksi ! Pelkkä toisen osapuolen toimien/ohjeiden auditointi/kommentointi ei ole riittävä.
- Tieturvallisuusarviointi on tärkeä työkalu, joka on syytä ottaa käyttöön mahdollisimman laajasti kaikissa suunnitteluhankkeissa. Tämä ei tarkoita kuitenkaan MTL:n 43 §:ien mukaista prosessia, vaan yleistä tarkastelua esim. konsultin sisäistä laadunvarmistusta.
- Koulutusaineiston materiaali on kokonaisuudessaan relevanttia, mutta soveltamisessa on horjuvuutta.
 - Mikä on TEN-T -verkon tieturvallisuusarvioinnin ulottuvuus suunnitteluhankkeessa, nimenomaan YS ja TS vaiheissa ?
 - MTL:n perusteluissa on jo rajattu kohteita tieturvallisuusarvioinnin ulkopuolelle.
 - MTL:n mukaisen suunnitteluprosessin eri vaiheiden ominaisuudet ja tavoitteet
 - Tasoja A ja B tulisi käyttää harkiten.
- Liikennevirasto toteuttaa käytännössä kaikki valtion tieliikenteen budjettihankkeet.
 - Toteuttamisen aikana ja tien käyttöönoton jälkeen tehtävät tieturvallisuusarvioinnit ovat vasta pääsemässä käyntiin.

KIITOS !

Tunnelidirektiivi

- Tietunneleita koskee ns. tunnelidirektiivi (EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2004/54/EY)
- Direktiivi koskee vain TEN-verkon yli 500-metrisiä tunneleita
 - Suositus noudattaa soveltuvin osin menettelyitä -> erityisesti turvallisuuteen liittyviä minimivaatimuksia myös muissa tunneleissa
- Antaa minimivaatimuksia koskien useita turvallisuuteen liittyviä seikkoja
 - Melko pieni paino kuitenkin perusväyläsuunnitteluun liittyvissä liikenneturvallisuuteen liittyvissä seikoissa -> esimerkiksi tiegeometriasta maininta vain pituuskaltevuuksista
- Kuvaa hallinnolliset järjestelyt, joilla tietunneleita hoidetaan (Hallintoviranomainen – Turvallisuusvastaava – Hallinnoija)

Tieturvallisuudirektiivi ja tunnelidirektiivi



- Tietunnelit on rajattu tieturvallisuustarkastusten ulkopuolelle ns. tieturvallisuudirektiivissä
 - Tähän on ollut syynä lähinnä suurten tunnelimaiden painostus

- Menossa on ECOROAD projekti (2015-2017)
 - tarkoituksena on poistaa raja tunnelidirektiivin ja tieturvallisuudirektiivin välistä siten, että tieturvallisuustarkastukset ulottuisivat myös tietunneleihin.

Sveitsin Sierren tunnelionnettomuus 13.3.2012



KUVAN LÄHDE: <http://www.vosizneias.com/102831/2012/03/14/sierre-switzerland-in-photos-horrific-swiss-bus-crash-kills-28-including-22-children/>

Tietunneliin liittyvät tarkastukset

- Tietunnelin suunnitteluvaiheeseen ja käyttöönottoon liittyy useita vaiheita, joissa turvallisuuteen liittyviä ratkaisuja hyväksytään ja tarkastetaan
 - Normaalit tien suunnitteluun liittyvät suunnitelmien hyväksynnät ja tarkastukset -> perusturvallisuustaso
 - Normaalit taitorakenteisiin liittyvät hyväksynnät ja tarkastukset -> rakenteen tarkoituksenmukaisuus ja turvallisuus
 - Tietunnelin turvallisuusasiakirjan hyväksynnät ja tarkastukset suunnitteluvaiheessa, käyttöönottovaiheessa ja käyttövaiheessa -> tunnelin turvallisuuden varmistamiseksi suunniteltujen menettelyjen riittävyyden varmistus (keskittyy direktiivissä mainittuihin vaatimuksiin ja riskitarkastelujen perusteella esille nousseisiin asioihin)
 - Tietunnelin määräaikaistarkastukset, käyttöönottovaiheessa ja joka 6. vuosi -> tunnelin järjestelmien toimivuus ja rakenteen kestävyys ja kokonaisuuden turvallisuus
- Liikenne-/tieturvallisuusasiat jäävät vähemmälle (virallisessa) tarkastuspaketissa

Mitä tulisi tarkastaa tunnelissa tieturvallisuustarkastuksessa

- Samoja asioita kuin avo-osuudella
 - Näkemät -> tunnelien lähestymisalueella on paljon laitteita, merkkejä ja opasteita
 - Törmäysturvallisuus yleisellä tasolla -> aiheuttavatko laitteet (esim. puomit) lisääntyntä vaaraa törmäyksessä, onko kaiteet siellä, missä niitä tarvitaan, onko rakenteissa ulokkeita tmv. joka aiheuttaa erityistä vaaraa törmäyksessä
 - Opastuksen riittävyys/tarkoituksenmukaisuus
 - Voisi myös käydä läpi tunnelin osalta ennakoitua tyypilliset vaaratilanteet ja pohtia onko tunnelissa seikkoja, jotka ovat omiaan aiheuttamaan näitä tilanteita
 - > houkutteleeko tunnelissa jokin pysähtymään sinne, voiko sitä ehkäistä?
 - > houkutteleeko tunnelissa jokin ylinopeuksiin (esim. mitoitusnopeus ja asetetun nopeusrajoituksen suhde ja sen vaikutus turvallisuuteen)
 - > näkemien vaikutukset ja asettamat tarpeet/vaatimukset kompensoiville tekijöille

Mitä ei tarkasteta tieturvallisuustarkastuksessa

- Asioita, jotka tarkastetaan tunnelin muiden tarkastusten ja hyväksyntöjen yhteydessä
 - Rakenteita rakenneteknisesti
 - Laitteiden toimivuutta, asennuksia jne.
 - Seurantalaitteita ja järjestelmäkokonaisuutta ja niihin liittyviä asioita
 - Turvallisuusasiakirjoja (voidaan toki käyttää taustamateriaalina ja tietolähteenä)
 - Evakuointireittejä tai poistumisteitä (paitsi siltä osin kuin ne vaikuttavat liikenne-/tieturvallisuuteen)

Yhteenveto

- Tietunneli on osa sitä tietä, jolla se on!
 - Tunnelin ei tule aiheuttaa liikenneympäristöstään erillistä osaa, jossa muun tien periaatteet unohtuvat
- Jatkossa nähdään miten EU:ssa asia kehittyy, mikään ei kuitenkaan estä Suomea toimimasta jo nyt järkevästi ja poistamaan raja tunnelin ja avosuuden väliltä.

-> Olisi luontevaa tarkastaa tietunneli osana tien muuta tieturvallisuustarkastusta samoilla periaatteilla ja tasolla kuin tarkastus tehdään muuallekin.



Keskustelua ja kysymyksiä?

Liik
enne
vira
sto

Tieturvallisuusarviontien nykytilanne ja vaikuttavuusarvio

Christel Kautiala, Destia Oy
Hanna Reihe, Ramboll Finland Oy

*Vastuullinen liikenne.
Rohkeasti yhdessä.*

Kirjallisuustutkimus

Lähteenä Tanskassa tehty arviointi v. 2013 (tiedot koottu useasta eri maista)



Kirjallisuustutkimus 1(3)

Lähteenä Tanskassa tehty arviointi v. 2013 (tiedot koottu useasta eri maista)



Tieturvallisuusarviointiin käytetty aika ja kustannukset:

- Case Tanska (13 projektia):
 - Arvioija 1.200 h, 110.000 €
 - Suunnittelija 1.800 h, 165.000 €
 - Muutos rakentamiskustannuksiin + 1,6 M€
 - Lisäkustannukset yhteensä 1,9 M€ (→ 150.000 €/hanke), rak.kustannukset yhteensä 140 M€ → tieturvallisuusarviointi lisäsi kustannuksia 1,35 % , josta 0,2 % oli henkilötöitä (arviointi + suunnittelu) ja 1,15 % rakentamiskustannuksia
- Tieturvallisuusarvioijien käyttämä aika:
 - Tanska : 10-250 h (keskimäärin 91 h, mediaani 40 h)
 - Englanti: keskimäärin 25 h (21% alle 10 h ja 7% yli 40h)
 - USA: 20-55 h (yleisimmin 30-40 h)
 - >Tyypillisesti 25-50 h
- Arviointi maksaa keskimäärin 700-40.000 €/kohde, joka on **noin 0,1-1,0 %** kohteen rakentamiskustannuksista
- Arviointi ja sen aiheuttamien rakentamiskustannusten muutos **0,5-4 %** kohteen rakentamiskustannuksista

26.11.2015

Liikenteen turvallisuusvirasto 3

Kirjallisuustutkimus 2(3)

Lähteenä Tanskassa tehty arviointi v. 2013 (tiedot koottu useasta eri maista)



- Hyöty-kustannussuhde:

• Norja	1,34	Erot maiden välillä laskenta-menetelmissä???
• Tanska	1,46	
• Englanti	15	Positiiviset vaikutukset, pienet kustannukset → yhteenvetona: TTA on kannattava!!!
• Skotlanti	14	
• Uusi Seelanti	20	
• Saksa	4-99	
• Australia	3-242 (> 10 noin 75% hankkeissa)	

26.11.2015

Liikenteen turvallisuusvirasto 4

Kirjallisuustutkimus 3(3)

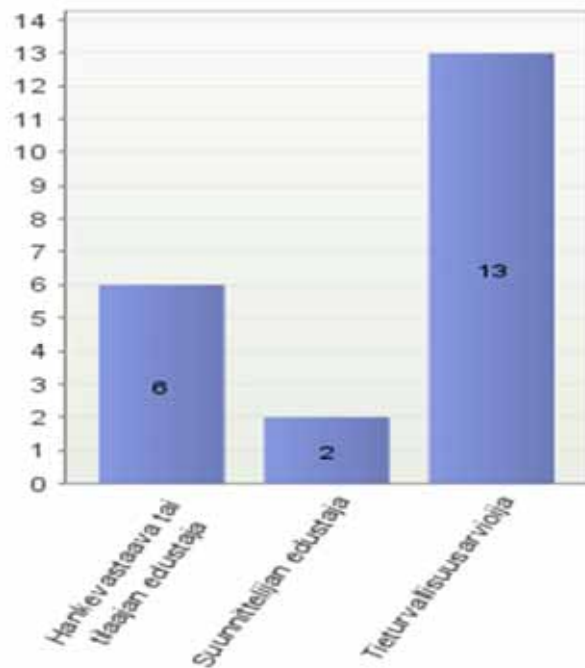
Lähteenä Tanskassa tehty arviointi v. 2013 (tiedot koottu useasta eri maista)

Tieturvallisuusarvioinnin vaikutukset:

- Onnettomuusmäärät vähenevät
 - 50-70% tai noin 1-2,5 onnettomuutta / arvioitava kohde
- Liikenneturvallisuustietous lisääntyy tiesuunnittelijoiden keskuudessa
- Teiden rakentamisen laatutaso paranee → lopputulos on parempi
- Liikenneturvallisuusasioihin kiinnitetään enemmän huomioita
- Suunnitteluprosessi paranee
- Häiriötilanteet liikenteessä vähenee (koska onnettomuuksia tapahtuu vähemmän).

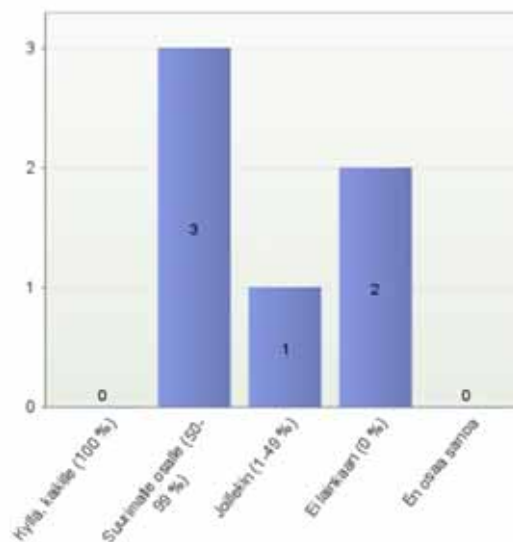
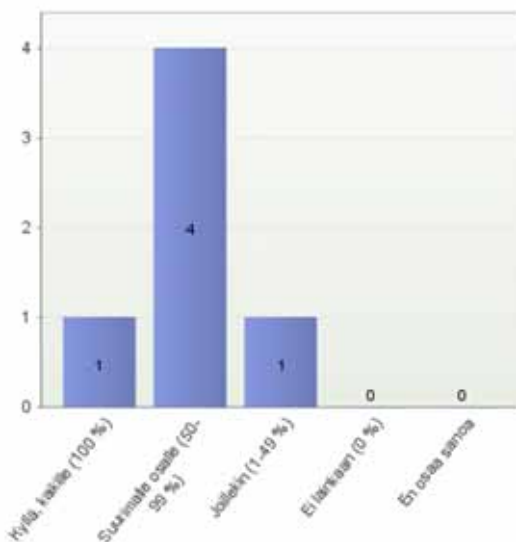
Kyselyn tulokset





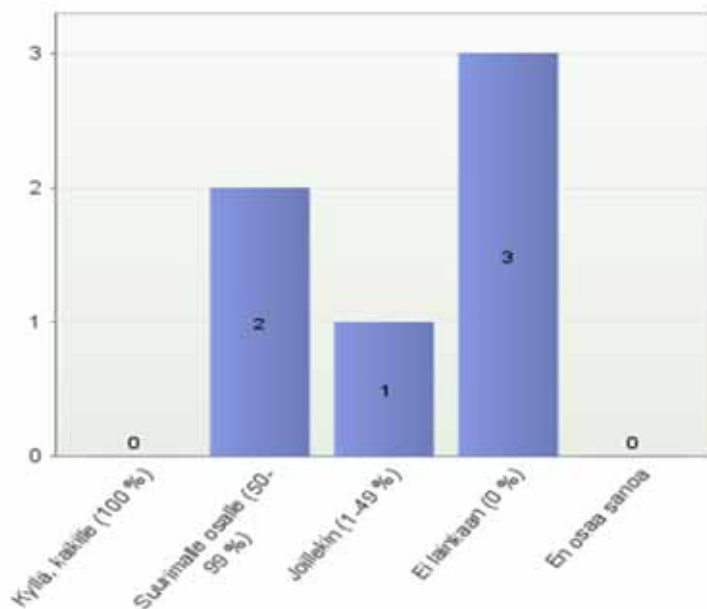
Kyselyn tulokset

- **Onko kaikille TEN-verkon hankkeille tehty tieturvallisuudsdirektiivin (2008/96/EY) mukainen tieturvallisuusarviointi 1.1.2014 jälkeen? (Hankevästavaavat)**
- **Onko muille maanteille kuin TEN-verkon hankkeille tehty tieturvallisuusarviointeja 1.1.2014 jälkeen? (Hankevästavaavat)**



Kyselyn tulokset

- Oletko teettänyt tai ollut tekemässä tieturvallisuusarviointoja vuosina 2011-2013 (ennen 1.1.2014, jolloin direktiivin mukainen arviointikäytäntö astui voimaan Suomessa)? (Hankevastaavat)**



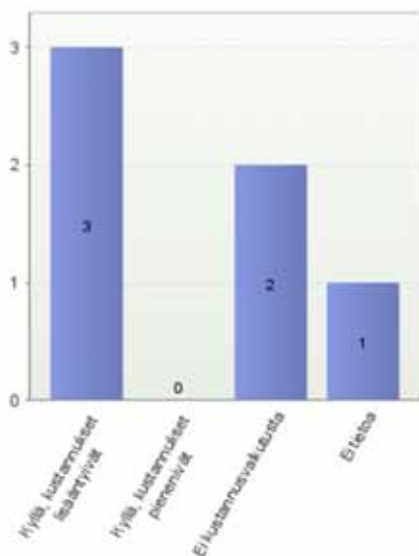
26.11.2015

Liikenteen turvallisuusvirasto 9

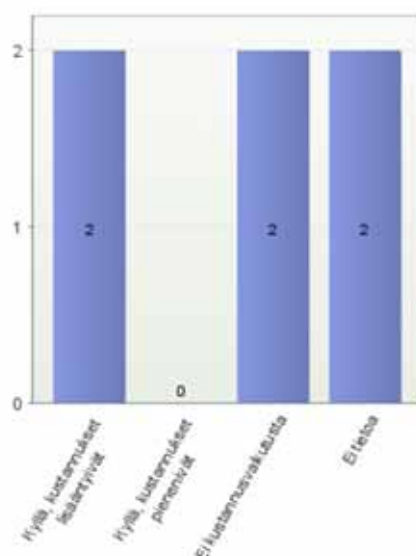
Kyselyn tulokset

- Muuttiko tieturvallisuusarviointi... (Hankevastaavat)**

Suunnittelukustannuksia?



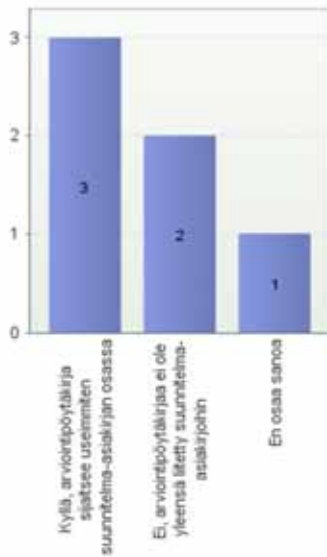
Rakentamiskustannuksia?



26.11.2015

Liikenteen turvallisuusvirasto 10

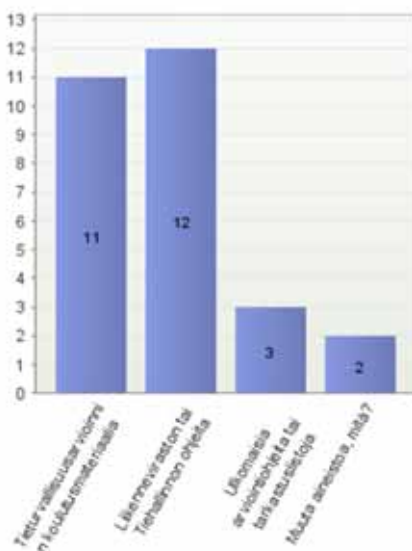
- **Onko tieturvallisuusarviointi liitetty suunnitelma-asiakirjoihin (missä suunnitelma-asiakirjojen osassa arviointi sijaitsee)? (Hankevastaavat)**



Avoimet vastaukset:
Kyllä, arviointipöytäkirja sijaitsee useimmiten suunnitelma-asiakirjan osassa

- Tiesuunnitelman teknisessä aineistossa
- YS:n liitteet
- tausta-aineisto

- **Millaista lähtöaineistoa ja millaisia ohjeita arviointiprosessissa on yleensä käytetty (voit valita useamman vaihtoehdon)? (Arvioijat)**



Avoimet vastaukset: Muuta aineistoa, mitä?

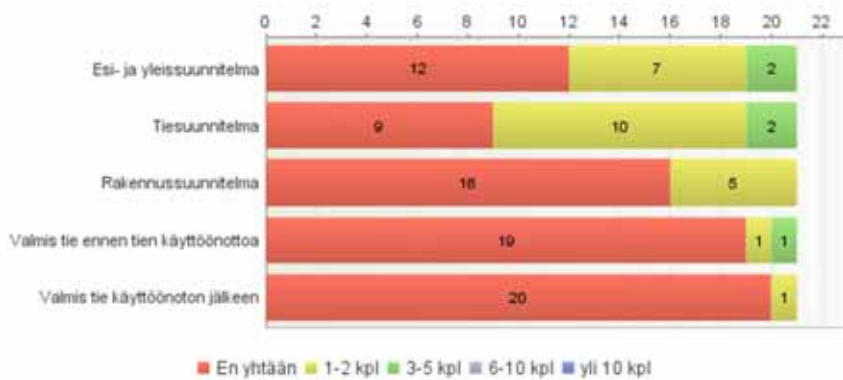
- itse hankekohtaisesti tuotettua tarkistuslistaa
- YM:n liikenneturvallisuus kaavoituksessa

Kaipasitko lisätietoa, avoimet vastaukset: Kyllä, millaista?

- Vaikutustaustoitusta ja uutta tietoa tarvitaan aina
- arvioinnin mittakaavaa/tarkkustaso eri arviointivaiheissa --> arviointien yhtenäisyys paransi
- Liikenneturvallisuuskäsikirja

Kyselyn tulokset

- Montako TEN-verkon hankkeen tieturvallisuudirektiivin (2008/96/EY) mukaista arviointia olet tehnyt/teettänyt 1.1.2014 jälkeen? (Kaikki vastaajat)



- Moniko oli ulkoisia arviointeja?



26.11.2015

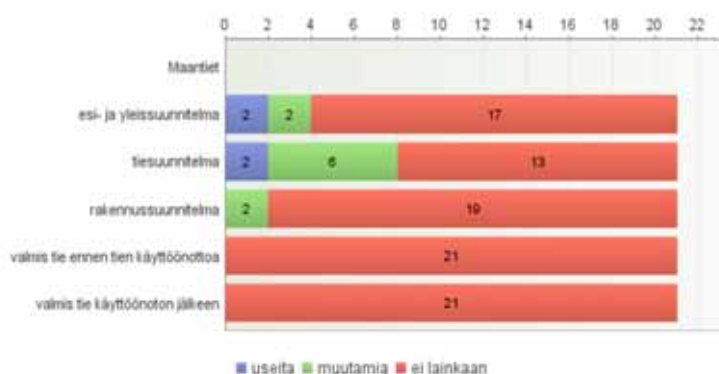
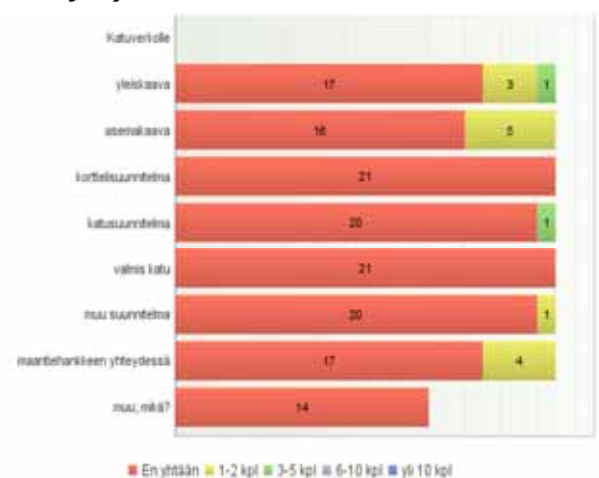
Liikenteen turvallisuusvirasto 13

Kyselyn tulokset

- Montako tieturvallisuusarviointia olet tehnyt/teettänyt muille kuin TEN-verkon hankkeille 1.1.2014 jälkeen? (Kaikki vastaajat)



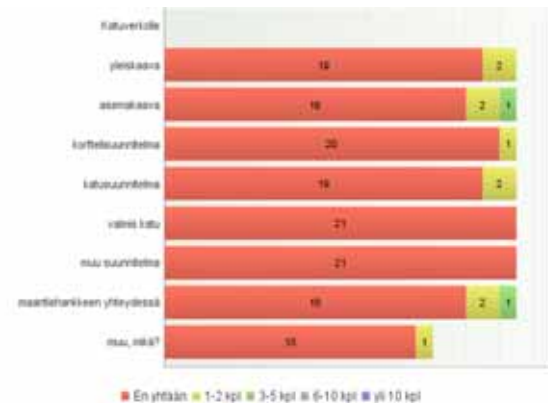
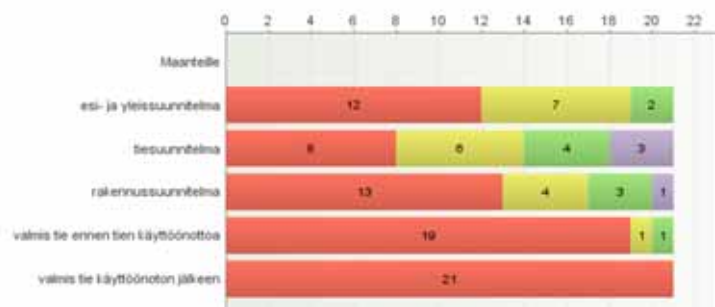
- Moniko oli ulkoisia arviointeja?



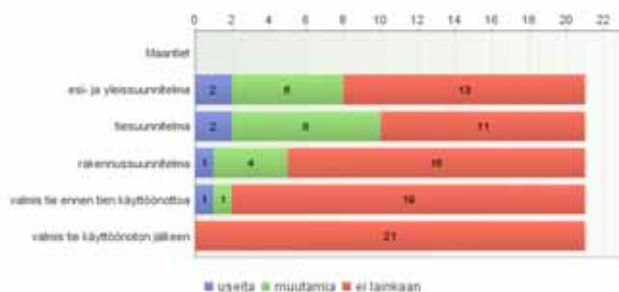
Liikenteen turvallisuusvirasto 14

Kyselyn tulokset

- Montako tieturvallisuusarviointia olet tehnyt/teettänyt vuosina 2011-2013? (Kaikki vastaajat)



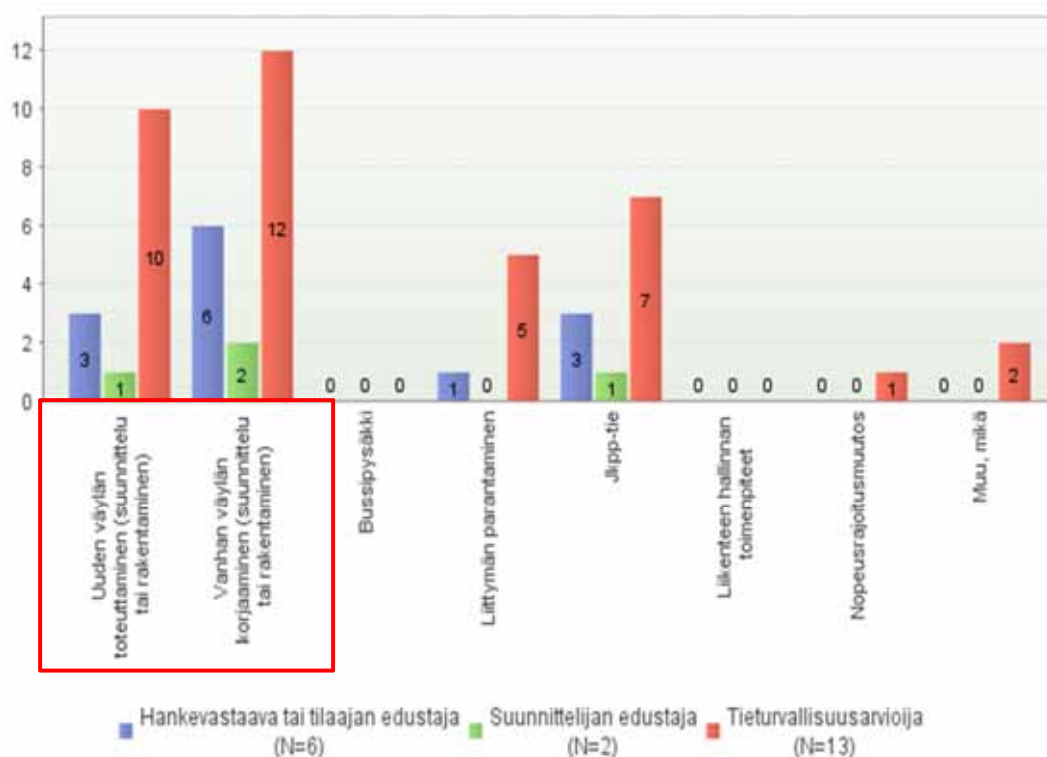
- Moniko oli ulkoisia arviointia?



Avoimet vastaukset:
1-2 kpl
Nyk. yksityistien
liik.turv.arviointi

Kyselyn tulokset

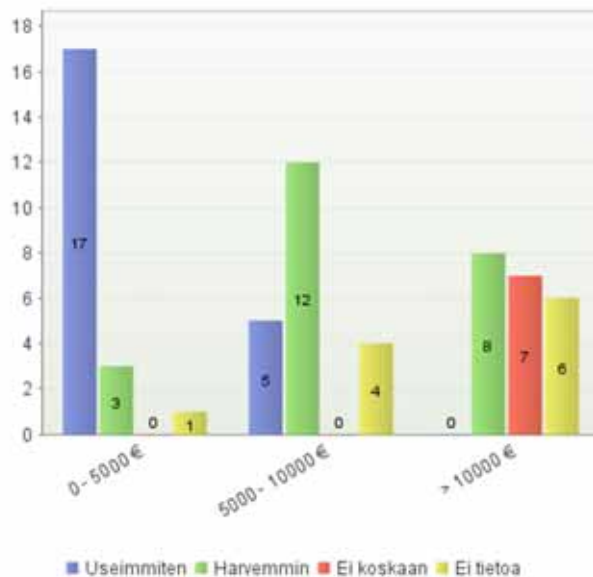
- Millaisia arvioitavat hankkeet ovat tyypillisesti olleet?



Avoimet vastaukset:
Muu, mikä
• Ratikan ys

Kyselyn tulokset

- Kuinka paljon tieturvallisuusarviointi tyypillisesti maksaa? (Kaikki vastaajat)**

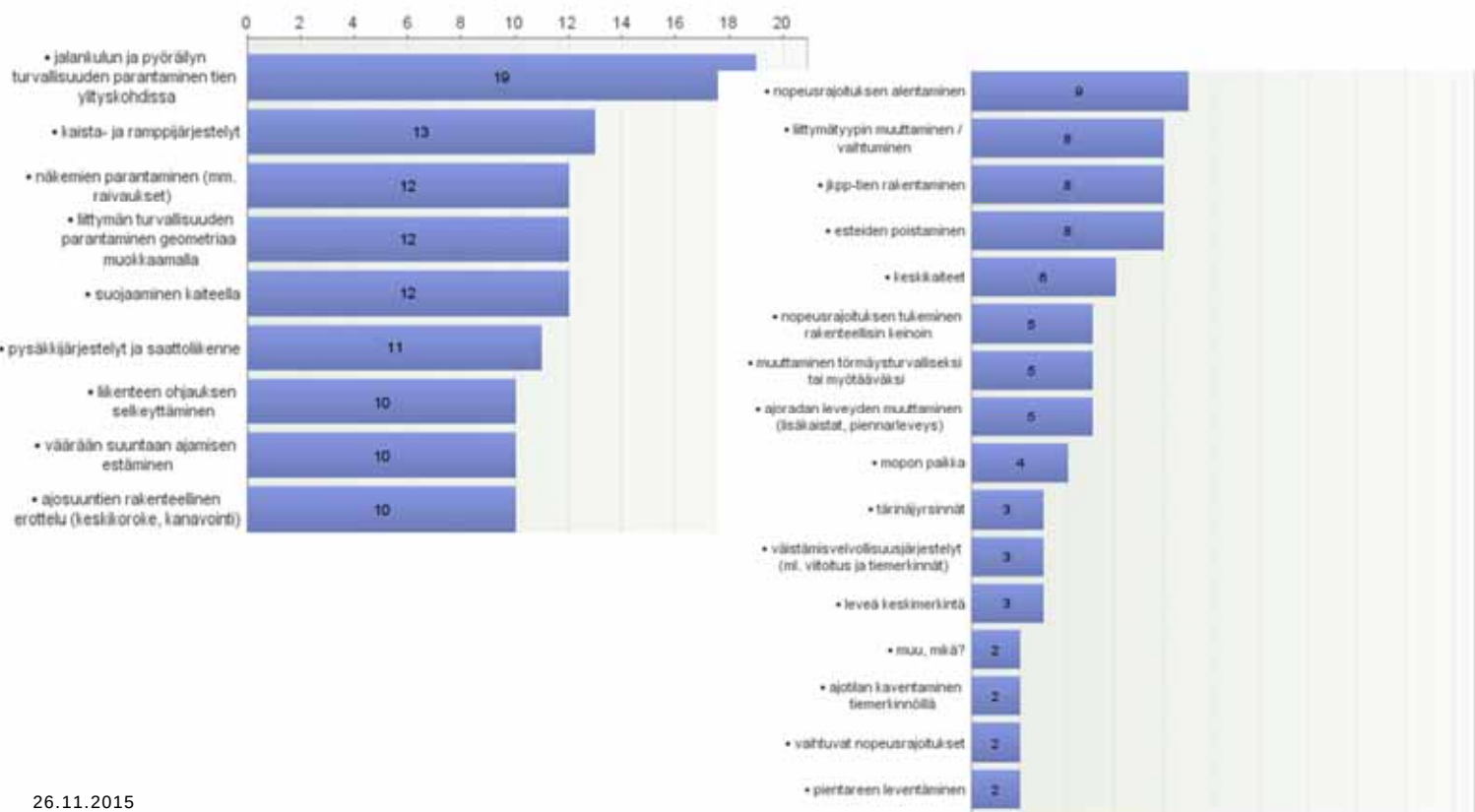


26.11.2015

Liikenteen turvallisuusvirasto 17

Kyselyn tulokset

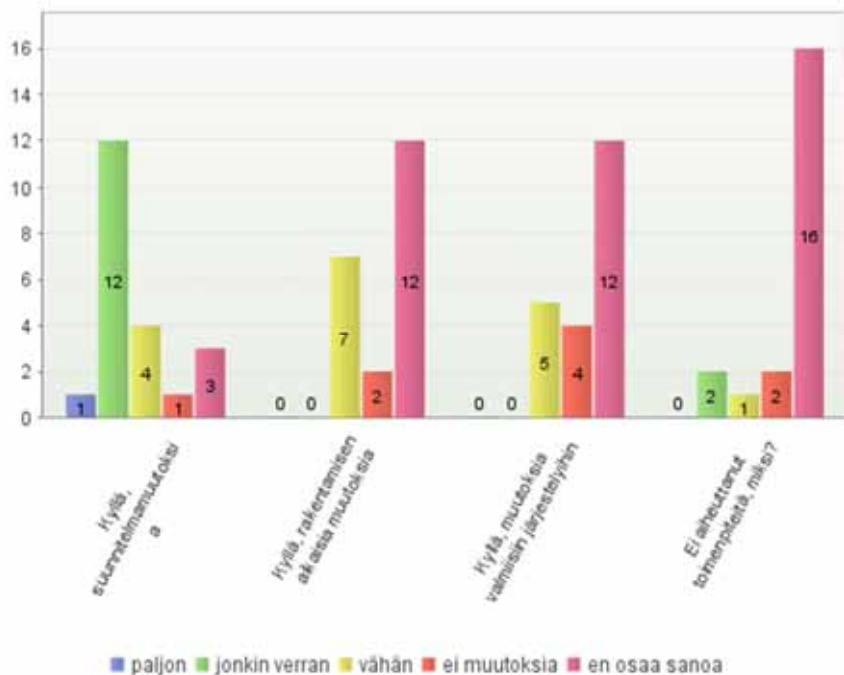
- Mitkä ovat tyypilliset asiat, jotka ovat nousseet tieturvallisuusarvioinneissa esille (voit valita useita vaihtoehtoja)? (Kaikki vastaajat)**



26.11.2015

Kyselyn tulokset

- Aiheuttivatko arvioijan kommentit toimenpiteitä?**



26.11.2015

Avoimet vastaukset: jonkin verran

- Asian tärkeyden erilainen kokeminen, raha- ja aikapula
- kustannusten lisääntyminen

Avoimet vastaukset: vähän

Avoimet vastaukset: ei muutoksia

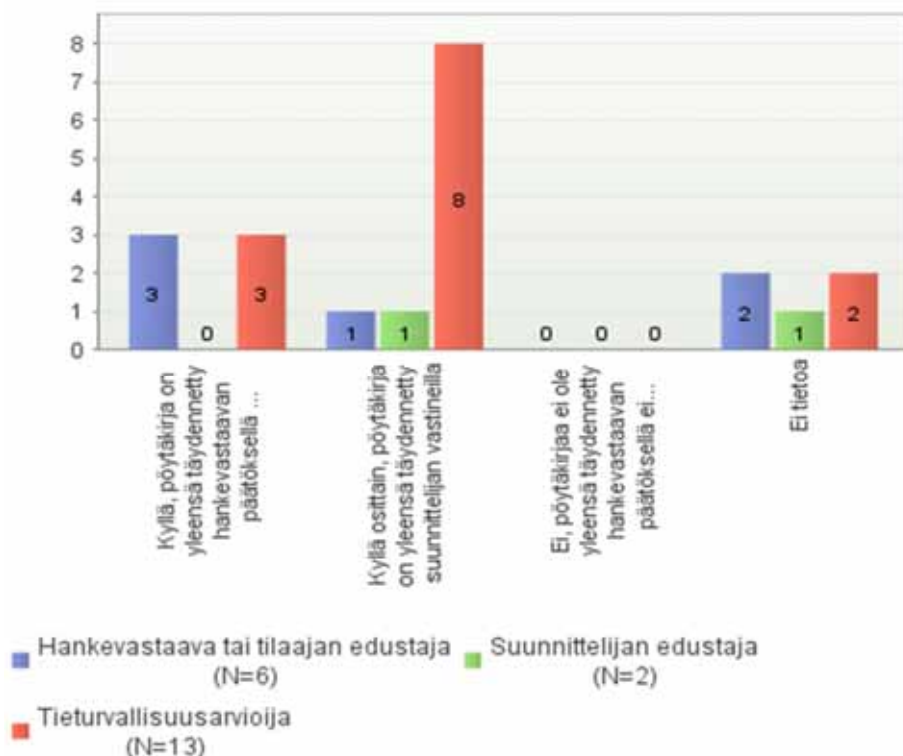
- Suunnittelussa on yleensä jo huomioitu kaikki turvallisuusasiat sisäisissä tarkastuksissa. Kommentit tulevat monesti asioihin, joihin on päädytty useiden kompromissien jälkeen eli valittuihin ratkaisuihin on perustelut.
- Suunnitelmat ovat sen verran hyviä että ei tarvetta muutoksilla. Tarkastajien kommentit yleensä pilkun viilausta ja turhaa kikkailua.

Avoimet vastaukset: en osaa sanoa

Liikenteen turvallisuusvirasto 19

Kyselyn tulokset

- Onko arviointiraportti yleensä saatettu loppuun tieturvallisuusarviointiprosessin mukaisesti?**

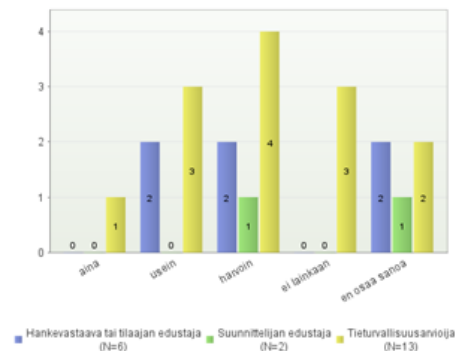


Liikenteen turvallisuusvirasto 20

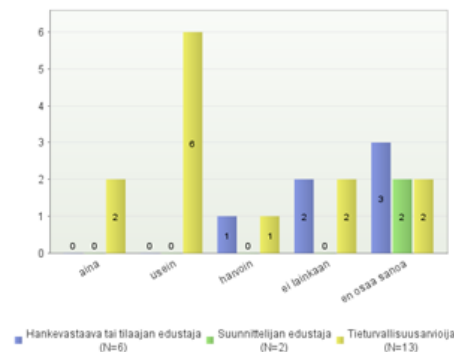
Kyselyn tulokset

- Järjestettiinkö tieturvallisuusarvioinnin aikana kokouksia hankevastaavan, suunnittelijan ja arvioijan kesken?

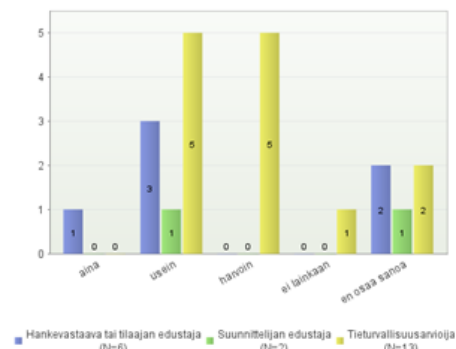
Kyllä, aloituskokous



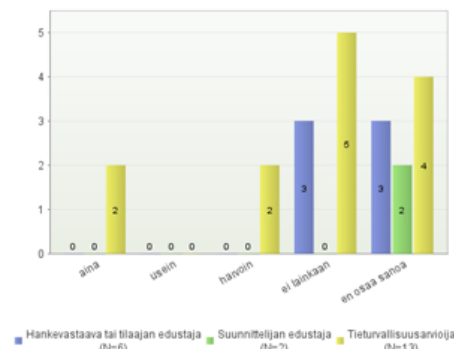
Ei järjestetty kokouksia, yhteydenpito hoidettiin puhelimitse tai sähköpostitse



Kyllä, käsittelykokous

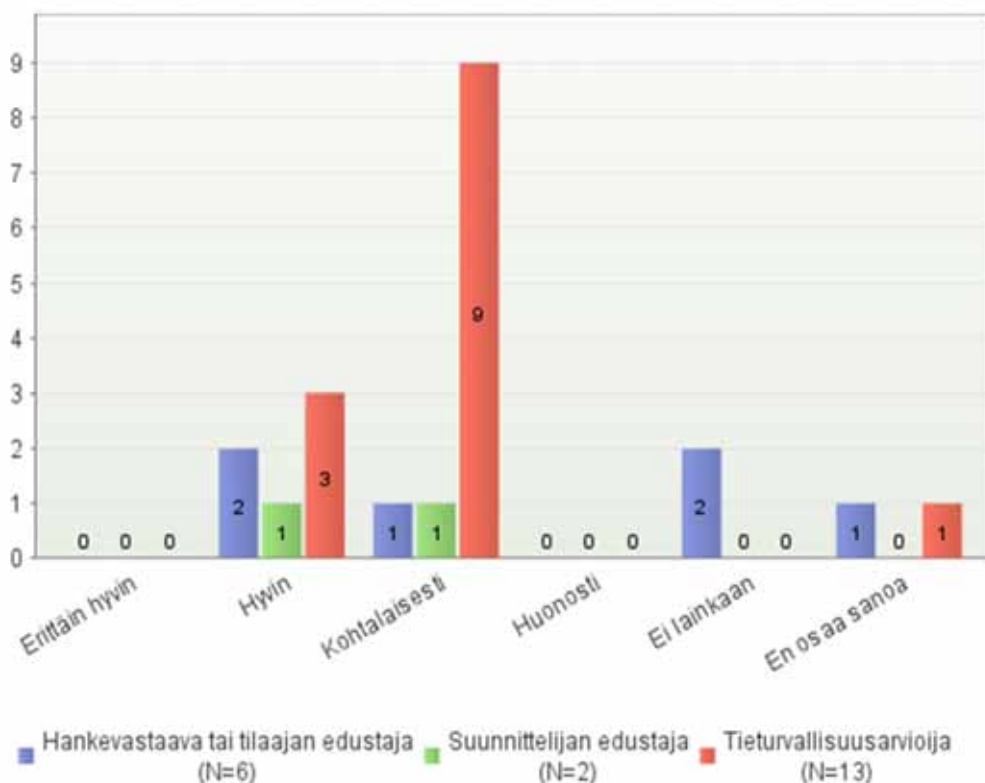


Yhteydenpitoa hankevastaavan ja arvioijan välillä ei ollut



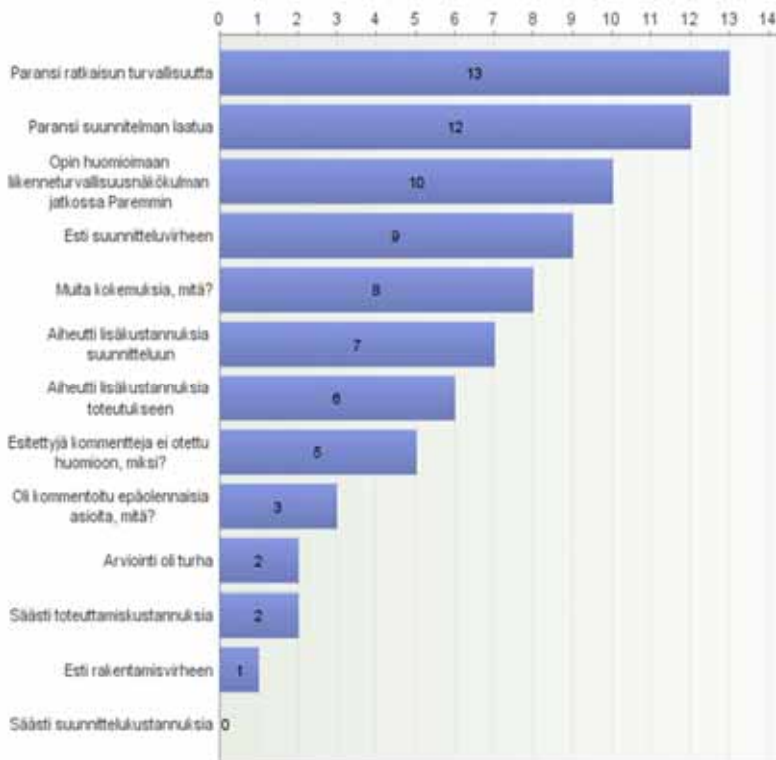
Kyselyn tulokset

- Toimiiko tieturvallisuusarviointiprosessi mielestäsi:



Kyselyn tulokset

- Kuvaile kokemuksiasi tieturvallisuusarvioinnista (voit valita useita vaihtoehtoja):**



Avoimet vastaukset: Oli kommentoitu epäolennaisia asioita, mitä?

- suunnitteluvaiheen (YS) kannalta epäoleellisia asioita
- ei liity suunnitelmavaiheeseen
- "Suuret" asiat huonosti esillä, painopiste liikaa detaljeissa

Avoimet vastaukset: Esitettyjä kommentteja ei otettu huomioon, miksi?

- rahan puute tilaajalla, asiat sovittu jo etukäteen muualla.
- Näkemys/arvostuserot
- Raha ratkaisee: tiedämme, että pitäisi tehdä toisin, mutta maksaa liikaa...
- Kustannusten lisääntymisen takia
- Kommentit tulevat monesti asioihin, joihin on päädytty useiden kompromissien jälkeen eli valittuihin ratkaisuihin on perustelut.

Avoimet vastaukset: Muita kokemuksia, mitä?

- tarkastus teetetään liian myöhään, jolloin kellään ei enää halua tehdä muutoksia, vaikka voisi
- Suurin ongelma on arviointien liian vähäinen määrä, tarve olisi suuri muuallakin kuin päätieverkolla, ja aiemmin kuin tyypillisesti vasta TS-vaiheessa
- Joskus yleisötilaisuuksissa on jo "luvattu" maanomistajille jotakin
- Suunnitelmavaihe huomioitava paremmin

Tieturvallisuusarviointiraporttien analyysi



- VT9 parantaminen Jännevirran kohdalla, YS
- VT4 /VT 13 parantaminen Huuhtomäen kohdalla, YS
- VT4 parantaminen Rovaniemen kohdalla välillä Oijustie – Erottaja, Rovaniemi, TS
- VT12 parantaminen välillä Tillola – Keltti, TS
- E18 (VT 7) Haminan ohikulkutie, ennen tien avaamista



26.11.2015

25

Tieturvallisuusarviointiraporttien analyysi

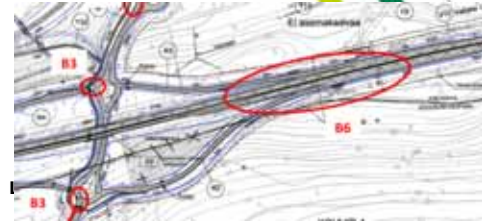
Raportoinnista esille nousseita havaintoja...

- Liitekartat? Vai karttaotteet tekstin sekaan?
- Arviointiraportti on testamentti seuraavaan suunnitteluvaiheeseen?
- Suunnitteluvaiheen tarkkuustaso vaihtelee suunnittelijasta riippuen, myös arvioinnin tarkkuus vaihtelee arvioijasta riippuen
 - miten varmistetaan, että tarkkuustaso on suurin piirtein sama?
 - Työkalu arvioijille (ns. muistilista)?
 - Miten varmistetaan, että tarkkuustaso on arvioitsijasta riippumaton?
- Edellisen vaiheen arviointiraportti tulisi käydä läpi seuraavan vaiheen arvioinnin alkuvaiheessa? Jatkuva prosessi? Jotta edellisessä suunnitteluvaiheessa huomioitavat asiat käsitellään seuraavassa suunnitteluvaiheessa
- Usein raportteja ei käsitellä tilaajan, suunnittelijan ja arvioijan kesken → tilaajan päätökset puuttuvat

Suunnitelmien arvioinnissa aina huomioitavat asiat



- Suunnitelmavaihe
- Edellisen suunnitteluvaiheen arviointiraportti lähtöaineistoksi → tarkastetaan siinä esille nostettujen asioiden huomioon ottaminen
- Ajosuuntien rakenteellinen erottelu aina, kun nopeusrajoitus on ≥ 100 km/h
- Moottoritien ramppia väärään suuntaan ajaminen
- Suojatieturvallisuus, erityisesti liittymästä poistuva haara, pysäkin sijainti ennen suojatietä
- JKPP-yhteydet mm. JKPP- ja tienylitysjärjestelyt ramppien päissä, liittymissä ja linja-autopysäkeille, yhteyspuutteet, esteettömyys
- Rinnakkaisyhteydet esim. linjaus ja ratkaisu vs. nopeusrajoitus, häikäisy sekä optinen ohjaus, kun vanha tie jää rinnakkaistieksi ja uusi yhteys tulee rinnalle
- Ohituskaistan kohdalle aina keskikaide + liittymät ohituskaistojen päissä (sis. pysäkit), ohituskaistan kohdalla sijaitsevat liittymät
- Oikealle kääntymiskaista suhteessa sivutien näkemiin → kääntymiskaistan erottaminen välikaistalla
- Törmäysturvallisuus, liittymätiheys, mopon paikka,
- Uuden väylän estevaikutus



26.11.2015

Käyttöönottovaiheessa aina huomioitavat asiat



- Arviointi sekä valoisalla että pimeällä
- Arviointi eri tienkäyttäjien ja kulkumuotojen näkökulmasta
- Viitoitus ja opastus (merkkien koko ja näkyvyys, näkemäesteet)
- Törmäysturvallisuus (suojaamattomat laitteet)
- Optinen ohjaavuus (ajodynamiikka)
- Tunnelin suuaukon (seinämän) ja kaiteen liitoskohdan jatkuvuus



26.11.2015

Muut keskusteltavat asiat

- Kuka vastaa tieturvallisuusarvioinnin aikaisesta yhteydenpidosta?
- Kuka vastaa arviointiraportin loppuunsaattamisesta? Tämä pitäisi ohjeistaa yksiselitteisesti esim. TS:n hyväksyttämiproessin aikana
- Liikenneviraston ohjeiden päivittäminen → TTA-koulutusmateriaalissa eroja ohjeisiin nähden
- Miten varmistetaan, että arviointi vastaa suunnitelmavaihetta?

Ryhmätyön teemat

1. Miten varmistetaan, että arviointi tehdään suunnitelmavaiheen vaatimalla tarkkuudella?
2. Kuka vastaa ja miten varmistetaan tieturvallisuusarvioinnin aikainen yhteydenpito ja raportin loppuunsaattaminen? Koulutusmateriaalissa raportti vastuutettu arvioijalle.
3. Miten TTA-prosessi saadaan osaksi suunnitteluprosessia?





Trafi Liikenteen turvallisuusvirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto

Kumpulantie 9, 00520 Helsinki

PL 320, 00101 Helsinki

Puhelin 029 534 5000

www.trafi.fi