

Tieturvallisuusarviointitoiminnan kehittäminen ja vaikuttavuuden parantaminen

**Heini Raasakka / Trafi
Christel Kautiala / Destia Oy
Hanna Reihe / Ramboll Finland Oy**

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
2	Työn sisältö ja vuorovaikutus	2
3	Tieturvallisuusarvioinnin nykykäytännöt	3
3.1	Yleistä	3
3.2	Tieturvallisuusarvioinnin kustannukset ja vaikutukset.....	3
3.3	Kokemuksia aiemmista arvioinneista.....	4
4	Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä.....	6
4.1	Yleistä	6
4.2	Tieturvallisuusarviointi Liikenneviraston näkökulmasta	6
4.3	Tieturvallisuusarviointi tietunneleissa	8
4.4	TEN-tieverkon turvallisuustilanne Suomessa	8
4.5	Ryhmätyö arviointitoiminnan kehittämistä	9
4.6	Tieturvallisuusarviointitoiminnan ajankohtaiset asiat	13
5	Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet	14

Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi)
Trafiksäkerhetsverket (Trafi)
Helsinki, Helsingfors 2017

ISBN 978-952-311-190-5
ISSN 1799-0157 (verkkojulkaisu)

1 Johdanto

Kaikissa uusissa tiehankkeissa, jotka koskevat Euroopan laajuista tieverkkoa (TEN-T), on 1.1.2014 lähtien pitänyt olla nimettynä pätevyyden saanut tieturvallisuusarvioija^{1 2}. Arvioija tekee tieturvallisuusarvioinnin yleissuunnitelmaa ja tiesuunnitelmaa laadittaessa sekä ennen tien avaamista liikenteelle ja tien käytön alkuvaiheessa. Arvioinnin tekee hankkeen suunnitteluryhmän ulkopuolinen tai toteuttajasta riippumaton tieturvallisuusarvioija.

Tieturvallisuusarvioijien koulutuksesta vastaa Trafi. Maantielain (503/2005) 43 e §:ssä tarkoitettua koulutusta on järjestetty Suomessa joulukuusta 2013 alkaen, ja tällä hetkellä pätevyyden saaneita arvioijia on lähes 30 henkilöä³.

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää, miten EU-direktiivin (2208/96/EY)⁴ mukaista tieturvallisuusarviointimenettelyä on Suomessa lähdetty toteuttamaan, ja miten arviointimenettelyä voitaisiin kehittää. Tavoitteena oli kartoittaa arviointimenettelyn nykytilaa ja hyötyjä, eri toimijoiden rooleja ja vastuita, nykyisiä koulutustarpeita sekä raportoinnin sisältöä.

Toimeksiantoon sisältyi tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivän järjestäminen. Tilaisuuden tavoitteena oli päivittää arvioijien tiedot ajankohtaisilla asioilla, keskustella arvioinnin kehittämistarpeista sekä 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 Trafin 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>

2 Työn sisältö ja vuorovaikutus

Tässä työssä arvioidaan Suomen tieturvallisuusarvioinnin nykytilaa, vaikuttavuutta ja kehittämistä. Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä järjestettiin 8.11.2016, ja sen yhteydessä toteutetuissa ryhmätöissä pohdittiin arvioinnin kehittämistarpeita ja -mahdollisuuksia. Ryhmätöiden avulla kartoitettiin näkemyksiä esimerkiksi arvioinnin toimivuudesta, työnjaosta ja haasteista. Työssä tarkennettiin ja täydennettiin myös vuonna 2015 tehtyä kirjallisuusselvitystä arviointityön tuloksista ja kustannuksista.

Työn aikana järjestettiin kaksi ohjausryhmän kokousta (työn alkuvaiheessa ja ennen ajankohtaispäivää ko. päivän järjestelyistä).

3 Tieturvallisuusarvioinnin nykykäytännöt

3.1 Yleistä

Tieturvallisuusarviointi (TTA) on määrämuotoinen, eurooppalainen menettelytapa, jossa suunnitelma, valmistuva ja käytössä oleva tie arvioidaan 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, § 43 a-f). Tieturvallisuusedirektiivin menettelyjä ja yleisiä määräyksiä sovelletaan sellaisenaan vain TEN-T -verkon teihin, mutta arviointi soveltuu käytettäväksi myös muissa suunnittelutilanteissa liikenneturvallisuuden varmistamiseksi.

Suunnittelu- ja toteutusvaiheiden tieturvallisuusarvioinnilla varmistetaan tiehankkeiden hyvä liikenneturvallisuustaso, ja sillä pyritään vaikuttamaan liikenneturvallisuuteen ennakoivasti. Arvioinnin tavoitteena on löytää liikenneturvallisuuden kannalta oleelliset seikat jo hankkeen suunnitteluvaiheessa ja varmistaa niiden huomioiminen suunnittelussa ja rakentamisessa. TTA tehdään suunnitteluvaiheittain, hankkeen käyttöönottovaiheessa ja noin vuoden käytön jälkeen. Arvioinnin tekotapa, laajuus ja painotus vaihtelevat eri vaiheiden välillä. TTA on osasuunnitelmien ja rakentamisen teettämismenettelyä, ja sen tekee hankkeen suunnitteluryhmän ulkopuolinen tai toteuttajasta riippumaton tieturvallisuusarvioija.

Arviointiraportti on seuraavaa suunnittelu- tai käyttövaihetta aloitettaessa tärkeä lähtötieto siitä, millaisiin asioihin hankkeen edellisen vaiheen tieturvallisuusarvioinnissa 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, jotka voivat arvioida, vastaako suunnitelma liikenneturvallisuuden osalta niitä arvoja, joiden pohjalta he päätöksiä tekevät.

3.2 Tieturvallisuusarvioinnin vaikutukset ja kustannukset

Vuoden 2015 Tieturvallisuusarviointitoiminta Suomessa -työn (Trafi) ohessa tehtiin kirjallisuusselvitys tieturvallisuusarvioinneista sekä niiden kustannuksista ja vaikutuksista. Tanskassa vuonna 2013 tehdyn liikenneturvallisuustyön arviointitutkimuksen⁵ tietoja on nyt tarkennettu Norjan TØI:n (Transportøkonomisk institutt) liikenneturvallisuuskäsikirjan⁶ avulla. Lisäksi kustannusten ja hyötyjen arvioinnissa on käytetty apuna Suomen tieturvallisuusarvioinnissa mukana oleville asiantuntijoille suunnatun kyselyn tuloksia.

Tieturvallisuusarviointiin käytetään eri maissa yleisimmin noin 25–50 tuntia (vaihteluväli 10–250 tuntia) hanketta kohden. Yhden hankkeen arviointikustannusten on arvioitu olevan 600–50 000 euroa, mikä on noin 0,1–1,0 % kohteen rakentamiskustannuksista. TTA ja sen aiheuttamien rakentamiskustannusten muutokset ovat arviolta 0,5–4 % kohteen

⁵ Evaluering af trafikssikkerhedsrevisio i Danmark. Vejdirektoratet 2013.

<http://vejregler.lovportaler.dk/showdoc.aspx?t=%2fV1%2fNavigation%2fTillidsmandssystemer%2fVejregler%2fAnlaegsplanlaegning%2ffaelles+for+by+og+land%2ftrafikssikkerhedsrevision%2f&docid=vd-anlaeg-eval-trafikrevision-full>

⁶ Trafikssikkerhetshåndboken, TØI 2012. <http://tsh.toi.no/>.

rakentamiskustannuksista. Suomessa tieturvallisuusarviointi maksaa yleensä alle 5 000 euroa ja aiheuttaa vain vähäisiä rakentamisen lisäkustannuksia. Tieliikenneonnettomuus puolestaan maksaa Suomessa noin 60 000 €/onnettomuus⁷.

Tieturvallisuuden arviointityö vähentää onnettomuuksia noin 10–20 %⁶. Onnettomuusmäärien vähenemisen lisäksi TTA edistää liikenneturvallisuustietouden lisääntymistä tiesuunnittelijoiden keskuudessa sekä parantaa teiden rakentamisen laatutasoa. Suunnittelijat, rakentajat ja tulevaisuudessa myös urakoitsijat oppivat ottamaan liikenneturvallisuusasiat paremmin huomioon, jolloin sekä lopputulos että suunnitteluprosessi paranevat. Liikenneturvallisuusasioihin kiinnitetään myös aiempaa enemmän huomiota. Lisäksi liikenteen häiriötilanteet paranevat, sillä onnettomuuksia tapahtuu vähemmän.

Selvitysten perusteella tieturvallisuusarviointi on kustannustehokasta toimintaa, sillä sen positiiviset vaikutukset ovat merkittävät suhteessa toiminnasta aiheutuneisiin kustannuksiin. Hyöty-kustannussuhde vaihtelee eri maissa 1,2 ja 242 välillä, mutta erilaisia tuloksia saattaa osittain selittää erot maiden laskentamenetelmissä.

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

3.3 Kokemuksia aiemmista arvioinneista

Vuonna 2015 käytiin yleispiirteisesti läpi TEN-verkon viiteen hankkeeseen laaditut tieturvallisuusarviointiraportit sekä arvioitiin TTA:n vaikutuksia. Lisäksi selvitettiin hankkeiden tilaajien, suunnittelijoiden ja hyväksyjien sekä arvioijien näkemyksiä tieturvallisuusarvioinneista. Analyysissä havaittiin, että tieturvallisuusarvioinneissa esiin nostetut asiat kohdistuivat varsinkin näkemiin sekä risteämisten ja liittymien turvallisuuteen erityisesti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden näkökulmasta. Myös esimerkiksi kaista- ja ramppijärjestelyt, pysäkki- ja saattoliikennejärjestelyt, liikenteen ohjauksen selkeyttäminen sekä nopeusrajoitusten alentaminen ovat tulleet esiin arvioinneissa.

Analyysien perusteella tieturvallisuusarvioinnin tarkkuus vaihtelee arvioijasta ja suunnitteluvaiheesta riippuen. Edellisen vaiheen arviointiraportti tulisi myös käydä läpi seuraavan arvioinnin alkuvaiheessa, jotta voidaan varmistaa prosessin jatkuminen eri vaiheiden välillä. Raportteihin tulisi lisäksi saada arvioijan kommenttien ja suunnittelijan vastineiden lisäksi myös tilaajan päätökset, eli arvioinnissa esitettyjen ratkaisujen toteutuminen tai perustelut toteuttamatta jättämiselle. Raporttien analyysistä esille nousseet havainnot suunnitelmavaiheen ja toteutusvaiheen osalta on esitelty tarkemmin Trafin Tieturvallisuusarviointitoiminta Suomessa -julkaisussa.

Syksyllä 2015 toteutettiin kysely tieturvallisuusarvioinnissa mukana olleille tahoille, kuten hankevastaajille/tilaajille, suunnittelijoille sekä tieturvallisuusarvioijille. Kyselyyn vastanneiden ja haastateltujen mukaan arvioinneissa esille nousseet asiat ovat vaikuttaneet jonkin verran eri suunnitelmavaiheissa, mutta vain vähän rakentamisen aikana. Muutosten vähäisyys liittyy lähinnä kustannusten kasvuun, rahan ja ajan puutteeseen, kompromissiratkaisuihin tai siihen, että arviointi on toteutettu muutosten kannalta liian

⁷ Tieliikenteen onnettomuuskustannusten tarkistaminen. Trafin tutkimuksia 5/2016.

http://www.trafi.fi/tietopalvelut/julkaisut/2016_tutkimukset/tieliikenteen_onnettomuuskustannusten_tarkistaminen.

myöhäisessä vaiheessa. Asiat on myös saatettu huomioida sisäisessä arvioinnissa, jolloin ulkoinen arviointi ei ole enää aiheuttanut muutoksia. Suurin osa kyselyyn vastanneista kuitenkin näki, että TTA on parantanut ratkaisun turvallisuutta ja suunnitelman laatua. Hieman alle puolet vastanneista on todennut arvioinnin estäneen suunnitteluvirheen, ja joka toinen on kokenut oppineensa huomioimaan turvallisuusnäkökulman jatkossa paremmin.

Tähän mennessä tehdyt arvoinnit ovat kohdistuneet pääasiassa tiesuunnitelmavaiheeseen sekä esi-/yleis- ja rakennussuunnitelmavaiheeseen. Marraskuun 2015 jälkeen EU-direktiivin mukainen tieturvallisuusarviointi on toteutettu seuraavissa hankkeissa:

- Valtatien 4 parantaminen Äänekosken kohdalla – YS
- Vt 4 ja vt 13 parantaminen Huutomäen kohdalla, Äänekoski - TS (käsittelykokous 15.10.2015)
- Valtatien 9 parantaminen Jännevirran kohdalla, Kuopio ja Siilinjärvi – TS
- Valtatien 7 (E18) parantaminen moottoritieksi Haminan kohdalla - valmistunut hanke, käyttövaihe

4 Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä

4.1 Yleistä

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä järjestettiin marraskuussa 2016 toista kertaa. Päivän järjestämisen tavoitteena oli edellisvuoden tapaan päivittää arvioijien tiedot ajankohtaisilla asioilla ja vuorovaikutteisesti yhdenmukaistaa arviointien käytäntöjä eri hankkeissa. Lisäksi kartoitettiin arviointityössä mukana olevien toimijoiden rooleja ja arviointimenettelyn kehittämistarpeita. Päivän ohjelmaan osallistui noin 30 henkilöä. Paikalla oli Suomessa tieturvallisuusarvioijan pätevyyden saaneita henkilöitä sekä edustajia Trafista, Liikennevirastosta, ELY-keskuksista, HAMK:sta ja suunnittelu-/konsulttitoimistoista.

Ajankohtaispäivässä Liikenneviraston ja Trafin edustajat kertoivat tieliikenneturvallisuuden ajankohtaisista asioista ja havainnoista. Lisäksi käytiin läpi tieturvallisuusarviointia tunneleissa sekä TEN-tieverkon turvallisuustilannetta Suomessa. Konsultin edustajat kertoivat tieturvallisuusarviointien nykykäytäntöjä kartoittavan kyselyn tuloksista ja arviointitoiminnan vaikuttavuudesta. Ajankohtaispäivässä järjestettiin myös ryhmätyö tieturvallisuusarvioinnin nykytilasta ja tulevaisuuden kehittämistarpeista.

Päivän ohjelma ja esitykset ovat liitteessä 1.

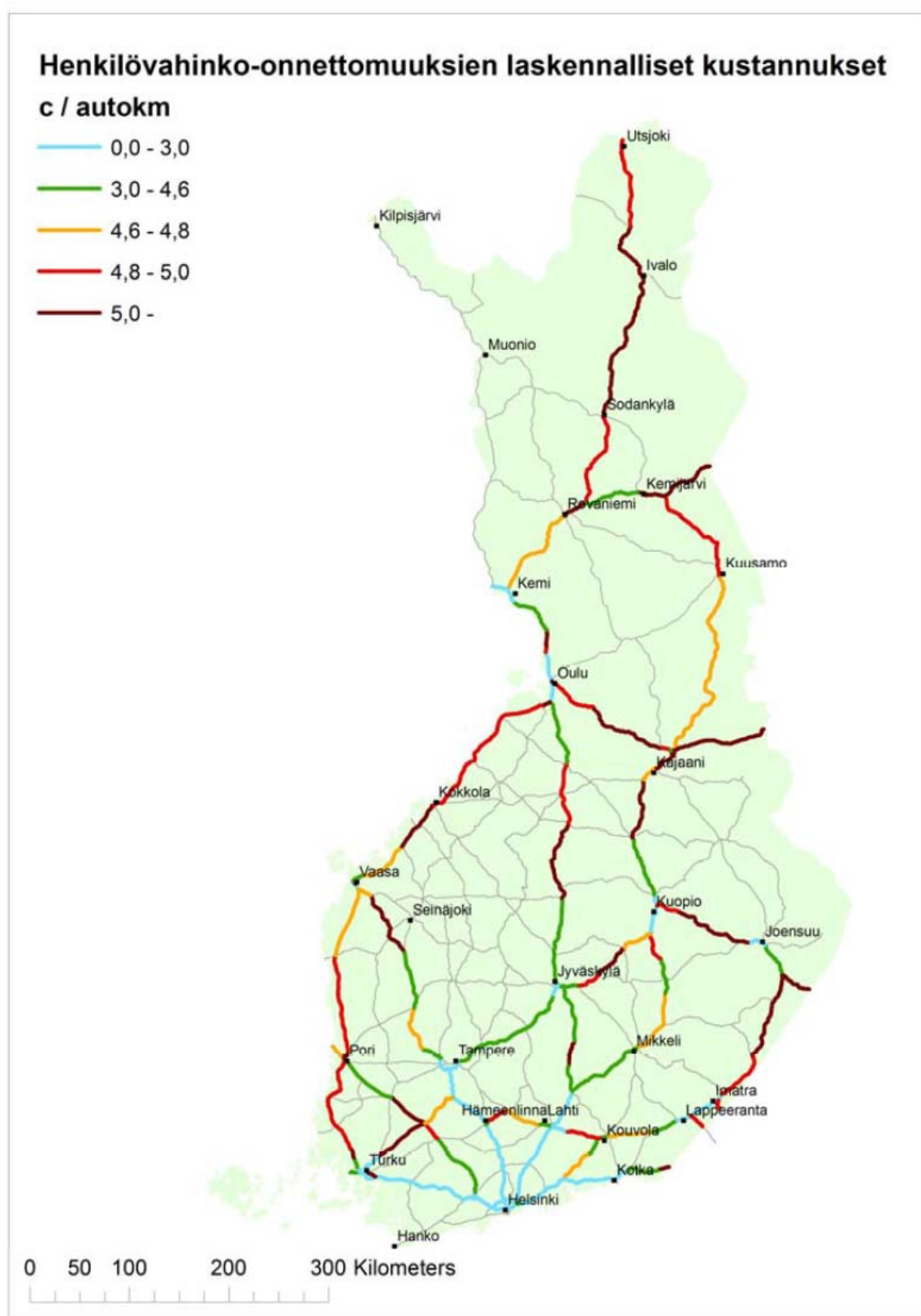
4.2 TEN-tieverkon turvallisuustilanne Suomessa

Trafin erityisasiantuntija Riikka Rajamäki esitteli turvallisuustilannetta ja riskitekijöitä Suomen TEN-tieverkon osalta⁸. Liikenneviraston on maantielain (3a §) mukaan luokiteltava yli kolme vuotta käytössä olleet TEN-verkon tiet onnettomuusalttiuden ja turvallisuuden parantamismahdollisuuksien perusteella. Trafi puolestaan arvioi ne tieverkon osat, joiden parantaminen on tärkeintä sekä laskee TEN-verkon onnettomuuskustannukset viiden vuoden välein.

TEN-tieverkolla menehtyy vuosittain 66 henkilöä ja loukkaantuu 1000 henkilöä. Kuolonkolareissa selvästi suurin liikenneympäristöön liittyvä riskitekijä on kaiteiden puute, joka pahentaa onnettomuuksien seurauksia. Laskennalliset onnettomuuskustannukset ovat 470 miljoonaa euroa vuodessa. Joillakin tieosuuksilla onnettomuusmäärät ja kustannukset ovat korkea sekä suhteessa tien pituuteen että liikennemäärään (kuva 1).

Onnettomuusherkillä tieosuuksilla on yleensä vain yksi ajorata, ja kohtaamisonnettomuudet sekä liittymäonnettomuudet ovat yleisiä. Monien tieosuuksien parantamiseen on kuitenkin suunniteltu toimenpiteitä ja myönnetty rahoitusta vuoden 2016 aikana. Yhdelle tieosuuden turvallisuustarkastuksessa havaittiin yli 200 pientä parannuskohdetta, mutta ELY:n mukaan rahapula estää parannustoimenpiteiden toteuttamisen sekä turvallisuustarkastusten tekemisen. Sen vuoksi tulisikin keskittyä oleellisimpiin liikenneturvallisuutta lisääviin parannuksiin, kuten keskikaidehankkeisiin ilman rinnakkaistie- ja liittymäjärjestelyjä. Koska kyseessä on keskeisin päätieverkko, tulisi rahoitusta myös saada ainakin turvallisuustarkastuksiin ja pieniin parannustoimenpiteisiin.

⁸ TEN-tieverkon turvallisuustilanne Suomessa, TRAFIN julkaisuja 15/2016
http://www.trafi.fi/filebank/a/1465549899/2dc41d7d9e3f79e34350c6b458bce30c/21742-ten-tiet_turvallisuusraportti_2016.pdf



Kuva 1. Henkilövahinko-onnettomuuksien laskennalliset kustannukset (Trafi).

4.3 Tieturvallisuusarviointi Liikenneviraston näkökulmasta

Liikenneviraston tiensuunnittelun kehittämispäällikkö Matti Ryyänen kertasi tilaisuudessa maantienlain 43§:n soveltamista TEN-T-verkon osalta. Liikenneviraston tehtävänä on huolehtia siitä, että arvioinnit toteutetaan lainsäädännön edellyttämällä tavalla tiehankkeen eri vaiheissa. Tieturvallisuusarvioinnissa on tärkeää huomioida myös hankkeen vaihe sekä sen vaikutus arvioinnin tarpeeseen. Hyväksymispäätöksessä on ilmoitettava syy, mikäli arvioinnissa esiin tulleita havaintoja ei oteta suunnitelmissa huomioon.

Yleissuunnitelmaan (MTL 19 §) sisältyvät tien liikenteelliset ja perusratkaisut sekä vaikutusten tarkastelu. 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 (MTL 22 §, 24 §) asioita ovat puolestaan tien sijainti ja ajokaistojen järjestelyt, liittymien muotoilu, poikkileikkaus, näkemät, jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt, linja-auto-pysäkit, tasoristeykset ja reunaympäristö (sekä vaaka- ja pystygeometrioiden yhteensovitus → sivukaltevuudet). Lisäksi siinä huomioidaan yksityisten teiden liittymät ja -järjestelyt.

Trafin tieturvallisuusarvioinnin koulutusaineisto 20.3.2015 on kattava ohjeistus arviointia varten, mutta sen soveltamisessa on ollut haasteita. Aiemmissa tieturvallisuusarvioinneissa ei ole esimerkiksi otettu riittävän hyvin huomioon suunnitelmavaiheessa ratkaistavia asioita. Arvioinnissa korostuikin koko tiesuunnitteluprosessin tuntemus ja hallinta, ja sekä suunnittelussa että arvioinnissa voidaan käyttää apuna tietomallinnusta.

Jatkossa tulisi kiinnittää huomiota arvioinnin tarkkuustasoon ja ulottuvuuteen suhteessa suunnitteluhankkeen rajaukseen. Esityksessä tarkennettiin siten tarkastelulaajuutta sekä maantien ja kadun rajauksia. Tiukemman rajauksen mukaan tieturvallisuusarviointi koskee vain TEN-T-verkkoon kuuluvia väylän osia, mutta ei maantielain mukaan esimerkiksi jalankulku- ja pyöräväyliä. Arviointi tulisi kuitenkin tehdä samoin periaattein riippumatta väylän hallinnollisesta luokasta, ja raportissa katuja koskevat havainnot voitaisiin kerätä omaksi kohdaksi.

Suunnitelmien ongelmakohdat muodostuvat usein eri tilanteiden yhteisvaikutuksesta, mikä saattaa jäädä huomaamatta, jos arviointia tehdään mekaanisesti tarkastuslistan perusteella. Keskeisellä päätieverkolla tulisikin tarkastaa suunnittelualueen rajakohdan liikennejärjestely ja niiden kytkeytyminen suunnittelualueen ulkopuoliseen verkkoon. Suunnittelualueen liikennetratkaisut eivät saa olla esteenä ulkopuolisen osuuden turvallisille ratkaisuille ja parantamiselle jatkossa. Vanhalla tielinjalla pysyminen ei ole aina järkevä ratkaisu, ja esimerkiksi suunnittelualueen tien geometrian tulee mahdollistaa keskikaiteen rakentaminen tulevaisuudessa sen ulkopuoliselle alueelle.

Esityksessä käytiin läpi myös tieturvallisuusarviointeihin liittyviä uusia tiesuunnittelun ohjeita, joiden toivotaan parantavan turvallisuutta ja joita voidaan hyödyntää arvioinnissa. Uusia ohjeita ovat perusverkon eritasoliittymien (LO39/2015) ja tiemeraintöjen (LO25/2015) suunnitteluohjeet sekä linjaus ramppijärjestelyistä.

4.4 Tieturvallisuusarviointi tietunneleissa

Liikenneviraston tietunneliturvallisuuden asiantuntija Laura Väisänen kertoi edellisvuoden tapaan tietunnelien roolista osana tieturvallisuusarviointia. Esityksessä käytiin läpi tunneleiden suunnitteluun liittyvää lainsäädäntöä ja ohjeistuksia.

Tietunneleita koskee niin sanottu tunnelidirektiivi (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/54/EY) Euroopan laajuisen tieverkon tunnelien turvallisuutta koskevista vähimmäisvaatimuksista. Direktiivi koskee ainoastaan TEN-verkon yli 500-metrisiä tunneleita, joita on Suomessa kuusi. Käytännössä turvallisuuteen liittyviä minimivaatimuksia noudatetaan kuitenkin myös muissa tunneleissa. Lisäksi direktiivi kuvaa tunnelien hoitamiseen liittyvät hallinnolliset järjestelyt hallintoviranomaisen, turvallisuusvastaavan ja hallinnoijan näkökulmasta.

Tietunnelit on rajattu tieturvallisuusarvointien ulkopuolelle tieturvallisuusedirektiivissä. Tällä hetkellä käynnissä olevan ECORoads-projektin (2015–2017) tarkoituksena on kuitenkin poistaa raja tunnelidirektiivin ja tieturvallisuusedirektiivinvälistä tai yhdistää direktiivit. Näin turvallisuusarviointi ulottuisi myös tietunneleihin. Mikään ei kuitenkaan estä Suomea ottamasta tietunneleita osaksi tieturvallisuusarviointia jo nyt. Koska tunneli on osa sitä tietä, jolla se sijaitsee, on luontevaa arvioida tunnelit samoilla periaatteilla kuin muu tieturvallisuus. Tunnelien turvallisuuden asiantuntijoiden ELY:stä ja Liikennevirastosta tulisi myös osallistua arviointiin.

Nykyään tietunnelien suunnitteluun ja käytönottoon liittyy useita vaiheita, joissa hyväksytään tai tarkastetaan tunneleiden turvallisuuteen liittyviä ratkaisuja. Tällaisia ovat normaalit tien suunnitteluun liittyvät suunnitelmien hyväksynät ja tarkastukset, jotka tähtäävät tiettyyn perusturvallisuustasoon. Lisäksi tehdään normaaleja taitorakenteisiin liittyviä tarkastuksia, jotta rakenteet ovat tarkoituksenmukaisia ja turvallisia. Liikennevirasto on julkaissut ohjeen (2015) tietunneleiden turvallisuuskonsepteista ja -asiakirjoista, joista vastaa tunnelin hallinnoija. Asiakirjat hyväksyy hallintoviranomainen. Turvallisuuskonseptissa määritellään tunnelin turvallisuuteen liittyvät perusratkaisut, ja se laaditaan mahdollisuuksien mukaan ennen tiesuunnitelmaa. Asiakirjat laaditaan erikseen suunnitteluvaihetta, käyttöönottovaihetta ja käytön aikaa varten.

Tunnelien käyttövaiheessa turvallisuustilanne tarkistetaan kuuden vuoden välein määräaikaistarkastuksissa. Siinä tarkastetaan järjestelmien toimivuus, rakenteen kestävyys sekä kokonaisuuden turvallisuus. Myös tunnelissa tapahtuneita vakavia vaaratilanteita tai onnettomuuksia seurataan käytön aikana, ja niistä raportoidaan kuukauden sisällä tapahtumasta. Tunnelidirektiivin piiriin kuuluvista TEN-verkon tunneleiden tapahtumista raportoidaan lisäksi EU:lle kahden vuoden välein.

Tyypillisiä tunneleissa havaittuja vaaratilanteita ovat väärään suuntaan ajavat ja tunneliin pysähtyvät ajoneuvot, törmäämiset tunnelin seiniin, kaistanvaihto-onnettomuudet sekä kevyt liikenne tunnelissa. Tieturvallisuusarvioinnissa tulisikin kiinnittää huomiota tunneleiden tyypillisiin vaaratilanteisiin ja niihin johtaviin tekijöihin, mutta myös samoihin asioihin kuin avo-osuudella. Huomioitavia asioita ovat esimerkiksi näkemät, törmäysturvallisuus sekä opastuksen riittävyys ja tarkoituksenmukaisuus. Lisäksi tulee tarkastella tunnelin ulkopuolisten väylien ominaisuuksia, jotka lisäävät vaaratilanteita myös tunnelissa. Myös tunnelien tapahtumaraportointia tulisi hyödyntää arvioinnissa. Tieturvallisuustarkastuksessa ei kuitenkaan käydä läpi muiden tarkastusten tai hyväksyntöjen yhteydessä tarkastettavia asioita, kuten rakennetekniikkaa, laitteiden toimivuutta ja järjestelmiä tai poistumisteitä.

4.5 Ryhmätyö arviointitoiminnan kehittämisestä

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivässä järjestettiin ryhmätyö, jonka tavoitteena oli kartoittaa tieturvallisuusarvioijien ja muiden prosessissa mukana olevien näkemyksiä

arvioinnin nykytilasta ja kehittämistarpeista. Ryhmätyön ensimmäisessä osassa käsiteltiin TTA:n sisällön ja raportoinnin nykytilaa sekä kehittämistarpeita. Havainnot on esitetty taulukossa 1. Toisessa osassa syvennyttiin eri toimijoiden rooleihin ja vastuisiin, ohjeisiin, koulutustarpeisiin sekä tiedotukseen (taulukko 2).

Taulukko 1. Tieturvallisuusarvioinnin sisällön ja raportoinnin kehittäminen.

Huomioitava asia tai kehittämistarve	Nykytila ja kehittämismahdollisuudet	Vastuutaho
Arviointien yhdenmukaisuus ja tasalaatuisuus arvioijasta riippumatta	- Ohjeistuksen kehittäminen ja koulutustilaisuuksien järjestäminen - Malleja hyvin tehdyistä arvioinneista - Liikenneviraston mukanaolo isoimmissa hankkeissa	Trafi, Liikennevirasto
Arviointi keskittyy kyseisen suunnitteluvaiheen kannalta olennaisiin asioihin, ja se vastaa vaadittua tarkkuustasoa	- Tähän mennessä arviointeja on usein toteutettu suunnitteluvaiheeseen nähden liian tarkasti, ja arvioitu ratkaisut tasoille A ja B. Jatkossa havaintoja tulisi siirtää suosiolla luokkaan C, jolloin ne otetaan huomioon hankkeen seuraavassa vaiheessa. - Eri suunnitteluvaiheisiin kohdistetut tarkastuslistat - Arvioijien ja tilaajien kouluttaminen sekä case-pohjainen oppiminen ajankohtaispäivässä - Mahdollisuus asiantuntijaryhmän sparraukseen - Tuleva maankäyttö sekä siinä jo tapahtuneet muutokset tulisi huomioida suunnitteluvaiheesta riippumatta. Esim. kaavavalitusten kautta tulevat muutokset voivat vaikuttaa koko suunnitteluprosessiin, ja siten myös arviointiin.	
Kokonaisuuden ja tilanteiden yhteisvaikutusten huomioiminen - TTA tulee ulottaa suunnitelman rajan ulkopuolelle, jotta vältetään suunnitelman rajauksesta johtuvat epäjatkuvuuskohdat sekä turvallisuuden kannalta keskeiset ongelmakohdat	- Tarkastuslistoja ei käytetä mekaaniseen tarkastukseen, vaan ne toimivat muistin tukena - Riittävän laaja muistilista, joka soveltuu erilaisten kohteiden arviointiin - Yhteisvaikutusten huomioiminen pitäisi mainita listalla erikseen	Trafi

Raporttien yhdenmukaisuus	• Nykyistä ohjeistoa ja määrämuotoista runkoa (teksti ja kuvat/kartat sijoitetaan samalle sivulle) pidettiin hyvänä, mutta vastineet ja käsittelykokouksen päätökset puuttuvat usein raporteista • Arvioinnissa tulee huomioida edellisen vaiheen arviointiraportti sekä tarkastaa, että oleelliset asiat on huomioitu -> edellinen arviointiraportti toimii lähtöaineistona ja parantaa prosessin jatkuvuutta • C-luokkaan kuuluvien havaintojen tekeminen pitäisi olla mahdollista vielä rakennussuunnitteluvaiheessa, jolloin ne huomioidaan rakentamisen yhteydessä -> ohjeen täsmentäminen: mainitaan tietyn turvallisuusratkaisun "asettaminen seurantaan" vielä rakennusvaiheessa • Käsittelyprosessin selkeämpi kuvaaminen: arvioinnin tarkoitus, osalliset ja vastuunjako • Hankearvioinnin vastaisten havaintojen esille nostaminen raportissa • Positiivisten asioiden ja ratkaisujen kommentointi, ei ainoastaan kehityskohteita • Tietomallin (kuvakaappaus), detaljikuvien ja valokuvien lisääminen sekä koontikartta kaikista kehityskohteista raportin loppuun • TEN-verkon havaintojen sekä muita väyliä (tiet, kadut) koskevien asioiden erottaminen raportissa omiksi ryhmikseen • Arvioija ei saa aina tietoa käsittelykokouksesta eikä pääse perustelemaan ratkaisuja tai seuraamaan ehdotusten etenemistä ja vaikutuksia -> hankevastaavien ja tilaajien (ELY, Liikennevirasto) koulutus prosessin läpikäymisestä ja vastuunjaosta; osallistujien kirjaaminen raporttiin • Raportissa voidaan kommentoida jonkin verran seuraavan suunnitteluvaiheen asioita, mutta siihen ei pyritä vaikuttamaan liikaa • Raporttiin ei ole tarkoitus kopioida tarveselvityksen selostusta, vaan tiivistää keskeisimmät asiat	• Tilaaja, tieturvallisuus-arvioija • Projektipäällikkö voi vaikuttaa siihen, millä tavalla arvioinnin kommentit käsitellään ja miten ne vaikuttavat suunnitelmaan
----------------------------------	---	---

Taulukko 2. Tieturvallisuusarvioinnin koulutustarpeet, roolit ja vastuut.

Huomioitava asia tai kehittämistarve	Nykytila ja kehittämismahdollisuudet	Vastuutaho
Tietous arvioinnin hyödyistä ja välttämättömyydestä TEN-verkon hankkeissa	- Tilaaajapuolen koulutus (esim. ELY-keskukset) - Tieturvallisuusarvioinnit TEN-verkon ulkopuolisissa hankkeissa (esim. maankäytön tai katuverkon suunnittelu, suunnittelun sisäinen laadunvarmistus, konsultin tarjoama optio eri hankkeissa)	Tilaaaja-organisaatio
Osapuolten välisen vuoropuhelun ja yhteydenpidon edistäminen	- Arviointi tapahtuu usein vasta suunnitteluvaiheen jälkeen, mutta vuoropuhelua olisi syytä käydä jo aikaisemmassa vaiheessa -> muutostarpeet voidaan havaita aikaisemmassa vaiheessa ja arviointi on vaikuttavampaa - Tilaaajat tulisi sitouttaa arviointeihin ja niistä saatujen korjausehdotusten toteuttamiseen joko seuraavassa suunnitteluvaiheessa, toteuttamisvaiheessa tai käyttöönottovaiheessa	- Tilaaaja (esim. ELY-keskuksen projektipäällikkö) tai suunnittelija - Tieturvallisuus-arvioija huolehtii arviointiprosessin läpiviennistä
Ulkopuolisen arvioijan rooli	- Ulkopuolisen arvioijan rooli on tärkeä turvallisuusongelmien esiin nostamisessa - Miten arvioinnit suoritetaan eri hankintamalleissa? Voiko ulkopuolinen arvioija olla samasta yrityksestä kuin suunnittelija?	
Arviointiraportin loppuunsaattaminen ja raportin liittäminen osaksi suunnitteluaineistoa	Tilaaajan ratkaisut tulee sisällyttää raporttiin. Tällä hetkellä arviointiraportteja käsitellään vain harvoin yhdessä tilaaajan, suunnittelijan ja arvioijan kesken, jolloin tilaaajan lopulliset päätökset voivat jäädä puuttumaan lopullisesta raportista.	- Tieturvallisuus-arvioija luonteva vastuutaho, mutta myös suunnittelijan projektipäällikön vastuulla - Ohjeistuskysymys
Koulutustarpeet ja arvioinnin ohjeistuksen päivittäminen	- Arvioijien lisäksi tilaajien kouluttaminen - Arvioijan on tärkeä tuntee ohjeet vähintään yleispiirteisesti, mutta arvioinnin tarkoituksena ei kuitenkaan ole tarkastaa suunnitelmien ohjeidenmukaisuutta vaan turvallisuutta -> raporttiin voi esim. kirjata, että kommentoitava asia on ohjeiden mukainen, mutta turvallisuuden näkökulmasta jokin toinen ratkaisu voisi olla parempi - Liikenneviraston ohjeiden päivittäminen vastaamaan arvioinnin koulutusmateriaalia (ristiriitojen poistaminen) - Palautteenantomahdollisuus Liikenneviraston ohjeiden laatijoille (esim. Webropol) - PPP-hankkeiden tuotevaatimukset ja ohjeiden lievennykset; missä määrin arvioijat ovat sidottuja niihin	Liikennevirasto, Trafi

4.6 Tieturvallisuusarviointitoiminnan ajankohtaiset asiat

Trafi vastaa tieturvallisuusarvioijien koulutuksesta, mutta Destia Oy vastaa Trafin kumppanina koulutuksen käytännön järjestelyistä. Koulutus jakautuu peruskoulutukseen ja täydennyskoulutukseen. Trafi myöntää peruskoulutuksen hyväksytysti suorittaneelle todistuksen tieturvallisuusarvioijan pätevyydestä, joka on voimassa 5 vuotta. Arvioijan tulee käydä täydennyskoulutus pätevyyden voimassaoloaikana pätevyyden säilyttämiseksi.

Trafi vastaa myös vuosittaisten ajankohtaispäivien järjestämisestä, palautteenannosta ja raportoinnista. Ajankohtaispäivien jälkeen osallistujille on tiedotettu aineistoista sekä tarjottu mahdollisuus palautteen antamiseen. Ajankohtaispäivän ohjelmaa kehitetään osallistujien palautteiden ja kehitysehdotusten avulla.

5 Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

EU-direktiivin edellyttämä TTA on vielä melko uusi menettely, mutta tavoitteet, roolit ja vastuunjako ovat selkeytymässä ja käymässä tutummaksi eri toimijoille.

Tieturvallisuusarvioinnissa on kuitenkin vielä useita kehittämiskohteita, joihin täytyy tarttua kehittämistyössä.

Tieturvallisuusarvioinnin kehittämisessä tulisi keskittyä menettelyn tasalaatuisuuden ja yhdenmukaisuuden varmistamiseen sekä siihen, että arvioinnissa keskitytään kyseisen suunnitteluvaiheen kannalta relevantteihin asioihin. Aiempien tieturvallisuusarviointien perusteella on havaittu, että menettely ei aina keskity eri suunnitteluvaiheiden kannalta oleellisiin asioihin. Tieturvallisuusarvioijien koulutukseen toivottiin sovellettavan case-pohjaista oppimista ja asiantuntijasparrausta, ja eri suunnitteluvaiheissa tulisi olla niihin kohdistetut tarkastuslistat. Listoja tulisi kuitenkin käyttää vain muistin tukena, eikä suunnitelmien yhteisvaikutuksia tai sen ulkopuolelle ulottuvia vaikutuksia saa unohtaa.

Tieturvallisuusarviointi on osa toimintaan osallistuvien tahojen jatkuvaa oppimisprosessia, ja koulutustarpeet nousivatkin esiin arvioinnin kehittämis ehdotuksissa. TTA-menettelyn alkuvaiheessa koulutustarpeet kohdistuivat ensisijaisesti tieturvallisuusarvioijien koulutukseen, mutta nyt myös tilaajien, suunnittelijoiden ja muiden toimintaa osallistuvien tahojen kouluttaminen on noussut keskeiseksi. Tietoutta arvioinnin välttämättömyydestä ja hyödyistä tulisi lisätä niin tilaajien, hankevastaavien kuin suunnittelijoiden/rakentajienkin keskuudessa.

Raportoinnin sisältöön ja muotoon oltiin pääosin tyytyväisiä, mutta osapuolilla oli jonkin verran epäselvyyttä siitä, mitä kaikkea raportissa tulisi esittää ja mitkä asiat eivät siihen kuulu. Näitä asioita on tarkennettu nyt tehdyssä työssä. Hankevastaaville ja tilaajapuolelle toivottiin koulutusta prosessin läpikäymisestä ja vastuunjaosta, jotta myös käsittelykokouksessa tehdyt ratkaisut päätyisivät arviointiraporttiin.

Jotta arviointimenettely olisi mahdollisimman hyödyllinen, eri osapuolten tulisi olla vuorovaikutuksessa jo ennen suunnitteluvaihetta. Näin voidaan vähentää sellaisia ehdotuksia, joita ei ole enää voitu ottaa huomioon suunnittelussa, kun suunnitelmiin voidaan tehdä tarvittavia liikenneturvallisuutta parantavia muutoksia ennen tärkeimpiä suunnittelupäätöksiä ja esimerkiksi kustannusten lukkoon lyömistä.

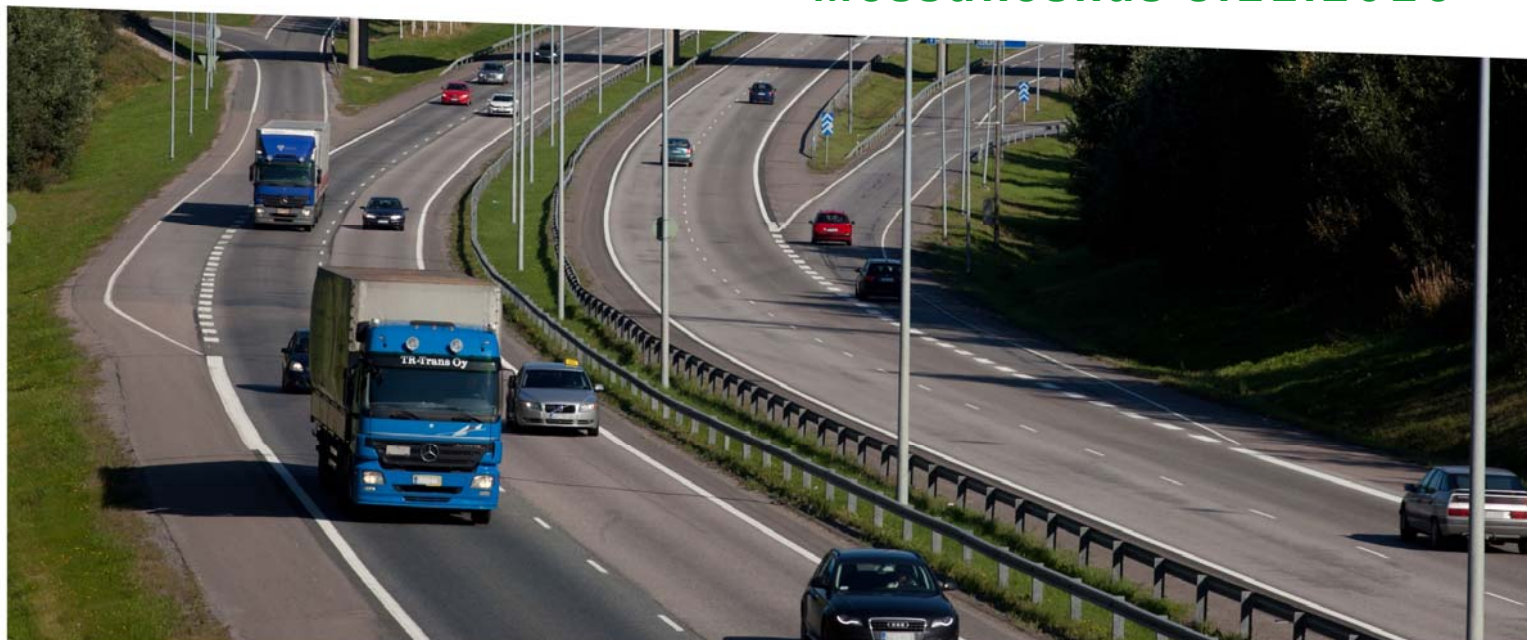
Koska EU-direktiivin edellyttämä turvallisuusarviointi on yksi tärkeimmistä suunnitteludokumenteista, tulee menettelyn käytännöt, arvioinnin laatu sekä arviointityön merkittävyys olla samalla tasolla arvioijasta ja hankkeesta riippumatta. Myös vuorovaikutuksen tulee olla riittävää, ja sille pitää olla yhtäläiset mahdollisuudet hankkeen hankkeiden kesken ja niiden eri vaiheissa.

Liitteet

1. Ajankohtaispäivän ohjelma ja esittelymateriaali

Kutsu tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivälle

Messukeskus 8.11.2016



Ajankohtaispäivän ohjelma



09.30 Aamukahvitori

10.00 Ajankohtaispäivän avaus

Janne Huhtamäki, infrapalveluiden osastopäällikkö, Trafi

10.15 Tieturvallisuusarviointi Liikenneviraston näkökulmasta

Matti Ryyänen, tiensuunnittelun kehittämispäällikkö, Liikennevirasto

10.45 Tunnelit osana tieturvallisuusarviointia

Laura Väisänen, tietunneliturvallisuuden asiantuntija, Liikennevirasto

11.15 TEN-tieverkon turvallisuustilanne Suomessa

Riikka Rajamäki, erityisasiantuntija, Trafi

11.30 Lounastauko

12.15 Vaikuttavuusarviointianalyysin tulosten esittely

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

Jari Nurmi, yksikönpäällikkö, Trafi

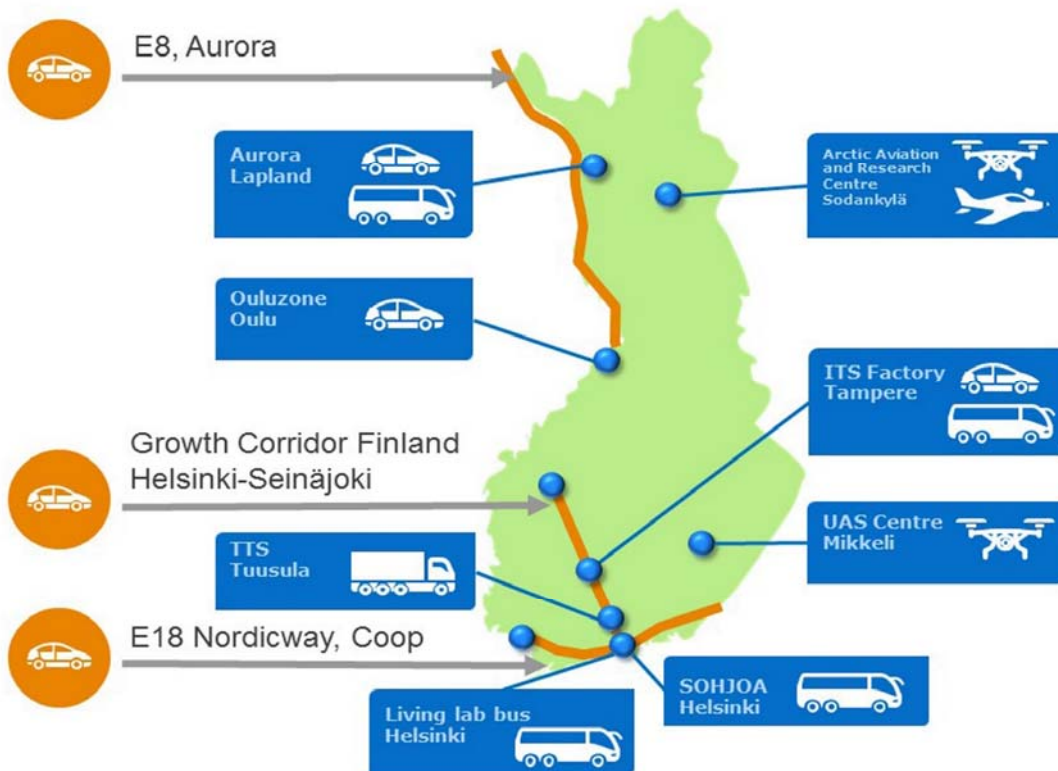
Heini Raasakka, ylitarkastaja, Trafi

15.30 Ajankohtaispäivä päättyy, kerätään palautteet

Ajankohtaispäivään sisältyy kahvit ja lounas.











-39%



Ajankohtaispäivän avaus



- Liikennekaari
 - Liikennemarkkinoiden sääntely kootaan yhtenäiseksi liikennekaareksi. Edistetään uusien palvelumallien syntyä.
 - Palvelumarkkinat kuntoon – I vaihe
 - Uudistetaan kuljettajakoulutus, ammattipätevyyksiä ja liikenteen rekistereitä – II vaihe
 - Loput muutostarpeet – III vaihe
- LIVE Liikenneverkon kehittäminen. Selvitystyö valtionyhtiömallista
- Maakuntauudistus. Maakunnan liikennejärjestelmäsuunnittelu ja joukkoliikenteen alueellinen suunnittelu
- Tieturvallisuusarviointitoiminta Suomessa Trafín julkaisuja

Esiselvitys liikennehallinnon virastouudistuksesta

- LVM on 3.11.2016 asettanut työryhmän, jonka tehtävänä on 28.2.2017 mennessä laatia esiselvitys liikenteen ja viestinnän viranomaistoimintojen uudelleen organisoinnista.
- Esiselvitys koskee Liikennevirastoa, Liikenteen turvallisuusvirastoa ja Viestintävirastoa. Ilmatieteen laitos sisältyy selvitykseen siltä osin, kun sillä on liiketaloudellista toimintaa.
- Digitalisaatio, palveluistuminen sekä robotisaatio ja tiedon merkityksen lisääntyminen muuttavat asiakastarpeita ja viranomaisille kohdistuvia vaatimuksia.
- Myös käynnissä oleva selvitys liikenneverkon kehittämiseksi ja rahoituksen uudistamiseksi (Live-hanke) sekä maakuntauudistus vaikuttavat toteutuessaan hallinnonalan virastojen toimintaan.



Tieturvallisuusarviointi Liikenneviraston näkökulmasta

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä 8.11.2016

8.11.2016



Esityksen sisältö

- Kertausta ajankohtaispäivältä 26.11.2015
- Johtopäätöksiä
- Uudet ohjeet
- Vuoden aikana tehtyjä tieturvallisuusarviointeja
- Maantien ja kadun rajakohdat
- Tietomallinnuksen tulo suunnitteluun ja toteutukseen
- Yhteistyö



Kertausta

1/2

- Maantielaki

- Yleissuunnitelman sisältö MTL 19 §
 - Tien liikenteelliset ja tekniset perusratkaisut, vaikutukset merkittävä osa suunnitelmaa
 - Mitä hyväksytään ?
- Tiesuunnitelman sisältö MTL 22 §, 24 §
 - Tien sijainti, korkeusasema ja poikkileikkaus
 - Tiellä sallittu liikenne (mo/mol, hidas liikenne, ajoneuvoliikenne jkpp-teillä)
 - Yksityisten teiden liittymät ja -järjestelyt
 - Mitä hyväksytään ?
- Tieturvallisuusarviointi TEN-T verkolla MTL 43a § ja 43b §
 - Verkon laajuus ja muutokset, ajankohdan vaikutukset arvioinnin tarpeeseen (TS aloituskuulutus)
 - Liikennevirasto huolehtii siitä, että arvioinnit tehdään säännösten mukaisesti (hankkeen vaiheet)
 - Hyväksymispäätöksessä on ilmoitettava syy, jos havaintoa ei ole otettu huomioon suunnitelmassa (käytännössä Tasot A ja B)



Kertausta

2/2

- Trafin koulutusaineisto 20.3.2015

- Kattava esitys - jokaisen suunnittelijan tulisi hallita nämä asiat
- Linjassa yleis- ja tiesuunnitelmien laatimisprosessin, sisällön ja hyväksyttävien asioiden kanssa

- Havaintoja tehdyistä tieturvallisuusarvioinneista

- Suunnitelmavaiheessa ratkaistavia asioita ei ole otettu riittävästi huomioon
- On käytetty samaa menettelyä ja tarkkuutta kaikissa arvioinneissa
- Suunnitteluohjeiden mukaisia ratkaisuja on arvioitu Tasoille A ja B



Johtopäätöksiä edellisestä

- Koulutusmateriaali relevantti, mutta soveltamisessa on horjuvuutta.
- Koko tiensuunnitteluprosessin - YS / TS / RS / liikenteelle otto - hyvä tuntemus ja hallinta korostuvat.
- Tieturvallisuusarvioinnin ulottuvuutta suhteessa suunnitteluhankkeen rajaukseen tulisi painottaa.
- Tasoja A ja B tulisi käyttää harkiten.



Uudet ohjeet, tiensuunnittelu

- Perusverkon eritasoliittymät - Suunnitteluohje LO39/2015
 - Otettu virallisesti käyttöön joulukuussa 2015
- Liikennevirastossa on linjattu, että perusverkon suunnitteluohjeen mukaisia ”laajoja lohenpystö” -ramppijärjestelyjä voidaan käyttää moottoriliikenneteillä (80 - 100 km/h).
 - Moottoritie -status säilytetään vain sellaisilla väylillä, joille voidaan toteuttaa *Moottoriteiden eritasoliittymät* -ohjeiden mukaisia eritasoliittymiä ja/tai joiden tavoitenopeus on 120 km/h.
 - Moottoritie voi olla keskikaiteellinen, mutta mitoitussnopeus 120 km/h vaatii aina keskialueen.
 - Mol -pilottina tulossa vt 6 Taavetti - Imatra tiesuunnitelma.
- Tiemerkintöjen suunnittelu LO25/2015
 - Otettu virallisesti käyttöön joulukuussa 2015



Uusia tieturvallisuusarviointeja

1/2

- Edellisen ajankohtaispäivän jälkeen on arvioitu seuraavia kohteita:
 - Valtatien 4 parantaminen Äänekosken kohdalla - YS
 - Vt 4 ja vt 13 parantaminen Huutomäen kohdalla, Äänekoski - TS (käsittelykokous 15.10.2015)
 - Valtatien 9 parantaminen Jännevirran kohdalla, Kuopio ja Siilinjärvi - TS
 - Valtatien 7 (E18) parantaminen moottoritieksi Haminan kohdalla - valmistunut hanke, käyttövaihe
- Vt 4 Äänekosken kohta, YS
 - Kohteet: Taso A / 0, Taso B / 1, Taso C / 6
 - Kohde B; Keskikaiteen jatkaminen / leveä keskialue. Tilaaaja: Ratkaistaan tiesuunnitelmassa
 - Hyväksymispäätös: Suunnittelijan vastineen perustelut. Leveä keskialue tutkitaan TS:ssa.
- Vt 4 ja vt 13 Huutomäen kohta, TS
 - Kohteet: Taso A / 1, Taso B / 3, Taso C / 1
 - Kohde A; Saattopysäköintialue. Tilaaaja: Suunnitelmaa muutettu esitetysti
 - Kohteet B; Jkpp-teiden järjestelyjä. Tilaaaja: Suunnitelma tarkentunut esitysten mukaisesti



Uusia tieturvallisuusarviointeja

2/2

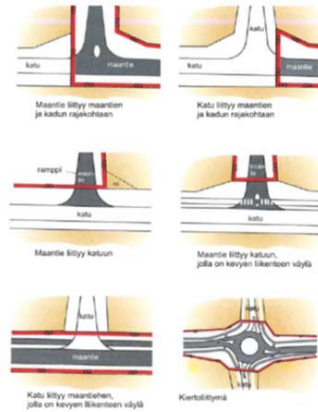
- Valtatie 9 Jännevirran kohdalla, TS
 - Kohteet: Taso A / 1, Taso B / 1, Taso C / 8
 - Kohde A; Korotettu kaide sillalla ajoradan ja jkpp-tien välissä. Tilaaaja: Suunnitelma tarkentunut esitysten mukaisesti
 - Kohde B: Y-tien näkemäalue. Tilaaaja: Suunnitelma tarkistettu STOP-merkin mukaiseksi
- Valtatie 7 (E18) Haminan kohdalla, käyttövaihe
 - Kohteet: Taso A / 1, Taso B / 8, Taso C / 7
 - Kohde A; Huoltoauto ja työntekijöitä tiellä valmistelemassa kunnossapitotöitä, nopeus 100 km/h, ei merkkejä
 - Kohteet B: Liikennemerkkejä puuttuu, törmäysriskejä ja rikkonaisia törmäysvaimentimia
 - Käyttöönottovaiheen havaintojen toteutuminen
 - korjaantunut 1
 - osin korjaantunut 2
 - ennallaan 6
 - ei kuulu kohteeseen 2



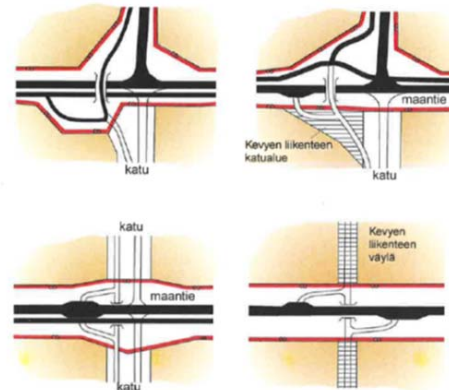
Maantie / katu, tarkastuksen ulottuvuus

1/2

Maantien ja kadun rajaukset



Jkpp-tie, maantietä vai katu ?



8.11.2016 Matti Ryyänen

9



Maantie / katu, tarkastuksen ulottuvuus

2/2

- Mikä osa suunnitelmasta on direktiivin mukaista TEN-T -verkkoa ?
 - Tiukin raja koskisi vain TEN-T -verkkoon kuuluvia väylän osia - päätte, rampit ja ramppiliittymät molemmissa päissä.
 - Jkpp-tiet eivät maantielain perustelujen mukaan kuulu tarkastuksen piiriin
- Miten pitäisi toimia prosessin eri suunnitelmavaiheissa ?
 - Tarkastus tulisi tehdä samoin periaattein riippumatta väylän hallinnollisesta luokasta.
- Olisiko katuja koskevat havainnot syytä kerätä omaksi kohdaksi raportissa ?
- Katuja koskevat asiat tulisi käsitellä samassa kokouksessa maanteiden havaintojen kanssa tai erikseen kunnan edustajien kanssa.
 - Suunnitelmassa voidaan havainnot ottaa paremmin huomioon ennen suunnitelman valmistumista
 - Tiesuunnitelmavaiheessa suunnittelukonsultti usein laatii varsinaiset katusuunnitelmat kunnalle
 - Kunta päättää havaintojen aiheuttamista toimenpiteistä katuverkon suunnitelmiin

8.11.2016 Matti Ryyänen

10



Tietomallinnus suunnittelussa

- Rakennustieto; YIV -ohjeistus valmistunut (InfraBIM Yleiset inframallivaatimukset)
- Liikennevirasto vaatii nykyisin kaikkien maantien suunnitelmien laatimista tietomallinnusta käyttäen
- Valmiin katselumallin ja videoiden hyödyntäminen tarkastuksessa
- PokemonGo -tyyppinen tarkastelu tulossa vahvasti mukaan - suunnitelmaa voidaan tarkastella maastossa digitaalisesti



Yhteistyö

- Koko prosessi ollaan saamassa vähitellen käyntiin YS -> käyttövaihe
- Tarkastusraporteissa on otettu suunnitelmavaihe aikaisempaa paremmin huomioon
- Tarkastettujen kohteiden määrän lisääntyessä on mahdollisuus parempiin analyyseihin
 - Suunnitelmavaiheiden kesken, vaiheissa toistuvat ”tyypilliset” havainnot
 - YS -> TS -> RS -> toteutuma
- Tietomallinnuksen tuomat mahdollisuudet



KIITOS !

Tietunneleita koskevat voimassa olevat ohjeet

- Tietunnelien hallinnointi ja turvallisuutta koskevat määräykset ja ohjeet LO 14/2014
- Tietunnelien turvallisuusasiakirjojen laadinta LO 32/2015
- Tietunnelien vakavien vaaratilanteiden ja onnettomuuksien raportointi LO 17/2015
- Vaarallisten aineiden kuljetukset tietunneleissa – Riskianalyysit ja kuljetusrajoitukset TIEH 16046/2007 -> Korvataan valmisteilla olevalla ohjeella Tietunnelien VAK-riskianalyyseissa (2016-2017 vaihde)
- Tien rakennussuunnitelma – toimintaohjeet sekä sisältö ja esitystapa LO 45/2013 ja LO 44/2013
- Tietunnelien tarkastukset – Yleiset periaatteet ja vastuut LO 3/2016
- Tietunnelien teknisten järjestelmien tarkastaminen LO 27/2015
- Tunnelitarkastajan käsikirja – luonnos 2016
- Tietunnelien rakennetekniset ohjeet LO 14/2015
- Tietunnelien liikenteenhallinnan palvelutasot LTL 2/2015
- Tiealueen puomien laatuvaatimukset LO 2/2013
- Tietunnelien liikenteenhallinnan toimintaperiaatteet -> valmistuu 2016-2017 vaihteessa
- Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu LO 16/2015
- Tietunnelien turvalliseen poistumiseen ja poikkeustilanteiden viestintään liittyvien järjestelmien suunnitteluohje (viimeistelyssä)
- (Tietunnelien suunnitteluohje ve 0.92 vuodelta 2005)

Tunnelit suomessa

- 8.11.2016 Suomessa liikenteellä 20 tietunnelia yleisillä teillä
 - 6 tunnelia on EU:n tunnelidirektiivin alaisia
 - E18/Vt1 Karnaisten tietunneli 2251 metriä
 - Mt 103 Vuosaaren tietunneli 1520 metriä
 - E18/Vt 1 Orosmäen tietunneli 676 metriä
 - E18/Vt1 Pitkämäen tietunneli 640 metriä
 - E18/Vt1 Tervakorven tietunneli 609 metriä
 - E18/Vt7 Husulan tietunneli 508 metriä
- 15.11.2016 avataan Suomen pisin tietunneli Vt 12 Rantatunneli noin 2300 metriä
- Rakenteilla Kehä I Keilaniemen tunneli (n. 500 metriä) ja E18/Vt7 Vaalimaan tunneli (n. 250 metriä)
- Suunnitteilla Kehä I Hagalundin tunneli (noin 1000 metriä) ja Vt 12 Lahden eteläinen kehätie Patomäen tunneli (n. 500 metriä) ja Liipolan tunneli (n. 1000 metriä)

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 -> käytännössä näin myös toimitaan
- Antaa minimivaatimuksia koskien useita turvallisuuteen liittyviä seikkoja
 - Melko pieni paino kuitenkin perusväyläsuunnitteluun liittyvissä liikenneturvallisuuteen liittyvissä seikoissa -> esimerkiksi tiegeometriasta maininta vain pituuskaltevuuksista ja kaistamäärästä tietyn liikennemäärän ylittyessä
- Kuvaa hallinnolliset järjestelyt, joilla tietunneleita hoidetaan (Hallintoviranomainen – Turvallisuusvastaava – Hallinnoija)

Tieturvallisuutta koskeva direktiivi ja tietunnelidirektiivi



- Tietunnelit on rajattu tieturvallisuusarvioinnin ulkopuolelle ns. tieturvallisuutta koskevassa direktiivissä
 - Tähän on ollut syynä lähinnä suurten tunnelimaiden halu pitää tietunnelit erillään tieturvallisuutta koskevasta direktiivistä

- Menossa on ECORoads projekti (2015-2017)
 - tarkoituksena on poistaa raja tunnelidirektiivin ja ns. tieturvallisuusedirektiivin välistä siten, että tieturvallisuusarviointi ulottuisi myös tietunneleihin tai vaihtoehtoisesti yhdistää direktiivit.
 - Uutta tietoa tästä tulee 10.11.2016 pidettävässä tunnelikomitean ja infraturvallisuuskomitean kokouksissa

Tietunnelien turvallisuuteen nykyään liittyvät tarkastukset 1/2

- Tietunnelin suunnitteluun 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
 - 2015 on julkaistu LiVi:n ohje liittyen tietunnelien turvallisuuskonseptiin ja turvallisuusasiakirjoihin -> asiakirjoista vastaa tunnelin hallinnoija ja ne hyväksyy hallintoviranomainen
 - Turvallisuuskonsepti laaditaan mahdollisuuksien mukaan ennen tiesuunnitelmaa ja siinä määritellään ne perusratkaisut, joilla tietunnelin turvallisuus taataan
 - Tietunnelin turvallisuusasiakirjat laaditaan kolmessa vaiheessa:
 - Suunnitteluvaiheen turvallisuusasiakirja -> hyväksytään ennen rakentamisen aloittamista
 - Käyttöönottovaiheen turvallisuusasiakirja -> hyväksytään ennen tunnelin avaamista liikenteelle
 - Käytönaikainen turvallisuusasiakirja -> pidetään ajan tasalla käytön aikana, päivitykset 2 vuoden välein ja tarvittaessa useammin, ei hyväksytä jos turvallisuustaso ei muutu.

Tietunnelien turvallisuuteen nykyään liittyvät tarkastukset 2/2

- Tietunnelien käytön aikainen turvallisuustilanteen tarkastaminen
 - Tietunnelin määräaikaistarkastukset, käyttöönottovaiheessa ja joka 6. vuosi
 - > tunnelin järjestelmien toimivuus ja rakenteen kestävyys ja kokonaisuuden turvallisuus
 - Perusliikenne-/tieturvallisuusasiat jäävät vähemmälle (virallisessa) tarkastuspaketissa
 - Tapahtumien seuranta tunnelin käytönaikana
 - kuukauden sisällä vakavasta vaaratilanteesta tai onnettomuudesta raportointi ja TEN-verkon yli 500 metrisistä tunneleista lisäksi kahden vuoden välein yhteenveto 2 vuoden tapahtumista EU:lle

Mitä tulisi tarkastaa tunnelissa tieturvallisuusarvioinneissa

- Samoja asioita kuin avo-osuudella
 - Näkemät -> tunnelien lähestymisalueella on paljon laitteita, merkkejä ja opasteita, jotka voivat häiritä tärkeitä havaintoja
 - 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. mitoitusnopeuden ja asetetun nopeusrajoituksen suhde ja sen vaikutus turvallisuuteen)
 - > näkemien vaikutukset ja asettamat tarpeet
- Tunnelien kannalta on olennaista myös havaita, onko tunnelin ulkopuolella väylällä seikkoja, jotka lisäävät vaaratilanteita myös tunnelissa
- Tieturvallisuusarvioinnissa tulisi myös hyödyntää tietunnelien tapahtumaraportointia -> apua myös ympäröivän avo-osuuden puutteiden havaitsemisessa

Mitä ei tarkasteta tieturvallisuustarkastuksessa

- Asioita, jotka tarkastetaan tunnelin muiden tarkastusten ja hyväksyntöjen yhteydessä
 - Rakenteita rakennetekniseltä osalta
 - Laitteiden toimivuutta ja asennusten pysyvyyttä tai laitteen sisäistä toimintaa
 - Seurantalaitteita ja järjestelmäkokonaisuutta ja niihin liittyviä asioita
 - Turvallisuusasiakirjoja (voidaan käyttää taustamateriaalina ja tietolähteenä)
 - Evakuointireittejä tai poistumisteitä ja niihin liittyviä järjestelyitä (paitsi siltä osin kuin ne vaikuttavat liikenne-/tieturvallisuuteen -> niiden aiheuttamat törmäyspisteet jne.)

Tyypillisiä tietunneleissa havaittuja vaaratilanteita

- Väärään suuntaan ajavat -> erityisesti ongelma havaittu Vuosaaren tunnelissa ja Husulan tunnelissa, tapauksia myös muissa tunneleissa
- Kevyt liikenne tunnelissa -> kaupunkitunnelit sekä moottoritietunneleista E18/Vt 7 Husulan tietunneli
- Törmäämiset tunnelin seiniin -> satunnaisia ja joskus tahallisia
- Tunneliin pysähtyvät ajoneuvot -> Vuosaaren tunneli ja jonkin verran kaikissa tietunneleissa
- Kaistanvaihto-onnettomuudet -> Kehä I Mestarintunneli

Yhteenveto

- Tietunneli on osa sitä tietä, jolla se on!
 - Tunnelin ei tule aiheuttaa liikenneympäristöstään erillistä osaa, jossa muun tien periaatteet unohtuvat, vaan tien taso ja tyyli tulee säilyä tunnelin läpi
- Jatkossa nähdään miten EU:ssa asia kehittyy, mikään ei kuitenkaan estä Suomea ottamasta tietunneleita osaksi tieturvallisuusarviointia
 - Päällekkäisyyttä kuitenkin vältettävä
 - Tietunnelien turvallisuuden asiantuntijat ELYstä ja LiVistä osallistettava tarkastuksiin
 - Tunnistettava, mikä johtuu tietunnelista ja mikä ympäröivästä tiestä myös tietunnelin ongelmia tarkasteltaessa

Keskustelua ja kysymyksiä?

TEN-tieverkon turvallisuustilanne Suomessa

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä
8.11.2016

*Vastuullinen liikenne.
Rohkeasti yhdessä.*

Maantielaki luku 3a

- Liikenneviraston on vähintään joka kolmas vuosi luokiteltava yli kolme vuotta käytössä olleet TEN-tiet onnettomuusalttiuden ja turvallisuuden parantamismahdollisuuksien mukaan
- Trafin on arvioitava ne tieosuudet ja tieverkon osat joiden parantaminen on luokitusten mukaan tärkeintä
- Lakiesityksen perustelujen mukaan arviointi tehdään etupäässä liikenneonnettomuuksien tutkijalautakuntien tuottaman aineiston perusteella
- Trafin on vähintään joka viides vuosi laskettava TEN-tieverkon onnettomuuskustannukset



Raportti keväällä 2016

Sisältö

- Tiivis katsaus TEN-tieverkon laajuuteen, liikennemääriin, nopeusrajoituksiin ja rakennushankkeisiin
- TEN-teiden onnettomuuksien ominaisuuksia
- Onnettomuudet ja niiden kustannukset suhteessa tiepituuteen ja liikennemäärään Liikenneviraston TARVA-ohjelman nykytila-ennusteiden avulla
- Lähempään tarkasteluun tieosuudet, joilla korkeat onnettomuuskustannukset eikä äskettäin tehtyjä isoja parannuksia: millaisia onnettomuuksia, mitä parannussuunnitelmia
- Päätelmät

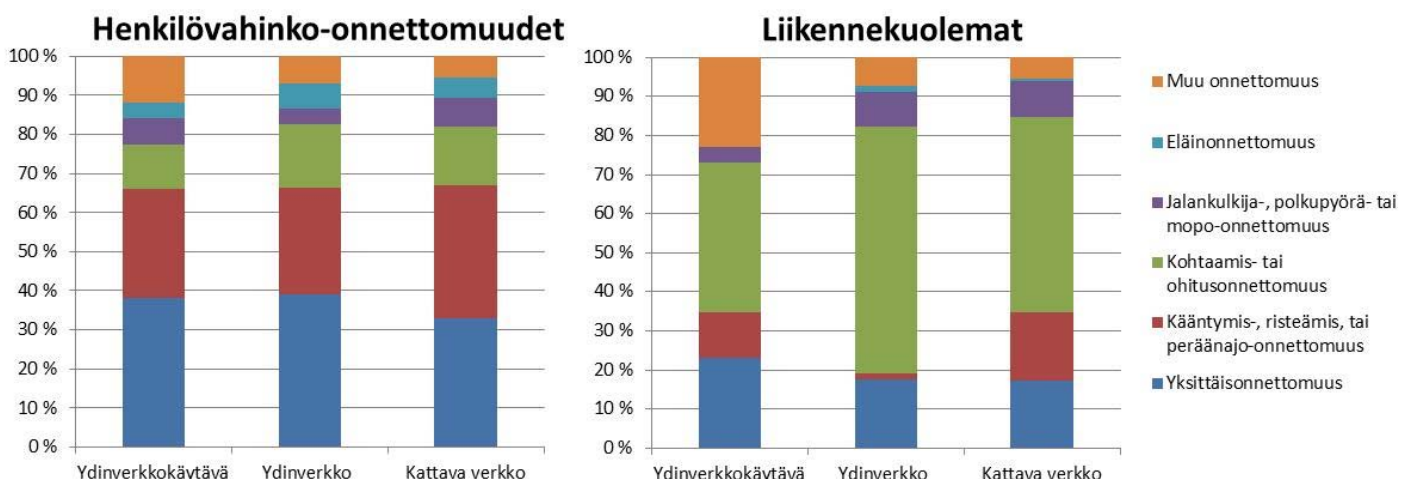


8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 3

Onnettomuudet

- Keskimäärin 66 kuollutta ja 1000 loukkaantunutta vuodessa
- Laskennallinen onnettomuuskustannus 470 miljoonaa euroa vuodessa



8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 4

Liikenneympäristöön liittyvät riskitekijät TEN-teiden kuolonkolareissa

Taustariski	Osuus onnettomuuksista	Osuus taustariskeistä
Kaiteiden puute seurausten pahentajana	44 %	11 %
Keliriskit	11 %	2 %
Valoisuus	9 %	2 %
Risteys- ja liittymäjärjestelyt	8 %	2 %
Tieympäristön törmäyskohteet seurausten pahentajina	8 %	1 %
Sääolosuhteet	7 %	2 %
Tien geometria ja poikkileikkaus	4 %	1 %
Tievalaistus tai sen puute	3 %	1 %
Kunnossapito	3 %	0 %
Nopeusrajoituksen tarkoituksenmukaisuus	3 %	0 %

8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 5

Onnettomuuskustannukset tieosuuksittain

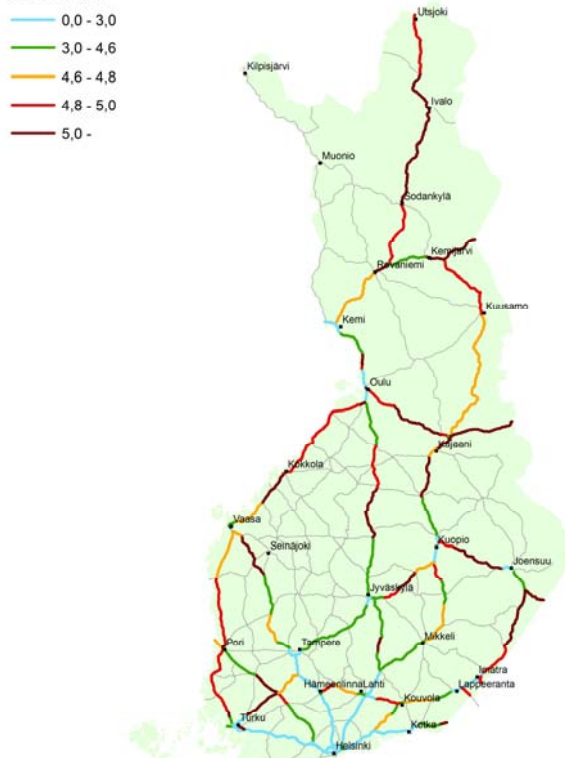
Henkilövahinko-onnettomuuksien laskennalliset kustannukset
1000 euroa / vuosi ja tiekm

- 0 - 40
- 40 - 70
- 70 - 100
- 100 - 130
- 130 -



Henkilövahinko-onnettomuuksien laskennalliset kustannukset
c / autokm

- 0,0 - 3,0
- 3,0 - 4,6
- 4,6 - 4,8
- 4,8 - 5,0
- 5,0 -



Tieosuudet joilla korkeat onnettomuuskustannukset

- Kustannukset korkeat sekä suhteessa tiepituuteen että liikennemäärään eikä merkittäviä parannushankkeita viime vuosina
 - Ydinverkko
 - Kantatie 40, Turun kehätien yksiajoratainen osuus (myönnetty 30 milj.€ kesäkuussa 2016)
 - Valtatie 4 Viitasaari
 - Valtatie 4 li (myönnetty rahoitus huhtikuussa 2016)
 - Kattava verkko
 - Valtatie 5 Kajaani ja Paltamo
 - Valtatie 8 Porin pohjoispuoli (myönnetty rahoitus eritasoliittymään kesäkuussa 2016)
 - Valtatie 8 Uusikaarlepyy – Kokkola
 - Valtatie 8 Liminka
 - Valtatie 9 Aura – Humppila (myönnetty rahoitus huhtikuussa 2016)
 - Valtatie 9 Outokumpu ja Liperi
 - Valtatie 12 Iitti - Kouvola

Havainnot tieosuuksien tarkemmasta tarkastelusta

- Kaikki yksiajorataisia teitä joilla erityisesti kohtaamisonnettomuuksia ja liittymäonnettomuuksia
- Melkein kaikille tieosuuksille on suunniteltu suuria parannustoimenpiteitä: keskikaiteellisia ohituskaistoja, tien siirtoa kokonaan uudelle tielinjalle, liittymien parantamista. Osassa H/K-suhde hyvin alhainen
- Yhdelle tieosuudelle oli tehty turvallisuustarkastus, jossa löytyi yli 200 pientä parannuskohdetta, yhteishinta noin 1M€: tiemerkintöjä, liikennemerkkejä, kaiteiden korjauksia yms
- ELYiltä saatujen kommenttien mukaan rahapula estää turvallisuustarkastuksia ja pieniä parannustoimenpiteitä

- TEN-teiden keskeisimmät ongelmat ovat kohtaamisonnettomuudet ja liittymäonnettomuudet
 - TEN-teiden ongelmakohdat ovat hyvin tiedossa ELYissä ja niille on suunniteltu parannushankkeita
 - Toteutusta hidastaa hankkeiden kalleus ja osassa tapauksista alhainen H/K-suhde
- > Hankkeissa pitäisi keskittyä liikenneturvallisuus-näkökulmasta olennaiseen, esim. keskikaidehanke ilman mittavia rinnakkaistie- ja liittymäjärjestelyjä
- > Pitäisi löytää rahoitusta ainakin turvallisuustarkastuksiin ja pieniin parannustoimenpiteisiin, kun kyse on keskeisimmästä päätieverkosta

- Raportti lähetetty tiedoksi Euroopan komissiolle, sisältää tiivistelmän englanniksi
- Seuraavan raportin kokoaminen alkanee 2018 syksyllä
- Pohditaan viimeistään silloin, miten sisältöä voisi kehittää. Ehdotukset tervetulleita jo sitä ennen.



Trafi

Liikenteen turvallisuusvirasto

Liikenteen turvallisuusvirasto

Kumpulantie 9, 00520 Helsinki

PL 320, 00101 Helsinki

Puhelin 029 534 5000

www.trafi.fi

Tieturvallisuusarvion tien nykytilanne ja vaikuttavuusarvio

Christel Kautiala, Destia Oy
Hanna Reihe, Ramboll Finland Oy

Vastuullinen liikenne.
Rohkeasti yhdessä.

Johdanto



Tieturvallisuusarvointi (TTA)

- Tieturvallisuusarvointi, TTA, on määrämuotoinen, eurooppalainen menettelytapa, jossa suunnitelma, valmistuva ja käytössä oleva tie arvioidaan liikenneturvallisuuden näkökulmasta.
- Liikenneturvallisuusarvointi perustuu Euroopan Parlamentin ja Neuvoston 19.11.2008 antamaan direktiiviin tieinfrastruktuurin turvallisuuden hallinnasta (tieturvallisuusdirektiivi 2008/96/EY).
- Direktiivi on saatettu osaksi kansallista lainsäädäntöä maantielain muutoksella, joka astui voimaan 1.8.2012 (maantielaki 446/2012, § 43 a-f).

Tieturvallisuusarvioija

- Kaikissa uusissa tiehankkeissa, jotka koskevat Euroopan laajuista tieverkkoa (TEN-T), on 1.1.2014 lähtien pitänyt olla nimettynä pätevyyden saanut tieturvallisuusarvioija. Tieturvallisuusarvioija tekee tieturvallisuusarvioinnin
 1. yleissuunnitelmaa laadittaessa,
 2. tiesuunnitelmaa laadittaessa,
 3. ennen tien avaamista liikenteelle
 4. tien käytön alkuvaiheessa.
- Arvioija ei saa osallistua arvioinnin ajankohtana sen tiehankkeen suunnitteluun tai toteutukseen, jota hän arvioi.

43 b § (20.7.2012/446)

Tieturvallisuusarviointi

Liikenneviraston on huolehdittava siitä, että 43 a §:ssä tarkoitetulla tieverkolla tiehankkeista tehdään tieturvallisuudsdirektiivin 4 artiklassa tarkoitettu 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.

TEN-verkko

- TEN-T-verkko
n. 5.200 km



"Tiehankkeella tarkoitettaisiin tässä tieturvallisuudirektiivin mukaisesti uuden TEN -tien rakentamista sekä olemassa olevan TEN -tien sellaista merkittävää parantamista, jolla olisi vaikutusta liikenteeseen. Maantien parantamistoimilla on vaikutusta liikenteeseen, kun niiden tarkoituksena on yleensä edistää liikenteen toimivuutta ja parantaa liikenneturvallisuutta. Sen sijaan toimenpiteet, jotka tehdään liikenteestä aiheutuvien haittojen tai vahinkojen torjumiseksi kuten meluesteen rakentaminen tai pohjaveden suojaaminen, eivät ole tässä tarkoitettuja tiehankkeita. Tiehankkeelta edellytetään liikennevaikutusten lisäksi merkittävyyttä. Kaikki valtion talousarviossa erikseen nimetyt tiehankkeet ovat tässä suhteessa merkittäviä. Ulottuvuudeltaan vähäiset tiehankkeet, kuten yksittäiset liittymien parantamiset tai kevyen liikenteen väylän rakentamiset sekä vähäiset linjauksen parantamiset jäisivät muina kuin merkittävänä hankkeina lain soveltamispiirin ulkopuolelle. Soveltamispiirin ulkopuolelle jäisivät myös ylläpitotoimenpiteet, kuten ajoradan rakenteen uusimiset sekä tiehen kuuluvien rakennelmien, varusteiden ja laitteiden, kuten kaiteiden tai tievalaistuksen tekeminen."

Lähde: <http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2012/20120039>

8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 7

Tieturvallisuusarvioijien koulutus ja pätevyys

- Trafi vastaa tieturvallisuusarvioijien **koulutuksesta**.
 - Peruskoulutus on kolmipäiväinen ja se järjestetään kahdessa osassa 2+1 päivää.
 - Koulutukseen sisältyy harjoitustyö ja loppukoe, jotka on suoritettava hyväksytysti pätevyyden saamiseksi.
 - Seuraava koulutus järjestetään Vantaalla 30.11.-1.12. ja 14.12.2016.
- Trafi antaa peruskoulutuksen hyväksytysti suorittaneelle todistuksen tieturvallisuusarvioijan **pätevyydestä**.
 - Peruskoulutuksen jälkeen pätevyys on voimassa 5 vuotta. Kun pätevyys on vielä voimassa, arvioijan pitää käydä täydennyskoulutus, jotta pätevyys säilyy.
 - Tieturvallisuusarvioijan pätevyyden ylläpitämiseksi on osallistuttava täydennyskoulutukseen 5 vuoden välein. Täydennyskoulutuksen kesto on 1 päivä. Täydennyskoulutukseen ei sisälly koetta.

8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 8

Tieturvallisuusarvioinnin vaikutukset

Lähteenä Norjalainen liikenneturvallisuuskäsikirja (tiedot koottu useasta maasta)



Norjalainen liikenneturvallisuuskäsikirja

- TØI (=Transportøkonomisk institutt) ylläpitää tietoa eri toimenpiteiden liikenneturvallisuusvaikutuksista (142 kpl)
- Arviointi maksaa keskimäärin 600-50.000 €/kohde, joka on noin 0,1-1,0% kohteen rakentamiskustannuksista
- Arviointi ja sen aiheuttamien rakentamiskustannusten muutos 0,5-4% kohteen rakentamiskustannuksista
- **Tieturvallisuusarviointi: onnettomuudet vähenevät 10-20 %**

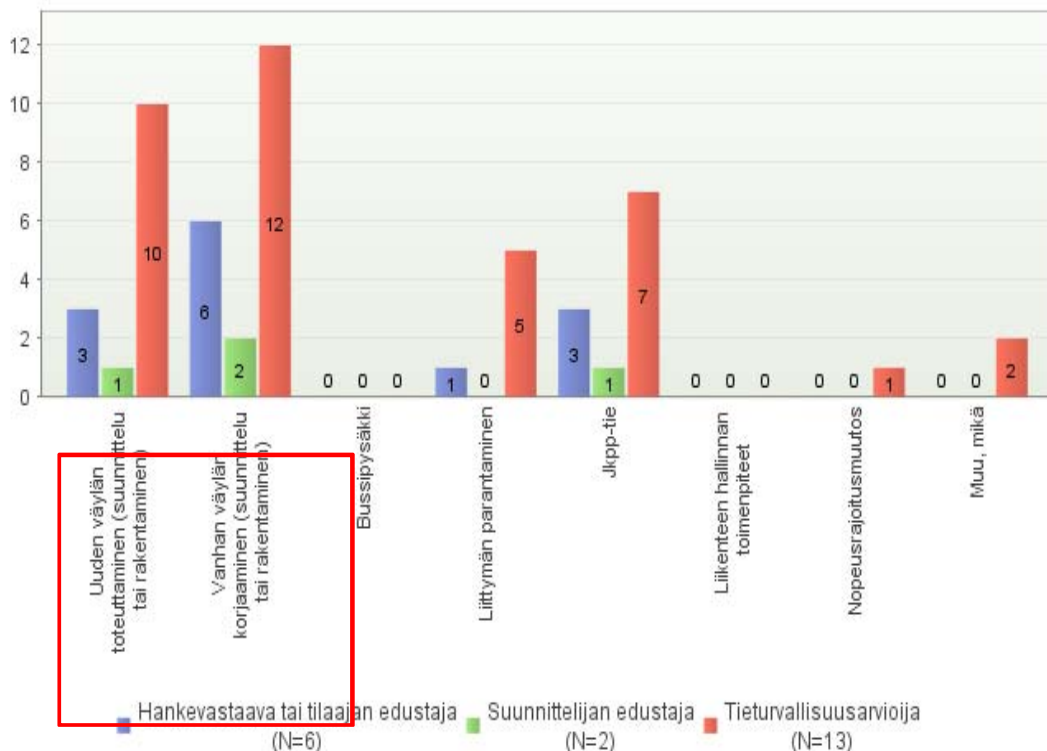
Positiiviset vaikutukset,
pienet kustannukset → TTA
on kannattavaa!!!

Land, årstall	Metode	Effekt
Storbritannia, 1994	Sammenligning av 19 prosjekter med revisjon og 19 prosjekter uten revisjon	Reduksjon i antall personskader fra 2,08 til 0,83 ved revisjon og 2,60 til 2,34 uten revisjon Dvs. en reduksjon på 56% i antall personskader
Danmark, 1995	Ekspertgjennomgang av revisjonsmerkene for 13 prosjekter	Forbedringer kan forebygge 31 personskade- og materielskadeulykker og 17 skadde per år Prosentvis reduksjon er ikke estimert
Tyskland, 2002	Studie av 49 pilotrevisjoner	Reduksjon på opptil 70% i antall ulykker på nye veger
Skottland, 2005	Vurdering av å implementere revisjon i region	Effekten for konkrete steder er ikke beskrevet Reduksjon av årlig antall ulykker i regionen med 1%
Irland, 2012	Trafikksikkerhetsgjennomgang av et eksisterende veganlegg	30% av de funne problemene har vært ulykkesfaktorer i registrerte ulykker. Disse kunne i noen grad ha vært spart, hvis der var blitt gjennomført revisjon før vegen ble bygd
USA, 2012	Sammenligning av 5 prosjekter med revisjon og 5 prosjekter uten revisjon	Reduksjon på 11%, 11%, 13%, 26% og 54% i antall personskade- og materielskadeulykker for fem steder Reduksjon på 31% i antall personskadeulykker for et sted Reduksjon på 50% i alvorlige personskadeulykker for et sted
Danmark, 2013	Gjennomgang av tiltak foreslått i 28 revisjoner	Reduksjon i antall ulykker på 6-47%, med en gjennomsnittlig besparelse på 14%. Følsomhetsanalyse viser at samlede reduksjon med stor sannsynlighet vil være 8-20%.



Kyselyn tulokset

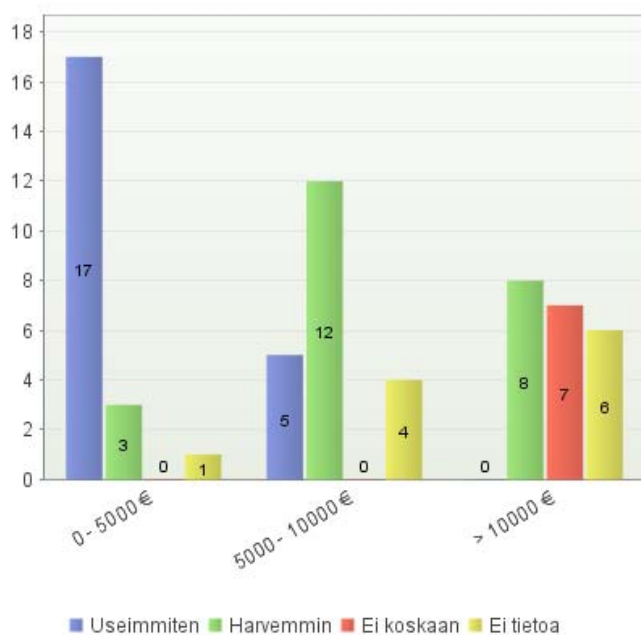
- Millaisia arvioitavat hankkeet ovat tyypillisesti olleet?



Avoimet vastaukset:
Muu, mikä
 • Ratikan y

Kyselyn tulokset

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

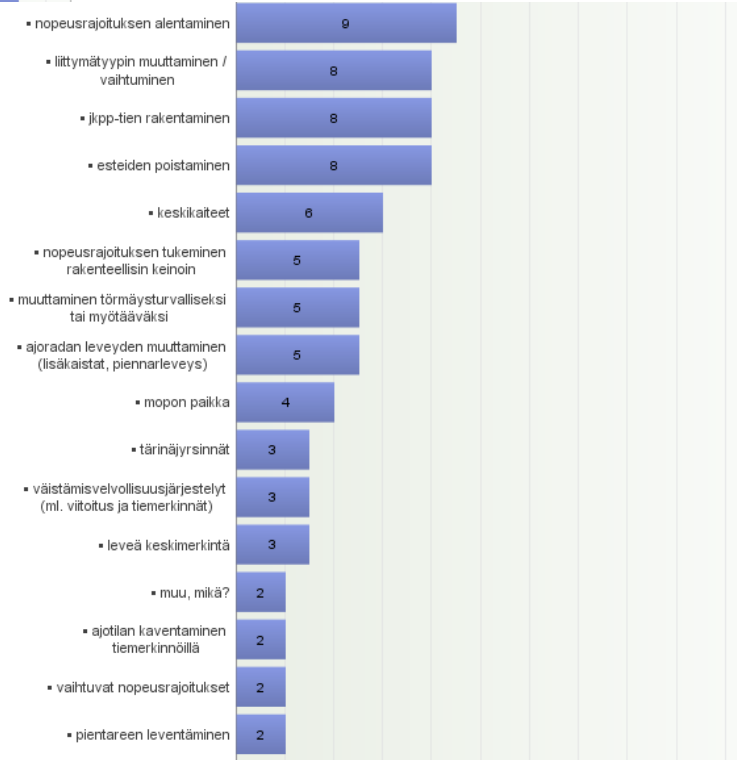
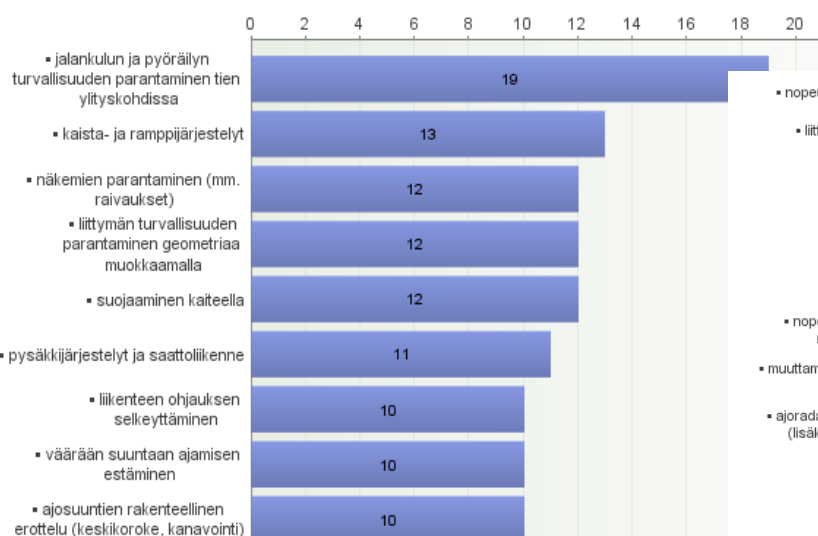


8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 13

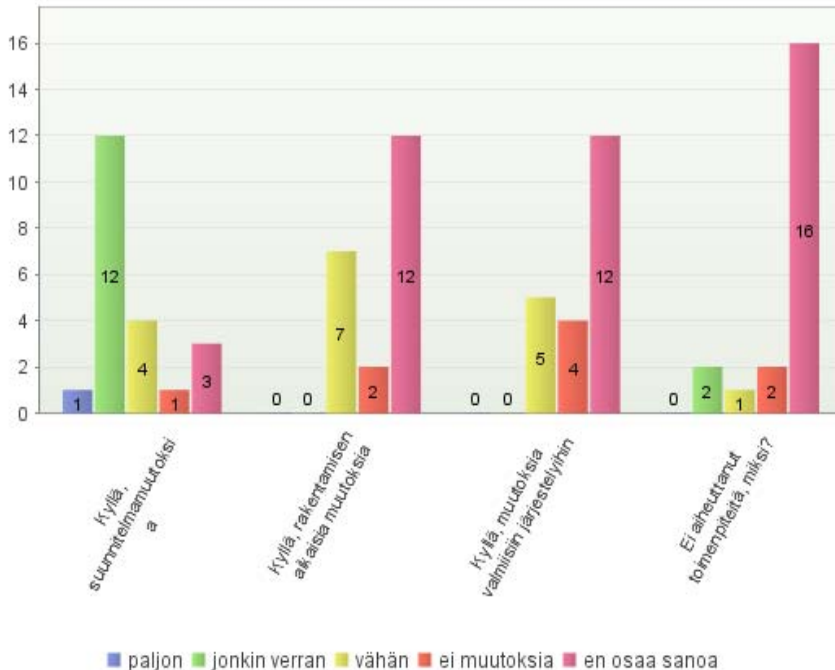
Kyselyn tulokset

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



8.11.2016

Aiheuttivatko arvioijan kommentit toimenpiteitä?



8.11.2016

Avoimet vastaukset: jonkin verran

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

Avoimet vastaukset: vähän

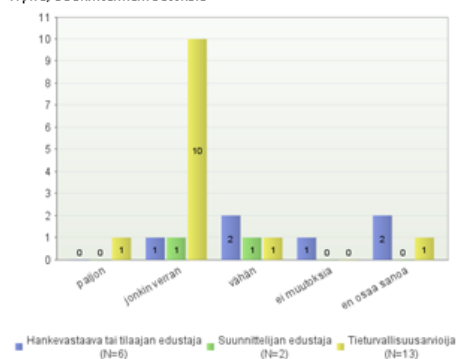
Avoimet vastaukset: ei muutoksia

- 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.

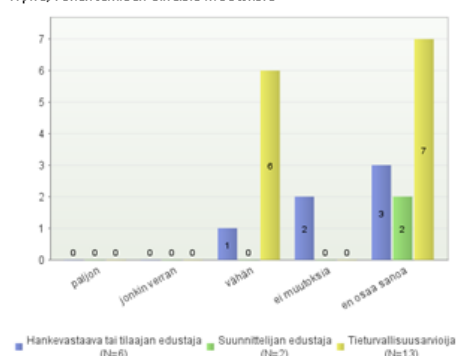
Avoimet vastaukset: en osaa sanoa

Liikenteen turvallisuusvirasto 15

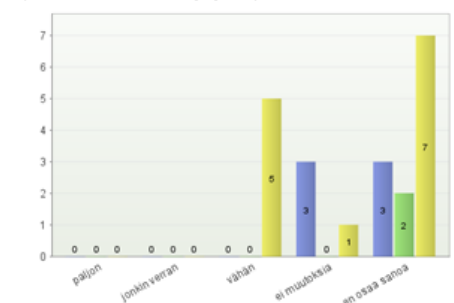
Kyllä, suunnitelmanmuutoksia



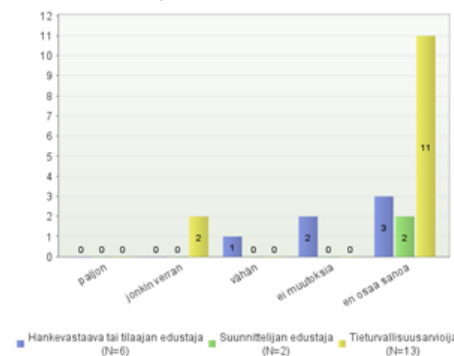
Kyllä, rakentamisen aikaisia muutoksia



Kyllä, muutoksia valmiisiin järjestelyihin



Ei aiheuttanut toimenpiteitä, miksi?

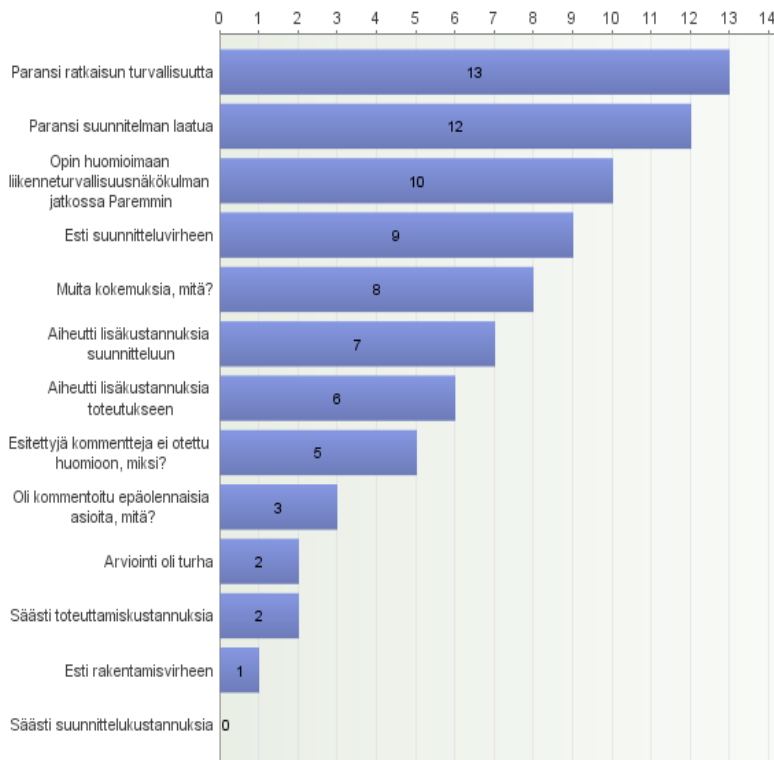


8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 16

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.

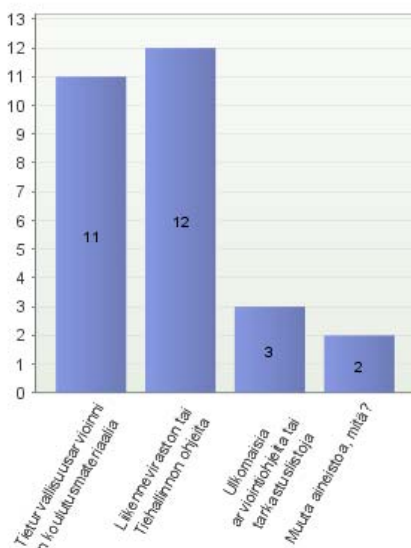
Avoimet vastaukset: Muita kokemuksia, mitä?

- 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

Kyselyn tulokset



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



Avoimet vastaukset: Muuta aineistoa, mitä?

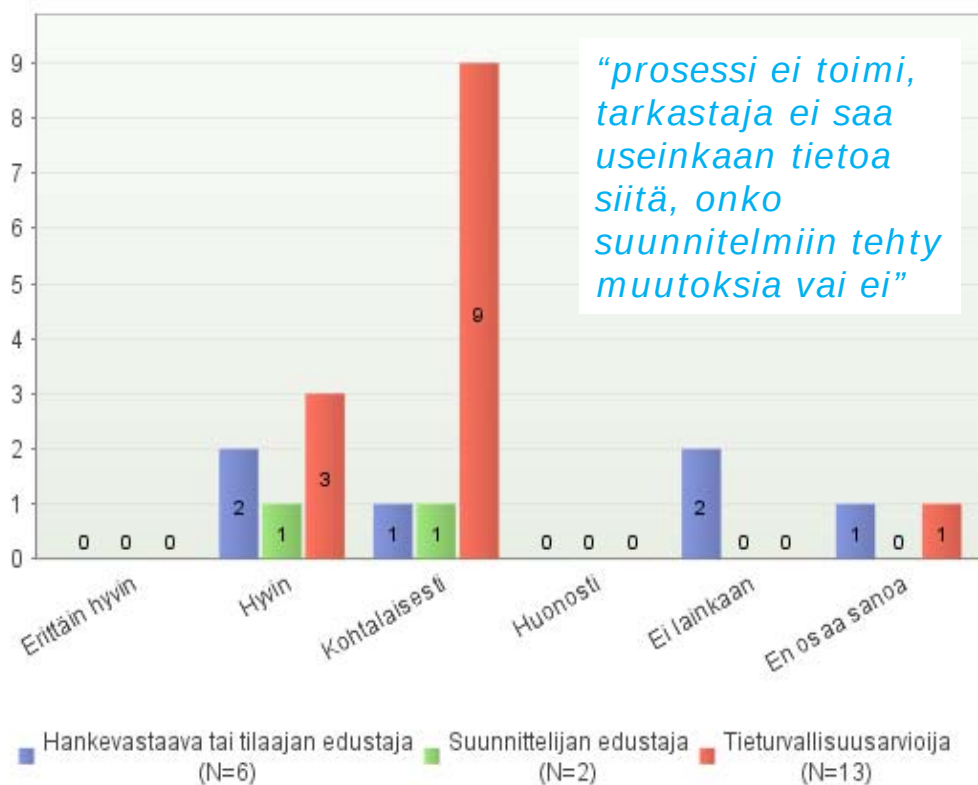
- itse hankekohtaisesti tuotettua tarkistuslistaa
- YM:n liikenneturvallisuus kaavoituksessa

Kaipasitko lisätietoa, avoimet vastaukset: Kyllä, millaista?

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

Kyselyn tulokset

- Toimiiko tieturvallisuusarviointiprosessi mielestäsi:

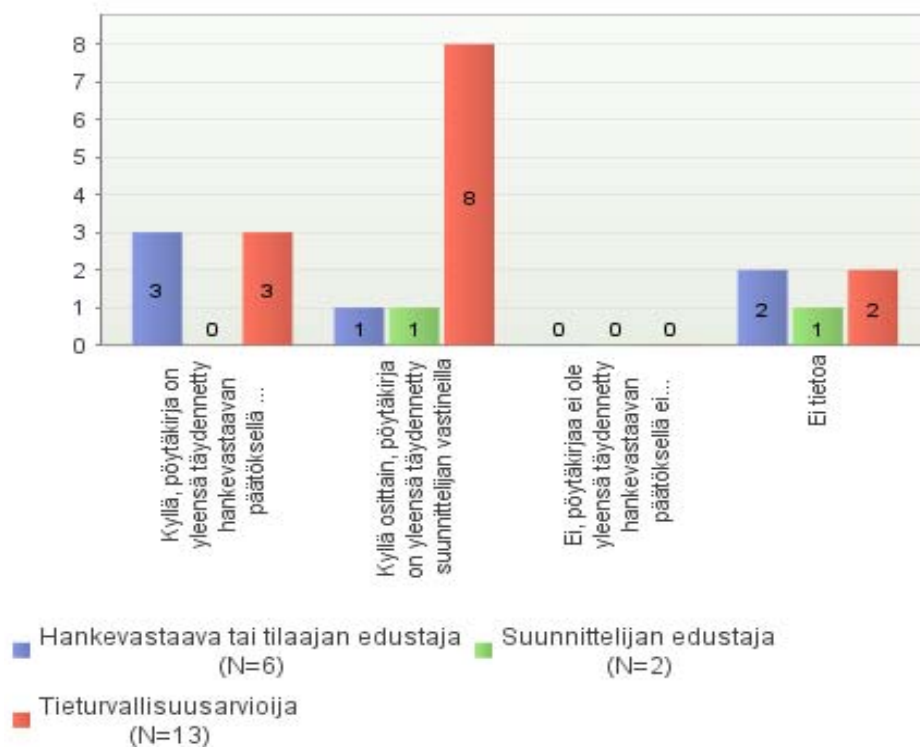


8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 19

Kyselyn tulokset

- Onko arviointiraportti yleensä saatettu loppuun tieturvallisuusarviointiprosessin mukaisesti?



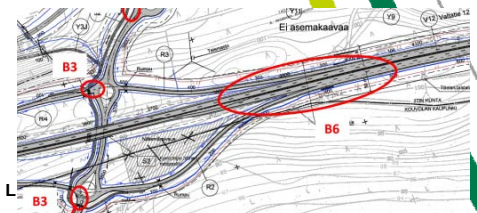
8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 20



Suunnitelmien arvioinnissa aina huomioitavat asiat

- Suunnitelmavaihe
- Edellisen suunnitteluvaiheen arviointiraportti lähtöaineistoksi → tarkastetaan siinä esille nostettujen asioiden huomioon ottaminen → jatkuva prosessi
- 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, yhteyspuutteen, 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
- Mitä muuta?



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
- Mitä muuta?



8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 23

Hankevastaavien ja suunnittelijoiden / urakoitsijoiden tulisi tietää...

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

8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 24



Ryhmätyö / Arvioinnin sisältö ja raportointi

Ryhmä-jako	Nimi	Organisaatio
1	Forsberg Auli	Liikennevirasto
1	Laakso Jorma	JL-Infra Oy
1	Raasakka Heini	Trafi
1	Vainio Suvi	Pirkanmaan ELY
1	Valtonen Mika	Liikennevirasto
1	Mannola Max	
2	Aarnu Jouni	YSP OY Jyväskylä
2	Huhtamäki Janne	Trafi
2	Johansson Jenna	Liikennevirasto
2	Länkelin Jaana	Espoon kaupunki, kaupunkitekniikan keskus / suunnittelu
2	Vehmas Juha	A-Insinöörit Suunnittelu Oy
2	Saarelainen Jorma	Liikennevirasto
3	Ahonen Mari	Uudenmaan ELY
3	Hämäläinen Jorma	Plaana Oy
3	Liimatainen Ari	Liikennevirasto
3	Nurmi Jari	Trafi
3	Saarinен Tuomo	Espoon kaupunki, investoinnit / suunnittelu
3	Tuhkanen Teemu	Finnmap Infra Oy
4	Jokela Herkko	Uudenmaan ELY
4	Karjalainen Jani	Sito
4	Räsänen Mikko	Trafi
4	Ryynänen Matti	Liikennevirasto
4	Uljas Mikko	Ramboll Finland Oy Vaasa
5	Kämäräinen Jaana	Trafix Oy
5	Rajamäki Riikka	Trafi
5	Rautio Janne	Hämeen ammattikorkeakoulu, liikenneala
5	Väisänen Laura	Liikennevirasto
5	Valtonen Juha	Liikenneturva

Ryhmätyö / Arvioinnin sisältö ja raportointi



1. Miten varmistetaan, että arvioinnin tarkkuustaso on aina suurin piirtein sama ja arvioitsijasta riippumaton? Suunnitteluvaiheen tarkkuustaso vaihtelee suunnittelijasta riippuen, myös arvioinnin tarkkuus vaihtelee tällä hetkellä arvioijasta riippuen.
2. Miten varmistetaan, että havaintojen luokittelussa huomioidaan suunnitteluvaihe? Miten varmistetaan, että arvioinnissa keskitytään lähinnä kyseisen vaiheen kannalta oleellisiin asioihin? Vai pitääkö tätä varmistaa?
3. Millaisia asioita raportissa pitää esittää? Esitetäänkö suunnitteluvaiheen kommenttien lisäksi havaintoja, jotka tukevat seuraavaa suunnitteluvaihetta? Kannattaako arvioinnissa ottaa kantaa seuraavaa suunnitteluvaihetta koskeviin asioihin? (arviointiraportti ns. testamentti seuraavaan suunnitteluvaiheeseen → jatkuva prosessi, arviointiraportti seuraavan vaiheen lähtöaineistoksi)
4. Miten raportti pitäisi rakentaa? Teksti, kartat? (viimeksi sovittiin, että karttaotteet sijoitettaisiin aina tekstin sekaan, jotteivät katoa matkan aikana)
5. Työkalu arvioijille (ns. muistin tukena)? Miten varmistetaan, että muistilistoja käytettäessä huomioidaan myös tilanteiden yhteisvaikutukset? Ettei tarkasteta mekaanisesti listan perusteella? Esim. Arviointi on ulotettava suunnitelman rajan ulkopuolelle jotta varmistetaan, ettei turvallisuuden kannalta oleellisia ongelmakohtia jää ratkaisematta, ja ettei suunnitelmarajasta johtuen muodostu tiestandardin epäjatkuvuuskohtia

8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 27

Vastaukset / Arvioinnin sisältö ja raportointi



1. Miten varmistetaan, että arvioinnin tarkkuustaso on aina suurin piirtein sama ja arvioitsijasta riippumaton? Suunnitteluvaiheen tarkkuustaso vaihtelee suunnittelijasta riippuen, myös arvioinnin tarkkuus vaihtelee tällä hetkellä arvioijasta riippuen.
 - Tarkastettu vieläkin suunnitteluvaiheeseen nähden liian tarkasti → siirretään suosiolla luokkaan C
 - Ohjeistuksen kehittäminen → koulutustilaisuuksien järjestäminen, mallit hyvin tehdyistä arvioinneista
 - Suunnitteluvaiheisiin omat tsekkilistat
 - Suunnitelmien ja urakoiden tilaajien kouluttaminen
 - Voiko ulkoisen arvioinnin tekevä olla samasta yrityksestä kuin suunnittelija, miten arvioinnit suoritetaan eri hankintamalleissa
 - Maankäytön ja kaavoituksen kytkeminen arviointiin (mm. tuleva maankäyttö)

8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 28

2. Miten varmistetaan, että havaintojen luokittelussa huomioidaan suunnitteluvaihe? Miten varmistetaan, että arvioinnissa keskitytään lähinnä kyseisen vaiheen kannalta oleellisiin asioihin? Vai pitääkö tätä varmistaa?

- Pitää varmistaa
- Koulutus, keissien kautta oppiminen esim. ajankohtaispäivässä
- Ennemmin mainitaan kuin jätetään mainitsematta, vaikka ei koskisi kyseistä suunnitteluvaihetta → C-luokkaan
- Arvioijan tueksi asiantuntijaryhmä sparraamaan

3. Millaisia asioita raportissa pitää esittää? Esitetäänkö suunnitteluvaiheen kommenttien lisäksi havaintoja, jotka tukevat seuraavaa suunnitteluvaihetta? Kannattaako arvioinnissa ottaa kantaa seuraavaa suunnitteluvaihetta koskeviin asioihin? (arviointiraportti ns. testamentti seuraavaan suunnitteluvaiheeseen → jatkuva prosessi, arviointiraportti seuraavan vaiheen lähtöaineistoksi)

- Ohjeisto on hyvä, määrämuotoinen runko olemassa
- Vastineet usein puutteellisia,
- Otetaan kantaa seuraavan suunnitteluvaiheen asioihin, ei kuitenkaan pyritä vaikuttamaan seuraavaan vaiheeseen liikaa
- Ei kopioida esim. TS-selostusta
- Tarkastetaan edellisen vaiheen arviointiraportti ja tarkastetaan, että asiat on huomioitu
- Hankearvioinnin vastaisten asioiden esille nostaminen

4. Miten raportti pitäisi rakentaa? Teksti, kartat? (viimeksi sovittiin, että karttaotteet sijoitettaisiin aina tekstin sekaan, jotteivät katoa matkan aikana)

- Nykyinen pohja hyvä, teksti ja kartat rinnakkain
- Arvioijalle ei tule välttämättä tietoa käsittelykokouksesta ja havaintojen käsittelystä + sovituista ratkaisuista, arvioijaa ei pyydetä mukaan
- Käsittelyprosessin tarkempi kuvaus raportissa
- Hankevastaaville, tilaajille koulutus, jossa käydään läpi TTA-prosessi vastuineen
- Myös positiivisten asioiden nostaminen esille
- RS-vaiheessa C-luokan havaintojen tekeminen pitäisi olla mahdollista → täsmennetään sanamuotoja
- TEN-verkon havainnot omana ryhmänään, muut väylät (tiet, kadut) ja niitä koskevat asiat omana ryhmänään
- Koontikartta

5. Työkalu arvioijille (ns. muistin tukena)? Miten varmistetaan, että muistilistoja käytettäessä huomioidaan myös tilanteiden yhteisvaikutukset? Ettei tarkasteta mekaanisesti listan perusteella? Esim. Arviointi on ulotettava suunnitelman rajan ulkopuolelle jotta varmistetaan, ettei turvallisuuden kannalta oleellisia ongelmakohtia jää ratkaisematta, ja ettei suunnitelmarajasta johtuen muodostu tiestandardin epäjatkuvuuskohtia

- Muistilistan arviointi kohteen mukaan, muistilistan tulee olla riittävän laaja
- Tsekkilistalla myös mainitaan yhteisvaikutusten huomioiminen

Ryhmätyö / Roolit, vastuut, tietous, koulutus- tarpeet, ohjeistus

- Tietous, koulutustarpeet
 1. Miten varmistetaan, että tietous tieturvallisuusarvioinnin välttämättömyydestä TEN-verkon liikenneolosuhteisiin vaikuttavissa hankkeissa on kaikilla osapuolilla (suunnittelijat, hankevastaavat)? Tarvitaanko koulutusta myös tilaajille, suunnittelijoille, urakoitsijoille ja muille hankevastaaville?
 2. Miten varmistetaan, että TTA osataan teettää TEN-verkon hankkeissa? Miten tiedotetaan, että prosessia voidaan soveltaa myös muissa kuin TEN-verkon hankkeissa esim. maankäytön suunnittelussa, katuverkolla, tai suunnittelun sisäisessä laadunvarmistuksessa?
- Roolijako ja vastuut, ohjeistus
 3. Kuka vastaa tieturvallisuusarvioinnin aikaisesta yhteydenpidosta? Miten riittävä vuoropuhelu varmistetaan?
 4. Kuka vastaa arviointiraportin loppuunsaattamisesta? Usein raportteja ei käsitellä tilaajan, suunnittelijan ja arvioijan kesken → tilaajan päätökset puuttuvat → miten tieto päätöksistä saataisiin kirjattua arviointiraporttiin? Kuka vastaa siitä, että TTA-raportti löytyy suunnitteluaineistosta?
 5. Pitäisikö em. asiat ohjeistaa yksiselitteisesti (esim. TS:n hyväksyttämisprosessin aikana → direktiivin edellyttämä TTA on merkitykseltään hyväksymispäätöksestä seuraava eli yksi tärkeimmistä suunnitteludokumenteista)? Pitäisikö ohjeita päivittää ja kuka päivittää? Liikenneviraston ohjeiden päivittäminen → TTA- koulutusmateriaalissa eroja ja pientä ristiriitaa ohjeisiin nähden

Ryhmätyö / Roolit, vastuut, tietous, koulutus- tarpeet, ohjeistus

- Tietous, koulutustarpeet
 1. Miten varmistetaan, että tietous tieturvallisuusarvioinnin välttämättömyydestä TEN-verkon liikenneolosuhteisiin vaikuttavissa hankkeissa on kaikilla osapuolilla (suunnittelijat, hankevastaavat)? Tarvitaanko koulutusta myös tilaajille, suunnittelijoille, urakoitsijoille ja muille hankevastaaville?
 - Koulutusta saatava myös tilaajapuolelle mm. ELY-keskuksiin

Ryhmätyö / Roolit, vastuut, tietous, koulutus- tarpeet, ohjeistus

- Tietous, koulutustarpeet

2. Miten varmistetaan, että TTA osataan teettää TEN-verkon hankkeissa? Miten tiedotetaan, että prosessia voidaan soveltaa myös muissa kuin TEN-verkon hankkeissa esim. maankäytön suunnittelussa, katuverkolla, tai suunnittelun sisäisessä laadunvarmistuksessa?

- Tilaajaorganisaatiossa varmistuttava, että prosessi toimii
- Konsultti voi tarjota esim. optiona

Ryhmätyö / Roolit, vastuut, tietous, koulutus- tarpeet, ohjeistus

- Roolijako ja vastuut, ohjeistus

3. Kuka vastaa tieturvallisuusarvioinnin aikaisesta yhteydenpidosta? Miten riittävä vuoropuhelu varmistetaan?

- Suunnittelija? ELY-keskuksen projektipäällikkö on vastuullinen
- Tarkastaja yrittää pitää huolen, että prosessi viedään läpi

Ryhmätyö / Roolit, vastuut, tietous, koulutus- tarpeet, ohjeistus

- Roolijako ja vastuut, ohjeistus

4. Kuka vastaa arviointiraportin loppuunsaattamisesta? Usein raportteja ei käsitellä tilaajan, suunnittelijan ja arvioijan kesken → tilaajan päätökset puuttuvat → miten tieto päätöksistä saataisiin kirjattua arviointiraporttiin? Kuka vastaa siitä, että TTA-raportti löytyy suunnitteluaineistosta?

- Suunnittelijan pp:n vastuulla osin myös
- Arvioija voisi olla luonteva hoitamaan prosessin
- Ohjeistuskysymys

Ryhmätyö / Roolit, vastuut, tietous, koulutus- tarpeet, ohjeistus

- Roolijako ja vastuut, ohjeistus

5. Pitäisikö em. asiat ohjeistaa yksiselitteisesti (esim. TS:n hyväksyttämisen prosessin aikana → direktiivin edellyttämä TTA on merkitykseltään hyväksymispäätöksestä seuraava eli yksi tärkeimmistä suunnitteludokumenteista)? Pitäisikö ohjeita päivittää ja kuka päivittää? Liikenneviraston ohjeiden päivittäminen → TTA-koulutusmateriaalissa eroja ja pientä ristiriitaa ohjeisiin nähden

- Palautekanava LiViläisille ohjeiden laatijoille – Webropol, tms
- Arvioinneissa esitettyjen asioiden läpikäynti vs. ohjeet
- Arvioijan on tärkeää tunkea ohjeet
- PPP-hankkeiden tuotevaatimukset ja ohjeiden lievennykset, onko arvioija sidottu niihin?
- Arvioinnin yksi tarkoitus tuottaa tietoa, miten ohjeita voidaan myös kehittää
- Arviointiin voisi kirjata, että kommentoitava asia on ohjeiden mukainen, mutta turvallisuuden kannalta toinen ratkaisu voisi olla parempi

- Direktiivin valtuutus ja vastuutus? Arvioinnin vastainen ratkaisu → kenellä vastuu,
 - hyväksymispäätöksessä kerrottava, miksi havaintoa ei ole otettu huomioon
 - Liikenneviraston tehtävä olla mukana erityisesti isommissa hankkeissa, ratkaisujen yhdenmukaisuuden varmistaminen

Kiitos kaikille osanottajille!

Pidetään ajankohtaispäivä säännöllisenä tapaamisena.



Infrapalvelut Tieturvallisuusarvioijien koulutus

- Trafi vastaa tieturvallisuusarvioijien koulutuksesta.
- Koulutuskokonaisuus on kilpailutettu ja Trafin kumppanina Destia Oy vastaa koulutuksen käytännön järjestelyistä.
- Koulutus jakautuu peruskoulutukseen ja säännölliseen täydennyskoulutukseen.
- Trafi antaa peruskoulutuksen hyväksytysti suorittaneelle todistuksen turvallisuusarvioijan pätevyydestä.
- <http://www.trafi.fi/tieturvallisuusarvioija>
- Lisäksi vuosittain ajankohtaispäivät

Tällä hetkellä 27
TTA-pätevöitynyttä





Tieturvallisuuden ammattilainen

Hanki tieturvallisuusarvioijan pätevyys. Seuraava kurssi Espoossa keväällä 2016.

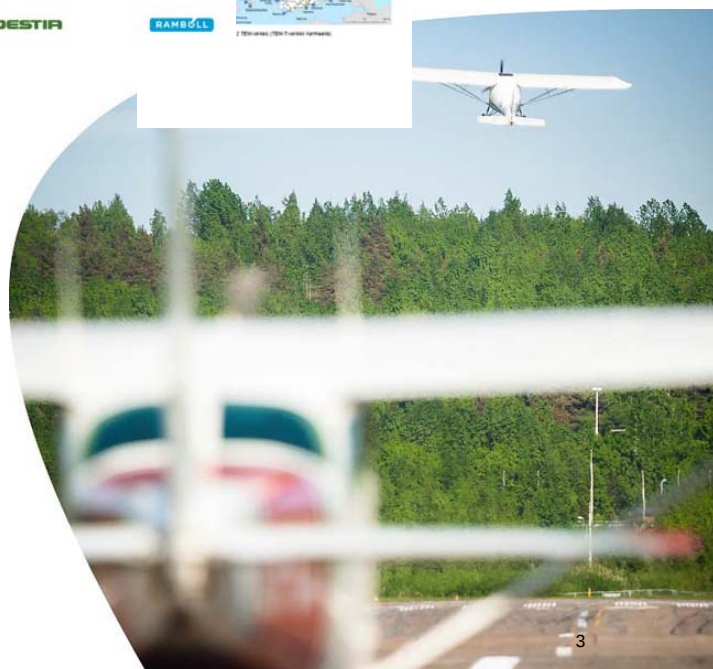
Tieturvallisuusarvioija vastaa uusien tiehankkeiden turvallisuuden arvioinnista. Tieturvallisuusarviointi on tehtävä kaikille Euroopan laajuiseen tieverkkoon (TEN-T) kuuluville uusille tiehankkeille jo suunnitteluvaiheessa. Menettelyä suositellaan kaikille uusille tiehankkeille.

Seuraava tieturvallisuusarvioijan koulutus järjestetään Espoossa 21.–22.4. ja 12.5.2016. Ilmoittaudu viimeistään 7.4.2016. Koulutuksen järjestää Destia.

Lisätietoja www.trafi.fi/tieturvallisuusarvioija



Vastuullinen liikenne.
Rohkeasti yhdessä.



8.11.2016

Voimavarat

Trafin toiminnan perustana ovat:

- Lainsäädäntö
- Kansainvälisten määräysten ja sopimusten asettamat velvoitteet
- EU:n ja kansainvälisten järjestöjen asettamat tavoitteet
- Liikenne- ja viestintäministeriön tulostavoitteet

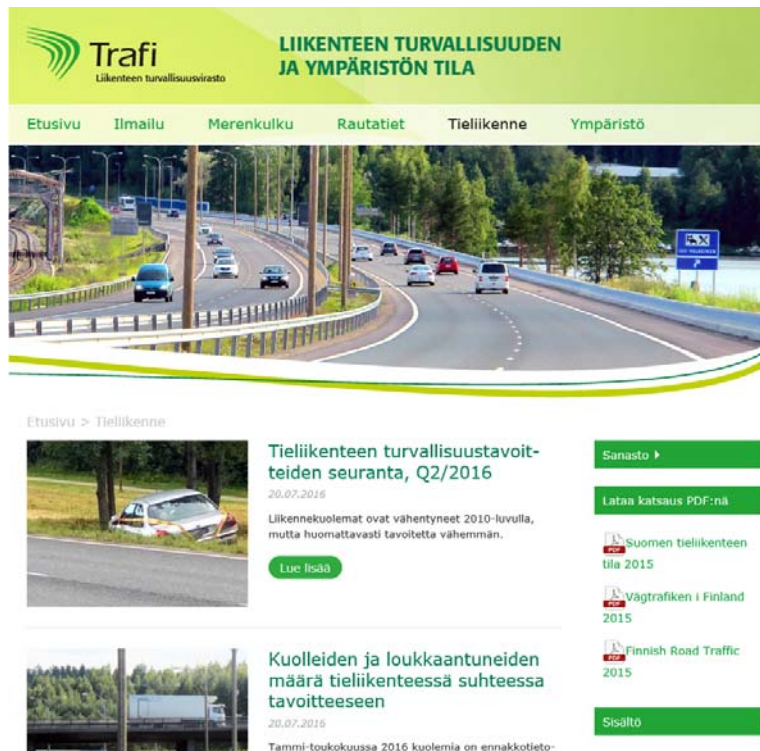
Tieturvallisuusarviointitoiminta on:

- Trafien arvojen mukaista toimintaa
- Arvioinneilla mahdollistetaan turvallisempia ratkaisuja Suomen teille
- Trafi on saanut hyvää palautetta pätevöitymiskoulutuksen järjestämisestä ja toiminnan kehittämisestä
- Seuraava koulutus loppuvuodesta 2016



8.11.2016

<http://sahkoiset-katsaukset.sivuviidakko.fi/>



8.11.2016

Liikenteen turvallisuusvirasto 5

Aineistot ja palautteet

- Ajankohtaispäivä raportoidaan teemalla ”tieturvallisuusarviointitoiminnan kehittäminen ja vaikuttavuuden parantaminen”
- Kaikki esitykset kootaan yhdeksi pdf-dokumentiksi
- Kerätään osallistujilta palautteet ja kehitysehdotukset
- => Traficon tiedottaa aineistoista ja lähettää palautelinkin tilaisuuden jälkeen





Trafi

Finnish Transport Safety Agency

Finnish Transport Safety Agency

Kumpulantie 9, 00520 Helsinki

PO Box 320, FI-00101 Helsinki, Finland

Telephone +358 29 534 5000

www.trafi.fi