

Tieturvallisuusarvointitoiminnan ajankohtaispäivä 2017

**Ossi Korttinen / Trafi
Christel Kautiala / Destia Oy
Hanna Reihe / Ramboll Finland Oy**

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	1
2 Yleistä tieturvallisuusarvioinnista.....	2
3 Ennakkokyselyn tulokset	3
4 Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä.....	7
4.1 Tieturvallisuusarviointi EU-näkökulmasta	7
4.2 Tutkijalautakunta-aineiston hyödyntäminen	8
4.3 Tieturvallisuusarviointi suunnittelun näkökulmasta	9
4.4 Ryhmätyö arviointitoiminnan yhdenmukaistamiseksi	9
5 Palautekyselyn tulokset.....	11
6 Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet	12

Liitteet: Ajankohtaispäivän ohjelma ja esitykset

1 Johdanto

Kaikissa uusissa tiehankkeissa, jotka koskevat Euroopan laajuista tieverkkoa (TEN-T)¹, on 1.1.2014 lähtien pitänyt olla nimettynä pätevyyden saanut tieturvallisuusarvioija². 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 Suomessa Trafi. Maantielain (503/2005) 43 e §:ssä tarkoitettua koulutusta on järjestetty Suomessa joulukuusta 2013 alkaen, ja tällä hetkellä pätevyyden saaneita arvioijia on Suomessa noin 35 henkilöä³. 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.

Tässä työssä arvioidaan tieturvallisuusarvioinnin nykytilaa ja kehittämistarpeita tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivän annin perusteella. Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä järjestettiin kolmatta kertaa 28.11.2017. Tilaisuuden tavoitteena oli jakaa tietoa ajankohtaisista tieturvallisuuteen liittyvistä asioista sekä keskustella ja yhdenmukaistaa tieturvallisuusarviointien menettelytapoja. Ennen ajankohtaispäivää osallistujille lähetettiin kysely, jolla kartoitettiin tieturvallisuusarvioinneissa esille tulevia asioita ja ideoita tieturvallisuusprosessin kehittämiseksi. Kyselyn tuloksia esiteltiin ajankohtaispäivässä.

Työtä ohjasi Ossi Korttinen Trafista. Työn suorittamisesta vastasivat Christel Kautiala Destiasta ja Hanna Reihe Rambollista. Raportin kirjoittamiseen on osallistunut Marika Leppäniemi Rambollista.

¹ Euroopan laajuinen liikenneverkko TEN-T. Trans-European Transport Networks in Europe. <https://www.liikennevirasto.fi/liikennejarjestelma/ten-t>

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

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

2 Yleistä tieturvallisuusarvioinnista

Tieturvallisuusarviointi (TTA) on määrämuotoinen, eurooppalainen menettelytapa, jossa suunnitelma, valmistuva ja käytössä oleva tie arvioidaan liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Tieturvallisuusarviointi perustuu Euroopan parlamentin ja Euroopan 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). Tieturvallisuusdirektiivin 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. Arvioinnilla pyritään vaikuttamaan liikenneturvallisuuteen ennakkoivasti. 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 päästä käyttöönotosta. 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 tärkeä lähtötieto seuraavaa suunnittelu- tai käyttövaihetta aloitettaessa: 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 pohjalta päätöksiä tekeville. Raportin avulla voidaan arvioida, vastaako suunnitelma liikenneturvallisuuden osalta niitä arvoja, joihin päätöksenteko pohjautuu.

3 Ennakkokyselyn tulokset

Osana vuoden 2017 tieturvallisuusarvioinnin ajankohtaispäivää toteutettiin edellisvuosien tapaan sähköinen ennakkokysely tieturvallisuusarvioijille, hankkeiden tilaajille, suunnittelijoille ja urakoitsijoille. Kysely toteutettiin 17.10–13.11.2017, ja siihen vastasi yhteensä 18 eri tahojen edustajaa. Kyselyssä selvitettiin tänä vuonna tarkemmin, millaisia asioita nousee esille eri tieturvallisuusarviointivaiheissa ja kuinka usein.

Arviointivaiheita ovat tieturvallisuusarvioinnin yleissuunnitelma, tiesuunnitelma, ennen tien avaamista liikenteelle -vaihe ja tien käytön alkuvaiheessa. Kysymyksiin oli mahdollista jättää vastaamatta, mikäli arviointivaihe ei koskettanut vastaajaa. Kysymysten vaihtoehdot koskivat tien suuntausta, poikkileikkausta, eri kulkumuotojen turvallisuuden varmistamista, nopeusrajoitustoimenpiteitä, liittymätoimenpiteitä, liikenteen ohjausta, varusteita ja ympäristöä sekä muita toimenpiteitä. Lisäksi vastaajilta kysyttiin kehitysideoita tieturvallisuusarviointiprosessin kehittämiseksi.

Yleissuunnitelmavaiheen kysymyksiin vastasi 6 vastaajaa. Vaiheessa aina tai yleensä esiin nousevia asioita olivat

- ajosuuntien rakenteellinen erottelu
- jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus tien ylityskohdissa / risteämisjärjestelyt
- jalankulku- ja pyöräilyväylien rakentaminen ja jatkuvuus
- pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne.

Vaihtoehtoissa oli erotettavissa hajontaa vastaajatahosta riippuen; kuuluiko kyseinen vaihtoehto arvioitavaksi yleissuunnitelmavaiheessa. Näitä vaihtoehtoja olivat muun muassa ajotilan kaventaminen tiemerkinnoilla, tärinäjyrsinnät, ajoratamaalaukset, reunapaalut sekä mainokset (kirkas tai värikäs valaistus, mainosten sijoittelu). Lisäksi korostettiin yleissuunnitelmavaiheessa nousevan aina esiin ratkaisujen yhteensopivuus ja samanlaisuus koko yhteysvälillä.

Tiesuunnitelmavaiheen kysymyksiin vastasi 13 vastaajaa. Vaihtoehtoista **aina tai yleensä** esiin nousevat asiat liittyivät yleissuunnitelmavaiheen tapaan jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen:

- jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus tien ylityskohdissa / risteämisjärjestelyt
- jalankulku- ja pyöräilyväylien rakentaminen ja jatkuvuus
- pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne.

Harvoin esiin nousevia asioita olivat leveä keskimerkintä, pientareen leventäminen, mitoitusnopeuden muuttaminen, nopeusrajoituksen alentaminen, automaattivalvonta sekä ajotilan kaventaminen tiemerkinnoilla. Avoimessa kysymyksessä eräs vastaaja korosti tiesuunnitelmavaiheessa nousevan yleensä esiin ajosuoritukseen vaikuttavien liikennetilanteiden määrä sekä poikkileikkauksen etäisyydet.

Ennen tien avaamista -vaiheen kysymyksiin vastasi 7 vastaajaa. Vaihtoehtoista **aina tai yleensä** esiin nousevat asiat liittyivät turvallisuuteen:

- jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus tien ylityskohdissa / risteämisjärjestelyt

- näkemien parantaminen (mm. raivaukset)
- väärään suuntaan ajamisen estäminen
- liikenteen ohjauksen selkeyttäminen
- törmäysvaarallisten esteiden suojaaminen kaiteella
- muu: päällyste, pinnat, reunatuet.

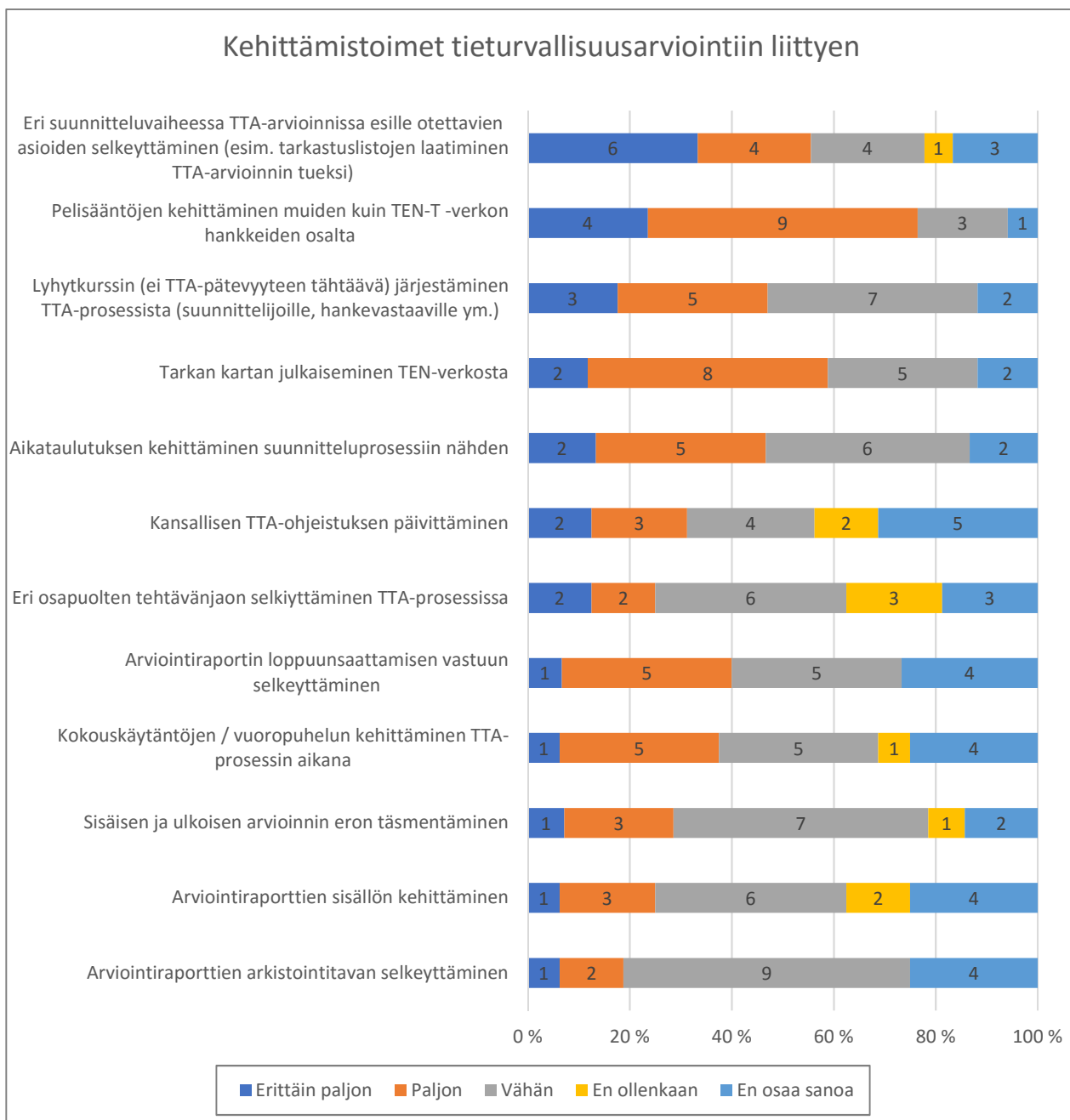
Tien käytön alkuvaiheen kysymyksiin vastasi 5 vastaajaa. Vaihtoehdoista **aina tai yleensä** esiin nousevat asiat liittyivät myös turvallisuuteen, mutta ne olivat pienemmän mittakaavan toimenpiteitä, kuten näkemien parantaminen (mm. kasvillisuuden ja puuston raivaus) ja käyttäytymiseen vaikuttaminen (reitit ja oikopolut, ylinopeudet, ajovirheet).

Vuoden 2016 kyselyssä kysyttiin yleisesti tieturvallisuusarvioinneissa esiin nousseita asioita. Tänä vuonna yhtä usein esiin nousevia asioita olivat

- jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden parantaminen tien ylityskohdissa
- näkemien parantaminen
- ajosuuntien rakenteellinen erottelu
- pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne olivat myös viime vuonna esiin nousseina asioina yli puolella vastaajista.

Vuoteen 2016 verrattuna vuoden 2017 kyselyssä nousi enemmän esille jalankulku- ja pyöräilyväylien rakentaminen ja vähemmän nopeusrajoituksen alentaminen.

Lähes kaikki tänä vuonna kyselyyn osallistuneet henkilöt vastasivat kehittämistoimenpiteitä käsittelevään kysymykseen (n=17). Eniten kehittämistoimia toivottiin seuraaviin kokonaisuuksiin: eri suunnitteluvaiheessa TTA-arvioinnissa esille otettavien asioiden selkeyttäminen, pelisääntöjen kehittämiseen muiden kuin TEN-T-verkon hankkeiden osalta, lyhytkursin järjestämiseen TTA-prosessissa sekä tarkan kartan julkaisemiseen TEN-verkosta. Vähän tai ei ollenkaan kehittämistä vaativia toimenpiteitä olivat kyselyyn vastanneiden mielestä eri osapuolten tehtävänjaon selkiyttäminen TTA-prosessissa sekä arviointiraporttien sisällön kehittäminen ja arkistointitavan selkeyttäminen. Kysymyksen vastausmäärät on esitetty tarkemmin seuraavalla sivulla (Kuva 1).



Kuva 1. Tieturvallisuusarvioinnin kehittämistarpeet.

Kyselyn lopuksi vastaajat saivat kommentoida vapaasti ennakkokyselyä, kertoa lisää kehittämistarpeista tai täsmentää aiempia vastauksiaan. Avoimissa palautteissa nousi esiin kolme pääteemaa:

1) Panostetaan sinne, missä vaikutettavuus on suurin:

- selvästi enemmän suunnitteluprosessin alkuvaiheisiin
- suunnitteluvaiheessa riittävän aikaisin, kun vaihtoehtovaihe on aidosti kesken

- sinne missä riskit ovat suurimmat ja suunnitelmissa on ollut eniten parannettavaa eli jalankulku- ja pyöräilyjärjestelyihin
- TEN-T-verkon ulkopuolelle, alemmalle maantieverkolle ja vahvasti myös taajamiin, missä jalankulkijoiden ja pyöräilijöitä sekä risteämisiä autoliikenteen kanssa on eniten.

2) Tieturvallisuusarvioijalla tulee olla osaamista liikenneturvallisuudesta, liikenneteknisestä suunnittelusta ja suunnitteluprosessista. Jonkin osa-alueen osaamispuutteen vuoksi tehdyn havainnon kirjaaminen ei aina ole onnistunut. Havainto kirjattu täysin väärään luokkaan (esimerkiksi luokkaan A, vaikka kuuluisi olla luokassa C) tai kirjattu havaintoja, joita ei ratkaista kyseisessä suunnitteluvaiheessa (esimerkiksi yleissuunnitelmassa kirjattu asioita, jotka ratkaistaan vasta rakennussuunnitelmassa).

3) Samat vaarallisiksi koetut liikennejärjestelyt ja kohteet on havaittu usein jo yleis- ja tiesuunnitteluvaiheissa sekä sisäisten että ulkoisten tarkastajien taholta, mutta ne tulevat edelleen esiin tien käyttöönottovaiheen tarkastuksissa. Ikään kuin seuraavan vaiheen suunnittelijalla/urakoitsijalla ei olisi mitään velvoitetta korjata vaarallisia liikennejärjestelyjä/kohteita. Asia tulee esille varsinkin uusissa urakkamuodoissa, kun tarjouspyynnössä urakoitsijaa ei ole velvoitettu korjaamaan tiesuunnitelman TTA-tarkastuksessa havaittuja vaarallisia liikennejärjestelyjä tai kohteita.

4 Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä järjestettiin marraskuussa 2017 kolmatta kertaa. Päivän järjestämisen tavoitteena oli edellisvuoden tapaan päivittää arvioijien tiedot ajankohdaisilla asioilla ja vuorovaikutteisesti yhdenmukaistaa arviointien käytäntöjä eri hankkeissa. Lisäksi kartoitettiin arviointityössä mukana olevien toimijoiden rooleja ja arviointimenettelyn kehittämistarpeita. Tilaisuuteen oli kutsuttu kaikki Suomessa tieturvallisuusarvioijan pätevyyden saaneet henkilöt sekä edustajia Trafista, Liikennevirastosta, ELY-keskuksista ja suunnittelu-/konsulttitoimistoista. Tilaisuuteen osallistui 38 henkilöä, joista osa osallistui videon tai Skypen välityksellä.

Trafín yksikönpäällikkö Jari Nurmi avasi tilaisuuden ja kävi läpi Trafín ajankohtaisia kuulumisia. Liikenneviraston Auli Forsberg kertoi tieturvallisuusarviointia koskevasta EU-lainsäädännöstä. Uudenmaan ELY-keskuksen Marko Kelkka esitteli, miten tutkijalautakunta-aineistoa hyödynnetään liikenneturvallisuustyössä. Rambollin Martti Lehtinen kävi läpi tieturvallisuusarviointia suunnittelun näkökulmasta. Destian Christel Kautiala ja Rambollin Hanna Reihe esittelivät tieturvallisuusarvioinnin nykytilannekatsauksen ja kehittämisideoita ennakokokyselyn pohjalta (ks. luku 3). Ajankohtaispäivässä järjestettiin myös ryhmätyötehtävä tieturvallisuusarvioinnista. Päivän ohjelma ja esitykset ovat liitteessä 1.

4.1 Tieturvallisuusarviointi EU-näkökulmasta

Liikenneviraston liikennejärjestelmäasiantuntija Auli Forsberg kertoi tieturvallisuusarviointia koskevasta EU-lainsäädännöstä. EU-jäsenmaana Suomi on jalkauttanut direktiivin 2008/96/EC maantielain 3a lukuun. Rinnakkainen direktiivi 2004/54/EC määrittelee yli 500 metrin pituisten tietunneleiden vähimmäisvaatimukset TEN-T-verkolla. DG MOVE (Euroopan komission liikenteen ja liikkumisen pääosasto) on teettänyt COWilla selvityksen näiden kahden direktiivin yhdistämismahdollisuuksista. Direktiivejä ei tulla yhdistämään, mutta muutostarpeet ovat edelleen arvioitavina.

Selvityksen mukaan TEN-T-verkko kattaa 4 % koko tieverkosta, mutta 8 % tieliikennekuolemista tapahtuu TEN-T-verkolla. Muut kuin TEN-T-verkkoon kuuluvat moottoritiet ja päätiet kattavat 19 % tieverkosta, mutta 39 % liikennekuolemista tapahtuu kyseisillä teillä. Tieturvallisuusarviointimenettelyä olisi hyvä laajentaa myös muille teille, kaduille ja kaavoitukseseen. Tällä hetkellä tieturvallisuusarviointia hyödynnetään pääosin vain TEN-T-verkkoon kuuluvilla teillä.

Direktiivit keskittyvät infrastruktuuriin, eivätkä ne juuri pidä sisällään tienkäyttäjien käyttäytymiseen vaikuttamista. EU-jäsenmaiden tulisi jakaa enemmän tietoa keskenään, jotta saavutetaan yhtenäinen turvallisuustaso maasta toiseen EU:n alueella. EU:ssa on yleisenä tavoitteena vähentää liikennekuolemia ja vakavia loukkaantumisia. Tavoite on jaettu neljään osatavoitteeseen: 1) Jäsenvaltioiden ja menettelytapojen välisen tiedonjaon ja harmonisoinnin edistäminen, 2) haavoittuvassa asemassa olevien tienkäyttäjien suojeleminen, 3) uusien teknologioiden käyttöönoton helpottaminen ja 4) tieinfrastruktuurin turvallisuuden hallintaan liittyvien havaintojen seurannan kehittäminen.

4.2 Tutkijalautakunta-aineiston hyödyntäminen

Uudenmaan ELY-keskuksen liikenneturvallisuusvastaava Marko Kelkka kertoi tutkijalautakunta-aineiston hyödyntämisestä liikenneturvallisuustyössä. Suomessa on 20 tutkijalautakuntaa, joissa on yhteensä noin 300 jäsentä. Tutkijalautakuntien toimintaa ohjaa laki tie- ja maastoliikenneonnettomuuksien tutkinnasta. Tutkijalautakunnat tutkivat kaikki kuolemaan johtaneet tie- ja maastoliikenneonnettomuudet, mutta eivät ota kantaa syyllisyys- tai korvauskysymyksiin. Tutkijalautakuntien tehtävänä on selvittää onnettomuuteen johtaneet tekijät ja tehdä tarvittavat esitykset liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Onnettomuustietoinstituutti (OTI)⁴ kokoaa onnettomuusaineiston onnettomuusrekisteriksi.

Tutkijalautakunta-aineistoa voidaan hyödyntää monipuolisesti tienpidossa: OTI:n laatimissa tilastoissa ja raporteissa; liikenneturvallisuustutkimuksissa, joita käytetään tausta-aineistona toimenpidesuunnitelmien, ohjeiden ja lainsäädännön laatimisessa; lausunnoissa ja esityksissä; viranomaisten tarpeisiin (onnettomuusanalyysit, parannusehdotukset, liikenneturvallisuussuunnitelmat; sekä tiedotuksessa, valistuksessa ja opetuksessa.

Tutkijalautakunta-aineiston kokoamisessa hyödynnetään laaja-alaista poikkitieteellistä tutkimusmenetelmää. Tutkijalautakunta selvittää laajasti onnettomuuteen johtaneet riskit ja taustatekijät. Tärkeä osa työtä ovat parannusehdotukset, joiden avulla saman tyyppisiä onnettomuuksia voitaisiin estää tai niiden seurauksia lieventää.

Tutkijalautakuntatyöskentelyssä on noussut esiin seuraavia tieympäristön riskejä päätieverkolla:

- Yli puolet kuolonkolareista tapahtuu valtateillä
- Kohtaamisonnettomuudet ovat yleisin onnettomuusluokka päätieverkolla
 - Muut kuin riskikuljettajat korostuvat
 - Henkilöauto vs. henkilöauto tai henkilöauto vs. raskas liikenne
- Myös suistumisonnettomuudet ovat yleisiä
 - Paljon riskinottoa
 - Moottoriteillä valtaosa onnettomuuksista on suistumisia.

Koko tieverkolla on noussut esiin seuraavia tieympäristön riskejä tutkijalautakuntatyöskentelyn pohjalta:

- Kaiteiden puutteet (liian lyhyet kaiteet, puutteelliset siirtymärakenteet jne.) ja puuttuvat kaiteet ovat suurin yksittäinen puute seurausten pahentajina. Törmäysvaaralliset kohteet (mm. pylväät ja siltapilarit) tulee aina suojata kaiteella
- Tieympäristön törmäysturvallisuus on merkittävä riskitekijä
- Keli vaikuttaa riskitekijänä (jäinen, lumen, märkä)
- Muita riskitekijöitä: valoisuus, tien geometria
- Liikenteenohjauksessa on vähän riskejä.

Ajosuuntien erottamistarpeeseen tulee kiinnittää huomiota etenkin suurilla ajonopeuksilla. Nykyisin ei tulisi käyttää 100 km/h-nopeutta ilman ajosuuntien erottelua. Vilkkaila suurinopeuksisilla pääväylillä leveät pientareet mahdollistavat esimerkiksi rikkoutuneen ajoneuvon siirtämistä pientareelle, pois muusta liikenteestä. Lisäksi onnettomuusriskiä lisäävät tai niiden seurauksia pahentavat puusto turvallisuusalueella, luiskien vääränlainen muotoilu, turvattomat liittymäalueet sekä puutteet suojatieturvallisuudessa.

⁴ <http://www.oti.fi/>

Eritasoliittymien ramppien geometria voi olla haastava raskaalle liikenteelle. Etenkin vääränlainen sivukaltevuus voi edesauttaa raskaiden ajoneuvojen kaatumisia. Kuorman sidonta voi olla puutteellista ja myös muut puutteet tai viat ovat mahdollisia ajoneuvoyhdistelmissä.

4.3 Tieturvallisuusarviointi suunnittelun näkökulmasta

Projektipäällikkö Martti Lehtinen Rambollista kävi läpi tieturvallisuusarvioinnin kehittämistä suunnittelun näkökulmasta. Hänen mukaansa tulisi määritellä nykykäytäntöä tarkemmin, mitä tulisi käsitellä missäkin vaiheessa (yleissuunnittelu, tiesuunnittelu, rakennussuunnittelu, liikenteelleotto, käyttövaihe). Esimerkiksi liikenteelleottovaiheen arvioinnissa ei voi enää palata tiesuunnitelmavaiheessa sovittuihin jalankulku- ja pyöräilyverkon liikennetekniisiin tai verkollisiin ratkaisuihin.

Tieturvallisuusarvioinnissa suunnitteluohjeita tulee tulkita turvallisuuden näkökulmasta. Ratkaisut ovat kokonaisuuksia, joihin vaikuttaa moni muu tekijä suunnitteluohjeiden lisäksi, muun muassa paikalliset olosuhteet ja ominaispiirteet, hankkeen hyväksyttävyyys sekä rakennuskustannukset. Ratkaisujen taustat tulee tiedostaa ja ymmärtää. Suunnittelijan tehtävä on tulkita ohjeita ja suunnitella ratkaisut ottaen huomioon tieturvallisuusasiantuntijoiden esiin tuomat näkökohdat.

ST- ja elinkaarimalli-hankinnat ovat haastavia suunnittelun kannalta. Edeltävän suunnittelu- vaiheen tieturvallisuusarvioinneista jää avoimia asioita hankintamalliin kuuluvan suunnittelun yhteydessä ratkaistavaksi, mikä voi monimutkaistaa projektin sopimusasioita. Hankkeen laajuutta ei ole välttämättä ”lukittu”, eikä siitä ole yhteistä näkemystä. Suunnitteluperusteet tulisi laatia niin, että löytyy perusteet tarkemman suunnittelun ratkaistavaksi jätettyjen asioiden ratkaisulle. Tilaajan tahtotila tulee saada tietoon riittävän ajoissa, ratkaisut pitää lukita suunnitteluvaiheessa, rakentamisen jälkeen ratkaisun muuttaminen ei ole kenenkään kannalta järkevää ja palveluntuottajan on voitava luottaa tarjouspyynnön ratkaisuihin (viitesuunnitelmat, edellisen vaiheen arvioinnit).

Hyvässä tieturvallisuusarviointiprosessissa suunnittelija antaa vastineet tieturvallisuusarvioinnin havaintoihin. Tilaaja päättää käytettävät ratkaisut. Päätöksen tulee perustua sekä tieturvallisuusarvioijan havaintoihin, että suunnittelijan antamiin vastineisiin. Lisäksi tulee tarvittaessa selvittää ja ottaa huomioon hankkeen historia ja miten arvioitaviin suunnitelma- ratkaisuihin on päädytty. Tieturvallisuusarvioijan tulee tuntea myös suunnitteluohjeet.

4.4 Ryhmätyö arviointitoiminnan yhdenmukaistamiseksi

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivässä järjestettiin ryhmätyö, jonka tavoitteena oli yhdenmukaistaa tieturvallisuusarviointien menettelytapoja. Ryhmätöissä tehtävänä oli arvioida hankkeita tieturvallisuuden kannalta. Kolmessa ryhmässä arviotiin yleissuunnittelu- ja tiesuunnitteluvaiheen suunnitelmia. Ryhmätyön aikana nostettiin esille seuraavia asioita:

1. Valtatien 13 parantaminen Lappeenranta-Nuijamaa, yleissuunnitelma
 - maankäyttöä ja sen kehittymistä on tärkeää tarkastella yleissuunnitteluvaiheessa
 - liittymävälit ovat tässä hankkeessa liian lyhyet ja siksi ramppi- ja opastusjärjestelmiin jää liian lyhyet jaksot. Olisi parempi vähentää liittymien lukumäärää ja tehdä niistä korkeatasoiset

- länsipäässä väylä jatkuu katuna ja liittymämuotona on kiertoliittymä, joka pidettiin oikeana liittymätyyppinä turvallisuuden näkökulmasta
- eritasoliittymissä nostettiin esille väärän suuntaan ajamisen riskiä
- kevyen liikenteen väylien ja ylityspaikkojen sijoittumiseen kiinnitettiin huomiota
- rombisen eritasoliittymän mahdolliset näkemäpuutteet (sillan rakenteet) ramppien alaosassa nostettiin esille

2. Valtatien 9 parantaminen Jännevirran sillan kohdalla (Kuopio ja Siilinjärvi), tiesuunnitelma

- Kahden peräkkäisen eritasoliittymän standardit ovat erilaiset keskenään, joka saattaa tuoda yllätyksiä autoilijoille
- kiihdytyskaistat puuttuvat eritasoliittymissä
- sivusuunnalta tuleva joutuu vilkkaammassa eritasoliittymässä kääntymään vasemmalle päätielle ilman ramppijärjestelyitä, mutta vähäisemmän liikenteen eritasoliittymässä on erilliset ramppijärjestelyt
- kevyen liikenteen väyliä oli paljon käyttäjämääriin nähden M1 liittymässä
- mopon paikan määrittelyyn pitää kiinnittää huomioita
- maantien tasoliittymässä oli hyvin huomioitu kevyenliikenteen pääsy jalan- kulku- ja pyöräilyväylälle ja linja-autopysäkille
- vesistösillan kohdan poikkileikkauksessa oli merkitty tavallinen kaide, mutta korkeampi kaide on tarpeellinen. Ajoradan ja kevyenliikenteen välillä oli kaide, joka pidettiin turvallisena ratkaisuna

5 Palautekyselyn tulokset

Tieturvallisuusarvioinnin ajankohtaispäivään osallistuneilta pyydettiin palautetta tilaisuudesta sähköisellä kyselyllä 7.–15.2017. Kyselylinkin oli avannut 9 henkilöä, joista 5 vastasi palautekyselyyn. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että ilmoittautuminen tapahtumaan oli helppoa ja tieto ajankohtaispäivästä tuli heille helposti ja kätevästi. Kaikki vastaajat pitivät ajankohtaispäivän alustavaa ohjelmaa melko tai hyvin kiinnostavana ja tarpeellisena.

Palautekyselyyn vastanneet pitivät aamupäivän puheenvuoroja kiinnostavina ja tarpeellisina sekä puheenvuorojen esittäjiä asiantuntevina. Puheenvuorojen esitysmateriaaleja pidettiin melko laadukkaina. Ennakkokyselyn ja sen tuloksia piti melko tai hyvin kiinnostavina ja tarpeellisina kaikki ne vastaajat, jotka osallistuivat tulosten käsittelyyn ajankohtaispäivässä.

Kysymykseen ryhmätöiden sisällön kiinnostavuudesta ja tarpeellisuudesta yksi vastaaja valitsi ”pitää vain vähän paikkaansa”, kaksi ”pitää melko hyvin paikkaansa” ja yksi ”täysin samaa mieltä”. Yksi vastaajista ei osallistunut ryhmätöihin tai ei muutoin halunnut ottaa kantaa aiheeseen. Ryhmätöiden työstiminen pienryhmissä ja ryhmätöiden tulosten käsittely isossa ryhmässä onnistui melko hyvin kolmen vastaajan mielestä ja hyvin yhden vastaajan mielestä.

Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että tilaisuuden kouluttajat olivat ammattitaitoisia. Neljä vastaajaa oli sitä mieltä, että koulutus- ja ryhmätyötilat sopivat tilaisuuteen hyvin ja päivän ohjelma ja aikataulu toimivat hyvin. Yksi vastaaja vastasi ”pitää melko hyvin paikkaansa”. Ryhmätöissä käytettyä ennakkomateriaalia piti melko hyödyllisenä kolme vastaajaa ja hyödyllisenä yksi vastaaja. Yksi vastaajista ei osallistunut ryhmätöihin tai ei muutoin halunnut ottaa kantaa aiheeseen. Palautekyselyssä kysyttiin myös mielipidettä video- ja Lync-yhteyksien toimivuudesta, mutta yksikään kyselyyn vastanneista ei ollut osallistunut etäyhteydellä ajankohtaispäivään.

Avoimissa palautteissa kiitettiin käytännönläheistä otetta ja keskeisten, kehittämistä vaativien asioiden selkeää esiin nostoa, uusien asioiden ajankohtaisuutta ja päivän mielenkiintoisuutta. Ajankohtaispäiviä toivottiin järjestettävän myös jatkossa. Kehitysideana nousi esiin, että katujen turvallisuusarviointiin tarvittaisiin lisää tietoja ja toimintaohjeita.

6 Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet

Tieturvallisuusarvioijille suunnatun ennakkokyselyn, ajankohtaispäivän esitysten ja ryhmätyöskentelyn sekä palautekyselyn perusteella tieturvallisuusarviointiprosessia voidaan kehittää sujuvammaksi etenkin siten, että huomioidaan oikeat asiat oikeassa suunnitteluvaiheessa. Tieturvallisuusarvioijalla tulee olla osaamista liikenneturvallisuudesta, liikenneteknisestä suunnittelusta ja suunnitteluprosessista. Osaamispuutteiden vuoksi havaintoja saatetaan kirjata väärään luokkaan tai väärässä suunnitteluvaiheessa. Arvioijan tulee tuntea suunnitteluhuojat ja -vaiheet riittävän hyvin, jotta arvioinnissa ei jää olennaisia asioita huomioimatta ja jotta kommentit ovat aiheellisia arvioitavan vaiheen kannalta.

Panostusta tarvitaan etenkin suunnitteluprosessin alkuvaiheisiin. Tieturvallisuusarviointi olisi syytä tehdä suunnitteluvaiheessa riittävän aikaisin, kun vaihtoehtovaihe on vielä aidosti kesken, jolloin päästään vaikuttamaan valittaviin ratkaisuihin. Suunnitelmissa on usein parannettavaa jalankulun ja pyöräilyn järjestelyissä, joten niihin tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Tieturvallisuusarviointia olisi hyvä soveltaa myös TEN-T-verkon ulkopuolella alemmalla maantieverkolla sekä taajamissa, missä on eniten jalankulkijoita ja pyöräilijöitä ja ris-teämisiä autoliikenteen kanssa.

Vaarallisiksi koetut liikennejärjestelyt ja kohteet on havaittu usein jo sekä yleis- ja tiesuunnitteluvaiheissa että sisäisissä ja ulkoisissa tarkastuksissa, mutta samat asiat tulevat edelleen esiin tien käyttöönottovaiheen tarkastuksissa. Ongelmia syntyy etenkin uusissa urakkamuodoissa, kun tarjouspyynnössä urakoitsijaa ei ole velvoitettu korjaamaan tiesuunnitelman TTA-arvioinneissa havaittuja riskialttiita liikennejärjestelyjä tai kohteita. Olisikin syytä terä-vöittää, kenen vastuulla on huomioida tieturvallisuusarvioinnin havainnot ja tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet.

Tiehankkeessa eri osapuolten roolien tulisi olla selkeät: Suunnittelija tekee suunnittelua, tieturvallisuusarvioija suorittaa arviointia ja hankkeen tilaaja tekee lopulliset päätökset tarvittavista toimenpiteistä.

Tieteknisillä ratkaisuilla pyritään estämään onnettomuuksia ja lieventämään onnettomuuksien seurauksia, mutta kaikkeen ei voida vaikuttaa ja esimerkiksi tienkäyttäjien käyttäytymiseen vaikuttaminen on haastavaa. On syytä panostaa niihin toimenpiteisiin, joiden avulla arvioidaan saavutettavan suurimmat vaikutukset. Hyöty-kustannuslaskelmissa on vaihtelua eri hankkeiden välillä. Toisinaan voi olla kannattavampaa jättää infra ennallaan kuin tehdä sellaisia pieniä edullisia parannustoimenpiteitä, joilla ei arvioida olevan juuri vaikutuksia liikenneturvallisuuden parantumiseen. Hyödyntämällä telematiikkaa tulevaisuudessa nykyistä enemmän voidaan parantaa liikenneturvallisuutta ja lisätä liikenteen sujuvuutta.

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivässä keskusteltiin myös siitä, olisiko jatkossa syytä järjestää peruskurssien ja täydennyskoulutuksen lisäksi tieturvallisuusarvioinnin lyhytkurssia. Lyhytkurssi olisi tarkoitettu henkilöille, joilla ei ole varsinaista tarvetta tieturvallisuusarvioijan pätevyydelle, mutta jotka hyötyisivät tieturvallisuusarviointiin liittyvästä osaamisesta. Tieturvallisuusarvioijan pätevyyden suorittaminen edellyttää riittävää tie- ja liikennetekniikan peruskoulutusta (diplomi-insinöörin tai insinöörin tutkintoa) ja vähintään viiden vuoden työkokemusta tiensuunnittelusta, tieliikenteen turvallisuustekniikasta sekä onnettomuuksien analysoinnista. Jos edellä mainittu peruskoulutusvaatimus ei täyty, vaaditaan vähintään 10 vuoden työkokemusta edellä mainituista aihealueista. Hakijan työkokemuksen pitää koostua tie- ja liikennesuunnittelutehtävistä sekä liikenneturvallisuuteen liittyvistä tehtävistä.

Tieturvallisuusarvioijan ajankohtaispäiviä toivottiin järjestettävän myös jatkossa, sillä ne tarjoavat osallistujille ajankohtaista tietoa ja mahdollistavat tiedonvaihdon eri osapuolten välillä. Tieturvallisuusarviointi keskittyy maanteiden arviointiin, mutta vastaavia arviointikäytäntöjä ja toimintaohjeita toivottiin myös sovelletusti katuverkolle.

Liitteet

Ajankohtaispäivän ohjelma ja esitykset

Tieturvallisuusarvioijien ajankohtaispäivä 28.11.2017



Ajankohtaispäivän ohjelma



09.45 **Aamukahvit**

10.00 **Ajankohtaispäivän avaus ja ajankohtaiset asiat**

Jari Nurmi, Trafi

10.10 **Liikenneviraston puheenvuoro**

Auli Forsberg, Liikennevirasto

10.20 **Tutkijalautakunta-aineiston hyödyntäminen liikenneturvallisuustyössä**

Marko Kelkka, Uudenmaan ELY-keskus

10.35 **Tieturvallisuusarviointi suunnittelun näkökulmasta, sisältö ja vuoropuhelu**

Seppo Massinen ja Martti Lehtinen, Ramboll Finland Oy

10.50 **Tieturvallisuusarvioinnin nykytilannekatsaus ja kehittäminen**

Christel Kautiala, johtava asiantuntija, Destia Oy

Hanne Reihe, yksikönpäällikkö, Ramboll Finland Oy

11.15 **Lounastauko**

12:15 **Liikenneturvallisuusarviointitehtävä (ryhmätyöt)**

Christelin ja Hannan ohjaamina

13.30 **Kahvitauko**

15.15 **Ryhmätöiden purku ja keskustelua**

Christelin ja Hannan ohjaamina

15.20 **Tilaisuuden päättäminen (-15.30)**

Ossi Korttinen, Trafi



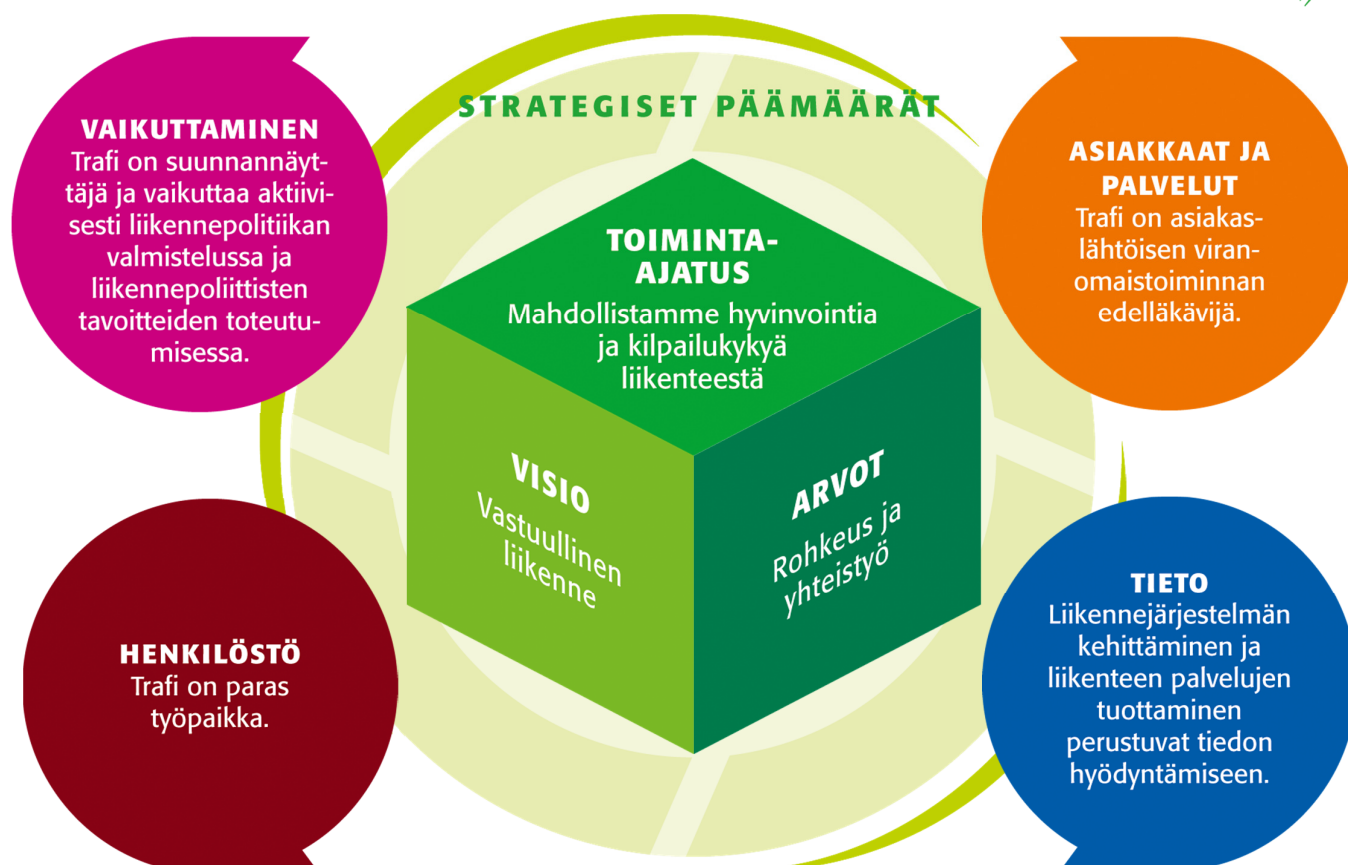
TTA-ajankohtaispäivä
28.11.2017

Trafi
Livi
Destia
Ramboll

*Vastuullinen liikenne.
Rohkeasti yhdessä.*



Trafin toiminnan perusta



Vastuullinen liikenne

- Ihmiset, tavarat ja tieto liikkuvat turvallisesti, kestävästi ja sujuvasti kaikkialla Suomessa.
- Suorituskykyinen liikennejärjestelmä luo perustan yhteiskunnan hyvinvoinnille ja kilpailukyvyille.
- Liikennejärjestelmä vastaa ihmisten ja elinkeinoelämän muuttuviin tarpeisiin.
- Liikennemarkkinat perustuvat toimiviin, tehokkaisiin ja innovatiivisiin palveluihin.
- Suomi kytkeytyy saumattomasti globaaliin liikennejärjestelmään.
- Liikennejärjestelmä toimii häiriöttömästi kaikissa olosuhteissa.



28.11.2017

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonala 2017

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ

VIRASTOT

Trafi

Liikenne-
virasto

Ilma-
tieteen-
laitos

Viestintä-
virasto

VALTIONYHTIÖT

Air
Navigation
Services
Finland Oy

Finrail Oy

Yleisradio
Oyj

Cinia Oy

28.11.2017

Liikenteen turvallisuusvirasto

4

PÄÄJOHTAJA
Kari Wihlman

LAKIASIAT
Matti Luopa

VIESTINTÄ
Anna Jokela

HALLINTO Juhani Nikula
HENKILÖSTÖ Petri Lumijärvi
TALOUS Tomi Harju

TIETO
Juha Kenraali

ILMAILU
Pekka Henttu

MERENKULKU
Tuomas Routa

RAIDELIIKENNE
Yrjö Mäkelä

TIELIIKENNE
Marko Sillanpää

**LIIKENNE-
JÄRJESTELMÄ
JA KEHITTÄMINEN**
Mia Nykopp

**TIETOHALLINTO-
PALVELUT**
Heidi Rantanen

LIIKENTEEN TIETO
Janne Huhtamäki

**SÄÄDÖS- JA
KEHITTÄMISPALVELUT**
Nelly Rontti, vs

**LIIKENNE-
VÄLINEET**

Olli Lindroos

ALUKSET
Juha-Matti Korsi

AJONEUVOT
Toni Pallaspuro

**LIIKENTEEN
TOIMIJAT**

Hanna Hakanen

HENKILÖLUVAT
Kimmo Pylväs

**ORGANISAATIO-
PALVELUT**
Heidi Niemimuukko

INFRAPALVELUT
Jari Pöntinen

Trafin tehtävät

- Annamme tarvittavia lupia, hyväksyntöjä ja muita päätöksiä sekä toimialaa koskevia oikeussäytäjä.
- Vastaamme tutkintojen järjestämisestä, verotus- ja rekisteröintitehtävistä sekä luotettavista tietopalveluista.
- Valvomme liikennemarkkinoihin liittyviä tehtäviä sekä liikennejärjestelmää koskevia sääntöjä ja määräyksiä.
- Osallistumme kansainväliseen yhteistyöhön.
- Vastaamme liikennejärjestelmän toimintavarmuuden ja häiriöttömyyden varmistavan varautumisen koordinoinnista liikenteen hallinnonalalla.
- Valvomme liikenteen toimijoiden lakisääteistä varautumista.
- Luomme edellytyksiä liikenteelle digitaalisessa toimintaympäristössä.
- Jaamme tietoa kansalaisille liikkumisen valinnoista

Kaikissa uusissa tiehankkeissa, jotka koskevat Euroopan laajuista tieverkkoa (TEN-T), on 1.1.2014 lähtien pitänyt olla nimettynä pätevyyden saanut tieturvallisuusarvioija. Tieturvallisuusarvioija tekee tieturvallisuusarviointin yleissuunnitelmaa laadittaessa, tiesuunnitelmaa laadittaessa, ennen tien avaamista liikenteelle ja tien käytön alkuvaiheessa.

Tieturvallisuusarvioijien koulutus

Trafi vastaa tieturvallisuusarvioijien koulutuksesta.



Tieturvallisuusarviointi

Ajankohtaispäivä

28.11.2017



Tieturvallisuusarviointi

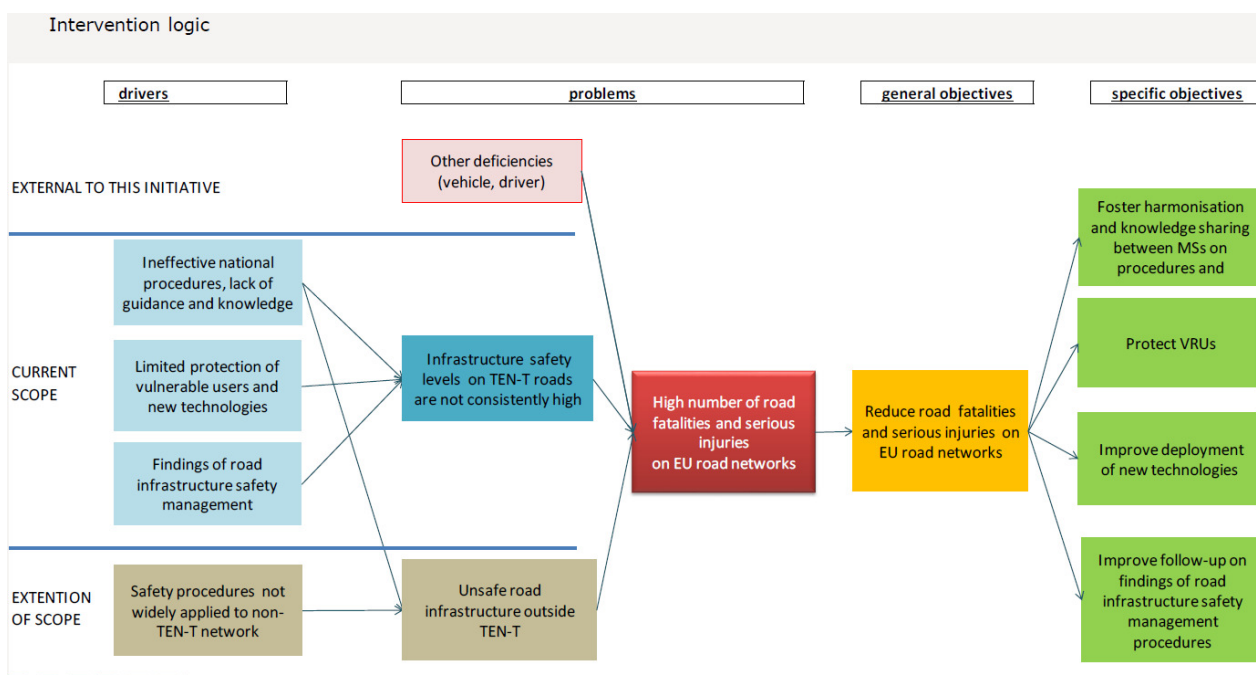
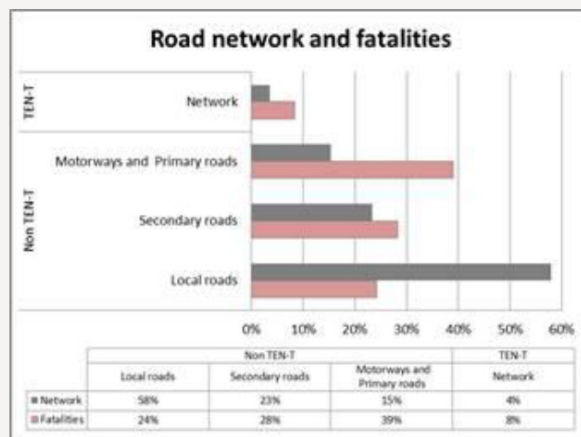
Perusta

- EU-jäsenmaana Suomi on jalkauttanut direktiivin 2008/96/EC maantielain 3a lukuun.
- Rinnakkainen direktiivi 2004/54/EC määrittelee yli 500 m tietunneleiden vähimmäisvaatimukset TEN-T-verkolla.
- Euroopan Komission DG MOVE on teettänyt COWIlla selvityksen näiden kahden direktiivin yhdistämismahdollisuuksista.
- Konsultaation ja selvityksen perusteella DG MOVE on päättänyt, että direktiivejä ei tulla yhdistämään.
- Muutostarpeet edelleen arvioitavina; ehdotus 2018:IV



Problem analysis

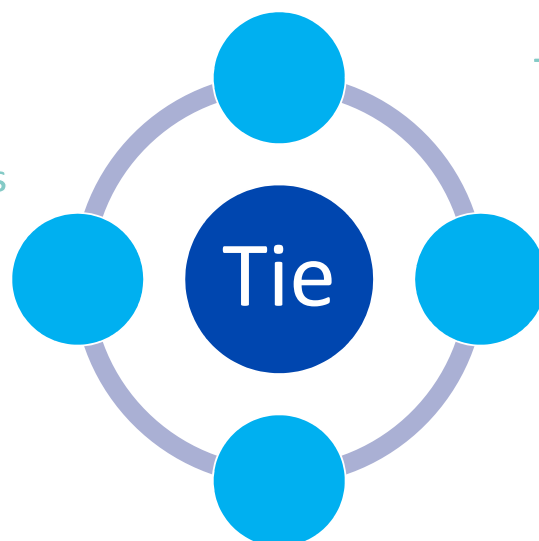
- > TEN-T network comprises 4% of the overall road network,
 - > on which a disproportionate 8% of fatalities
- > Non TEN-T Motorways and primary roads comprise 15% of the overall network.
 - > on these roads alone, 39% of fatalities occur
- > These main road categories carry a large share of traffic





Tieturvallisuusarviointi

Tavoitteet
Toimet
Vaikuttavuus



Tieturvallisuusarvioija

- Osaaminen
- Kehittyminen



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Tutkijalautakunta-aineiston hyödyntäminen liikenneturvallisuustyössä – havaittuja riskejä

Marko Kelkka

Liikenneturvallisuusvastaava / Uudenmaan ELY-keskus
Liikennetekninen jäsen / Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja
Päijät-Hämeen tutkijalautakunnat



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Tutkijalautakunnat Suomessa

- Laki tie- ja maastoliikenne-onnettomuuksien tutkinnasta
- 20 tutkijalautakuntaa, joissa on kaikkiaan noin 300 jäsentä
- tutkivat kaikki kuolemaan johtaneet tie- ja maastoliikenneonnettomuudet
- ei oteta kantaa syyllisyys- tai korvauskysymyksiin
- tehtävänä on selvittää onnettomuuteen johtaneet tekijät ja tehdä tarvittavat esitykset liikenneturvallisuuden parantamiseksi
- OTI kokoaa onnettomuusaineiston onnettomuustietorekisteriksi



Tutkijalautakunta-aineiston hyödyntäminen tienpidossa

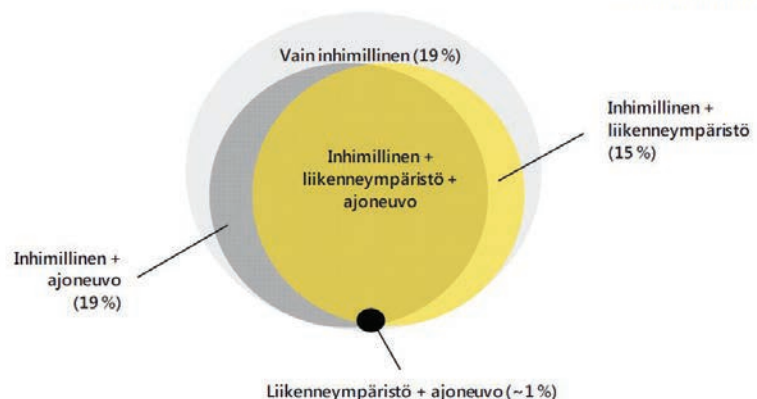
- OTI:n laatimat tilastot ja raportit (www.oti.fi)
- Liikenneturvallisuustutkimus (tutkimuslaitokset, yliopistot ja korkeakoulut yms.)
 - tausta-aineistona toimenpidesuunnitelmien, ohjeiden ja lainsäädännön laatimisessa
- Lausunnot ja esitykset
- Viranomaisten tarpeet
 - onnettomuusanalyysit
 - parannusehdotukset
 - liikenneturvallisuussuunnitelmat
- Tiedotus, valistus, opetus

Tieliikenteen turvallisuus

Liikenneturvallisuus-
suunnitelman 2011–2014
taustaraportti

Tutkijalautakunta-aineisto vs. muu onnettomuusdata

- Laaja-alainen poikkitieteellinen tutkintamenetelmä
- Laajasti riskit ja taustatekijät; miksi onnettomuus tapahtui
- Tärkeänä: parannusehdotukset, joilla samantyyppiset onnettomuudet voitaisiin estää tai niiden seurauksia lieventää



Kuvio 15. Kuolemaan johtaneet moottoriajoneuvo-onnettomuudet 2011–2015. Inhimillisten, ajoneuvoon ja liikennelympäristöön liittyvien välittömien- ja taustariskien jakautuma.



Esiin nousseita tieympäristön riskejä

Päätieverkko:

- Yli puolet kuolonkolareista valtateilla
- Kohtaamisonnettomuudet yleisin onnettomuusluokka päätieverkolla
 - muut kuin riskikuljettajat korostuvat
 - ha→ha tai ha→ra
- Myös suistumisonnettomuudet yleisiä
 - paljon riskinottoa
 - moottoriteilla valtaosa suistumisia

Tieverkko yleisesti:

- Kaiteet ja kaiteiden suurin yksittäinen puute seurausten pahentajina
- Tieympäristön törmäysturvallisuus merkittävä riskitekijä
- Keli riskitekijä (jäinen, lumenen, märkä)
- Muita: valoisuus, tien geometria
- Liikenteenohjauksessa vähän riskejä



Ajosuuntien erottamistarve



Kuva: Marko Kelkka



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Pientareet vilkkailla suurinopeuksisilla pääväylillä



Kuva: Marko Keltä



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Liian lyhyet kaiteet



Kuva: Marko Keltä



Erilaiset kaideratkaisut ja niiden siirtymärakenteet



Kuva: Marko Kelkka



Kuva: Marko Kelkka

Sillankaiteet



Kuva: Marko Kelkka



Kuva: Marko Kelkka



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Puut turvallisuusalueella



Kuva: Liikennevakuutuskeskus



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Luiskien muotoilu



Kuva: Marko Kelkka



Kuva: Marko Kelkka



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Pylväät ja siltapilarit



Kuva: Marko Kelkka



Kuva: Marko Kelkka



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Liittymät



Kuva: Marko Kelkka



Kuva: Marko Kelkka



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Eritasoliittymien rampit ja raskas liikenne

- Ramppien geometria haastava
- Sivukaltevuus (!)
- Kuorman sidonta voi olla puutteellinen
- Muut puutteet/viat mahdollisia ajoneuvoyhdistelmässä



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Närings-, trafik- och miljöcentralen
Centre for Economic Development, Transport and the Environment

Suojatiet



KIITOS!



TIETURVALLISUUSARVIOINNIN AJANKOHTAISPÄIVÄ TIETURVALLISUUSARVIOINTI SUUNNITTELUN NÄKÖKULMASTA

TIETURVALLISUUSARVIOINNIN KEHITTÄMINEN

Pitää määritellä nykykäytäntöä paremmin, mitä missäkin vaiheessa käsitellään
YS – TS – TTS – RS - Liikenteelleotto- Käyttövaihe

- Liikenteelleottovaiheen arvioinnissa (tarkastuksessa) ei voi enää palata esim. tiesuunnitelmavaiheessa sovittuihin kevytliikenneverkon liikenneteknisiin tai verkollisiin ratkaisuihin!

1

Suunnitteluohjeiden tulkinnat turvallisuuden näkökulmasta

- Ratkaisut ovat kokonaisuuksia, joihin vaikuttaa moni muu tekijä suunnitteluohjeiden lisäksi, mm. paikalliset olosuhteet & ominaispiirteet, hyväksyttävyys, rakennuskustannukset
- Ratkaisujen taustat tulee tiedostaa ja ymmärtää
- Suunnittelijan tehtävä on tulkita ohjeita ja suunnitella ratkaisut ottaen huomioon tieturvallisuusasiantuntijoiden esille tuomat näkökohdat

2

TIETURVALLISUUSARVIOINNIN KEHITTÄMINEN

ST ja EKM hankinnat ovat haastavia

- Edeltävän suunnitteluvaiheen tieturvallisuus arvioinneista jää avoimia asioita ilmaan ja ratkaistavaksi hankintamalliin kuuluvan suunnittelun yhteydessä; sotkee mm. projektin sopimusasioita
- Hankkeen laajuus ei ole "lukittu" eikä siitä ole yhteistä näkemystä
- Suunnitteluperusteet tulisi laatia niin, että löytyy perusteet tarkemman suunnittelun ratkaistavaksi jätettyjen asioiden ratkaisulle (ts. Tilaaja ja Palveluntuottaja tietävät mitä hankkeen ratkaisut tulevat olemaan myös näiltä osin mielellään tarjousvaiheessa mutta vähintään heti työn alussa)

3

Havaintojen käsittely suunnitteluprosessin eri vaiheissa

- Tieturvallisuusarvioinnin havainnot ->
- Suunnittelijan vastine ->
- Tilaaja tekee päätöksen ratkaisusta!
 - Päätöksen tulee perustua sekä tieturvallisuusasiantuntijan havaintoon että suunnittelija antamaan vastineeseen
 - Lisäksi tulee tarvittaessa selvittää ja ottaa huomioon hankkeen historia ja se miten mihinkin nyt arvioitavaan suunnitelmaratkaisuun on päädytty

4

TIETURVALLISUUSARVIOINNIN KEHITTÄMINEN

Miten ST- ja Elinkaarihankkeissa voidaan tarkastusten rytmitys hoitaa nykykäytäntöä paremmin ja prosessia näin järkevöittää?

- Tilaajan tahtotila tulee saada tietoon riittävän ajoissa
- Ratkaisut pitää lukita suunnitteluvaiheessa
- Rakentamisen jälkeen ratkaisun muuttaminen ei ole kenenkään kannalta järkevää
- Palveluntuottajan on voitava luottaa tarjouspyynnön (viitesuunnitelmat, edellisen vaiheen arvioinnit) ratkaisuihin

5

Onko tieturvallisuusarvioijan hallittava suunnitteluohjeet ja peilattava työssään myös niihin?

- Käytännön elämässä näyttää olevan kaksi koulukuntaa

6

KIITOS!



TIETURVALLISUUSARVIOINTI SUUNNITTELUN NÄKÖKULMASTA
23/11/2017

Tieturvallisuusarviontien nykytilanne ja vaikuttavuusarvio

Christel Kautiala, Destia Oy
Hanna Reihe, Ramboll Finland Oy

*Vastuullinen liikenne.
Rohkeasti yhdessä.*

Ennakkokyselyn tulokset



- Osana vuoden 2017 tieturvallisuusarvioinnin ajankohtaispäivää toteutettiin edellisvuosien tapaan sähköinen ennakkokysely tieturvallisuusarvioijille, hankkeiden tilaajille, suunnittelijoille ja urakoitsijoille.
- Kysely toteutettiin 17.10–13.11.2017, ja siihen vastasi yhteensä 18 eri tahojen edustajaa.
- Kyselyssä selvitettiin tänä vuonna tarkemmin, millaisia asioita nousee esiin eri tieturvallisuusarviointivaiheissa ja kuinka usein. Lisäksi vastaajilta kysyttiin kehitysideoita tieturvallisuusarviointiprosessin kehittämiseksi.

Kyselyn kysymykset

- Edustamasi taho: LVM, Trafi, Liikennevirasto, ELY-keskus, kunta/kaupunki, yksityinen suunnittelu-/konsulttitoimisto, yksityinen rakennusyritys/urakoitsija, muu, mikä _____
- Roolisi tieturvallisuusarviointiprosessissa on yleensä: hankevastaava / tilaajan edustaja, suunnittelijan edustaja, urakoitsijan edustaja, tieturvallisuusarvioija, muu, mikä _____
- Millaisia asioita nousee yleensä esille eri tieturvallisuusarviointivaiheissa (voit valita useita vaihtoehtoja)? Merkitse myös, kuinka usein kyseinen kohta nousee esille (aina, yleensä, harvoin, ei koskaan / ei tietoa, ei arvioida kyseisessä vaiheessa)
 - Yleissuunnitelma, tiesuunnitelma, ennen tien avaamista liikenteelle, tien käytön alkuvaiheessa
 - Tien suuntaus, Poikkileikkaus, Eri kulkumuotojen turvallisuuden varmistaminen, Nopeusrajoitustoimenpiteet, Liittymätoimenpiteet, Liikenteen ohjaus, Varusteet ja ympäristö, Muu
- Mitä kehittämistoimia kaipaavat tieturvallisuusarviointiin liittyen

Vaiheessa **aina tai yleensä** esiin nousevia asioita:

- ajosuuntien rakenteellinen erottelu,
- jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus tien ylityskohdissa /risteämisjärjestelyt,
- jkpp-tien rakentaminen ja jatkuvuus
- pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne.
- Vaihtoehdoissa oli erotettavissa hajontaa vastaajatahosta riippuen; kuuluiko kyseinen vaihtoehto arvioitavaksi yleissuunnitelmavaiheessa.
 - Mm. ajotilan kaventaminen tiemerkinnoilla, tärinäjyrsinnät, ajoratamaalaukset, mainokset.
- Lisäksi korostettiin yleissuunnitelmavaiheessa nousevan aina esiin **ratkaisujen yhteensopivuus ja samanlaisuus koko yhteysvälillä.**

Vaihtoehdoista aina tai yleensä esiin nousevat asiat liittyivät yleissuunnitelmavaiheen tapaan **jalankulkuun ja pyöräliikenteeseen:**

- jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus tien ylityskohdissa /risteämisjärjestelyt
- jkpp-tien rakentaminen ja jatkuvuus
- pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne.
- Harvoin esille nousevia asioita olivat mm. leveä keskimerkintä, pientareen leventäminen, mitoitusnopeuden muuttaminen, nopeusrajoituksen alentaminen, automaattivalvonta sekä ajotilan kaventaminen tiemerkinnoilla.

Ennen tien avaamista –vaihe (N=7) Tien käytön alkuvaiheessa (N=5)

- Ennen tien avaamista aina tai yleensä esiin nousevat asiat liittyivät **turvallisuuteen**:
 - jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus tien ylityskohdissa /risteämisjärjestelyt
 - näkemien parantaminen (mm. raivaukset)
 - väärään suuntaan ajamisen estäminen
 - liikenteen ohjauksen selkeyttäminen
 - törmäysvaarallisten esteiden suojaaminen kaiteella
 - muu: päällyste, pinnat, reunatuet.
- Tien käytön alkuvaiheessa aina tai yleensä esiin nousevat asiat liittyivät myös turvallisuuteen, mutta **olivat pienemmän mittakaavan toimenpiteitä kuten**:
 - näkemien parantaminen (mm. raivaukset)
 - muu: käyttäytyminen (reitit ja oikopolut, ylinopeudet, ajovirheet).

Vertailu

- **Vuoden 2016 kyselyssä** kysyttiin yleisesti tieturvallisuusarvioinneissa esiin nousseita asioita. Tänä vuonna yhtä usein esille nousevia asioita olivat
 - jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuden parantaminen tien ylityskohdissa
 - näkemien parantaminen
 - ajosuuntien rakenteellinen erottelu
 - pysäkkijärjestelyt ja saattoliikenne olivat myös viime vuonna esiin nousseina asioina yli puolella vastaajista.
- **Eroavaisuutena:** jkpp-tien rakentaminen nousi enemmän esiin ja nopeusrajoituksen alentaminen vähemmän.

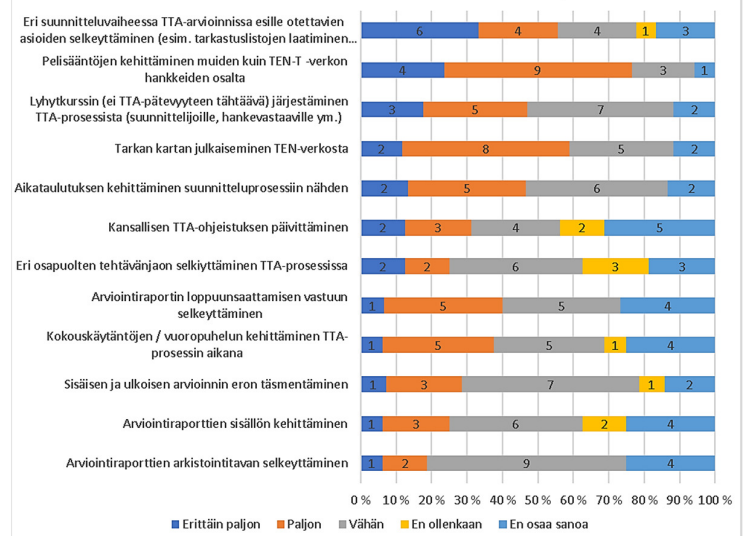
Kehitettävää:

- eri suunnitteluvaiheessa TTA-arvioinnissa esille otettavien asioiden selkeyttäminen
- pelisääntöjen kehittäminen muiden kuin TEN-T-verkon hankkeiden osalta
- TTA lyhytkurssin järjestäminen
- tarkan kartan julkaiseminen TEN-verkosta.

Vähän tai ei ollenkaan kehittämistä vaativia toimenpiteitä olivat

- eri osapuolten tehtävänjaon selkiyttäminen TTA-prosessissa
- arviointiraporttien sisällön kehittäminen ja arkistointitavan selkeyttäminen.

Kehittämistoimet tieturvallisuusarviointiin liittyen



Avoimet palautteet:

- Panostetaan sinne ,missä vaikutettavuus on suurin, esim. jkpp-järjestelyihin.
- Tieturvallisuusarvioijalla tulee olla osaamista liikenneturvallisuudesta, liikenneteknisestä suunnittelusta ja suunnitteluprosessista.
- Suunnittelijan tai urakoitsijan tulee korjata jo aikaisemmissa vaiheissa havaitut vaaralliseksi koetut liikennejärjestelyt ja kohteet.