

**T 15 Luige
liiklusohutuse auditeerimine**

Lõpparuanne

INSENERIBÜROO "STRATUM"

Töö reg.nr. 2005-46



MAANTEEAMET

Tallinn 2005

SISUKORD:

1. Auditi läbiviimise lähtealused.....	3
1.1. Sissejuhatus	3
1.2. Mõisted ja definitsioonid	4
1.3. Auditeerimise etapid.....	4
1.4. Liiklusohutusauditi läbiviimise eesmärk	4
1.5. Lähtealused.....	4
1.6. Auditeerimisprotsess	5
1.7. Vältööd – protseduurid ja vaatlused	5
1.8 Liiklusohutusauditi etapid.....	6
2. Auditeeritud lõigu üldiseloostus	7
2.1 T15 Tallinn - Sausti lõik 4,518 – 8,542 km	7
3. Liiklusõnnetuste statistika.....	8
4. Liiklussagedused 2004	10
5. Probleemid ja võimalikud lahendustepanekud.....	11
LÕPPSÕNA	15
LISAD:	16
Tallinn – Luige (T15) teelõigu auditeerimise protokoll fotodega.....	17

T 15 Luige liiklusohutuse auditeerimine teelõigul (4,518 – 8,542 km)

1. Auditi läbiviimise lähtealused

1.1. Sissejuhatus

Mitmel pool teostatud uuringud on ilmekalt tõestanud, et liiklusõnnetuse toimumise peamised põhjused on liiklejate poolt teostatud vead, millele järgnevad liiklusskeemi vigadest põhjustatud või mõjutatud faktorid. See kehtib nii asula- kui maanteeliikluses.

See, kuidas tee mõjutab liiklejat, on küllaltki keerukas protsess. Liiklusõnnetused leiavad aset, kuna liiklejad ei kohane keskkonnaga, kus liiklemine toimub. Kuigi siinkohal on sageli tegemist ka hoolimatuse või oskamatusena, on liikleja võime teetingimustega kohaneda seotud näiteks liikleja tervisliku olukorraga aga ka liikluskorralduslike faktoritega, nagu liiklusmärkide paigutus, teemärgistus ja muu selline, millega tahetakse liiklejat teavitada.

Liiklusohutuslik olukord Eestis nõuab olulist parandamist, kusjuures väga oluline roll siinkohal on ka olemasolevate teede ja liiklussõlmede, eriti aga silmapaistva ohutasemega teelõikude või liiklussõlmede rekonstrueerimiskavade väljatöötamisel ja uute projekteeritavate liiklusskeemide ohututel lahendustel.

Sellest johtuvalt on väga oluline, et projekteerimisele eelneks või sellega kaasneks liiklusskeemide (nii projektide kui kasutusel olevate liiklusskeemide) liiklusohutuslik auditeerimine. Samas võib tee rekonstrueerimiskava realiseerimine aega võtta aastaid, mille jooksul ohtlik liiklusskeem nõuab hulgaliselt ohvraid. Selle olukorra vältimiseks on sageli otstarbekas mõningaid meetmeid rakendada koheselt, ootamata ära tee või liiklussõlme rekonstrueerimist.

Käesoleva auditi koostasid audiitorid Dago Antov ja Margus Nigol ajavahemikul 03.10 - 10. 10. 2005. aastal.

Tallinnas, 10. oktoobril 2005.aastal

..... Dago Antov

..... Margus Nigol

1.2. Mõisted ja definitsioonid

Käesolevas aruandes käsitletakse alljärgnevaid mõisteid toodud tähenduses:

Liiklusohutusaudit: liiklusskeemi või –lahenduse hindamine projekteerimise, ehituse või eksploatatsiooni staadiumis eesmärgiga hinnata ja elimineerida potentsiaalseid ohte, millised võivad liiklejaid ohustada. Liiklusohutusauditi tulemiks on kirjalik aruanne.

Liiklusohutuskontroll: liiklusskeemi mitteformaalne kontrollimine projekteerimise või ehituse staadiumis eesmärgiga määrata võimalikke ohte liiklejatele.

Liiklusskeem: liiklustehniliste abinõude kogum, mis määrab liikluskorra.

Projekteerija: isik või organisatsioon, kes vastutab liiklusskeemi ettevalmistamise, koostamise ja/või rakendamise järevalve eest.

Tellijä: isik või organisatsioon, kes on tellinud või kavatseb tellida liiklusskeemi uue lahenduse.

Audiitor: projekteerijast sõltumatu isik, kes omab piisavat ettevalmistust ja kogemust liiklusohutuse, liikluskorralduse ja liiklusohutuse auditeerimise alal.

1.3. Auditeerimise etapid

Auditeerimine viiakse tavaliselt etapiviisiliselt, sõltuvalt liiklusskeemi rakendamise tasemest. Need etapid võivad olla järgmised:

Etapp A: Liiklusskeemi põhimõttelise lahenduse valiku etapp.

Etapp B: Eelprojekteerimise staadium (maakasutuse planeerimine)

Etapp C: Detailplaneerimise staadium.

Etapp D: Tehnilise projekteerimise staadium (tehnilise lahenduse põhjal koostatakse ehituse pakkumismaterjalid ja alustatakse ehitust).

Etapp E: Ehituse staadium (kui võimalik viiakse audit läbi enne objekti avamist liiklusele).

Etapp F: Olemasoleva (ümberkavandatava või rekonstrueerimiskavasse kantud) liiklusskeemi auditeerimine.

Käesoleval juhul on seega tegemist etapi F liiklusohutusauditiga.

1.4. Liiklusohutusauditi läbiviimise eesmärk

Auditi eesmärgiks on põhjalikult uurida liiklusohutusprobleeme Tallinn – Rapla - Türi maantee (T15) Tallinna linna piiri ja Tallinna ringtee (T11) ristmiku vahelisel teelõigul (4,518 – 8,542), et selgitada välja põhjused ja tegurid, mis võivad soodustada liiklusõnnetuse tekkimise võimalikkust ja pakkuda välja lahendusi ohutuma keskkonna loomiseks liiklejale.

1.5. Lähtealused

- Olemasolevad andmed Tallinn-Rapla-Türi maantee tee- ja liiklusolude kohta (Maanteeamet, AS Teede Tehnokeskus);
- Inimkahjuga liiklusõnnetuste andmed aastatest 2002 2004 – Maanteeameti vastavast andmebaasist;

- Maantee visuaalne vaatlus ja fotod mõlemas sõidusuunas;

1.6. Auditeerimisprotsess

Auditeerimise protsessi algatajaks antud juhul oli Maanteeamet, kes on tõstatanud probleemi teelõigu ohtlikkusest ja võimalike lahenduste leidmisest.

Audiitori ülesandeks oli potentsiaalsete ohutusprobleemide demonstreerimine. Audiitoril oli olemas juurdepääs kontrolli objektiks olevat maanteed puudutavale informatsioonile (liikluskoormuse andmed, liiklusõnnetuste andmed jne).

Kuna liiklusohutusaudit ei mõjuta automaatselt tulevikus ette võetavaid ohutusmeetmeid, siis selleks, et auditi tulemus ohutust mõjutama hakkaks, tuleb see vastutavate ja huvitatud asutuste ja organisatsioonidega läbi töötada. Antud juhul on nendeks Maanteeamet kui tee valdaja ja Kiili vald, kui kohalik omavalitsus, kelle territooriumil teelõik asub. Kaudselt, huvitatud pooltena on võimalik protsessi menetlemisse kaasata ka maakondlikud ühistranspordi operaatorid ja teeäärsed teenindusettevõtted. Antud juhul tähendab menetlemine seda, et audiitori poolt välja toodud märkusi tuleks arutada kõigu poolte osalusel ning võimalikele probleemidele ja ettepanekutele tuleb püüda lahendused leida ja neid ka rakendada.

1.7. Välitööd – protseduurid ja vaatlused

Välitööd, vaatlused ja mõõtmised viisid audiitorid läbi 2005. aasta oktoobris. Vaatluste käigus salvestati videolindile teelõigu, sealhulgas ristmike liikluskorraldus, samuti fotografeeriti teeristlõikeid, fikseerimaks olemasoleva liikluskorralduse olukorra.

Audiitorid keskendusid järgmiste momentide hindamisele:

- Teelõigu ja eriti liiklussõlmede funktsiooni ja asustuse üldised seosed
- Liiklusohutusprobleemid teelõigul ja eraldi liiklussõlmedes
- Küsitavad ja potentsiaalselt ohtlikud liikluskorralduslikud lahendused.

Neid teemasid on aruandes kommenteeritud ning mõningatel juhtudel on vajalik läbi viia edasisi uuringuid.

Auditeeritud maanteelõikude ülevaatuse käigus koguti andmeid ja hinnati järgmisi aspekte: Hinnang olemasolevale liiklusohutustasemele:

Tee-ehituslikud aspektid:

- Tee laius ja üldine lahendus
- Ristuvad kõrvalteed ja väikesed külgteed
- Teepeenrad ja teega külgnev ala
- Põrkepiirded
- Bussipeatused ja jalakäijate ülekäigukohad
- Jalgteede olemasolu ja vajadus asulas ja väljaspool seda
- Parklad ja puhkekohad
- Raudteeületuskohad
- Valgustus ja nägemistingimused
- Külgnähtavus
- Nähtavuskolmnurk ristmikel.

Teehoiualased aspektid:

- Teekatte seisukord
- Teepeenarde seisukord
- Teega külgneva ala seisukord

Liikluskorralduslikud aspektid:

- Ristmike lahendused ja nende kooskõla tee-ehituslike teguritega
- Piirkiirused
- Liiklusmärgid ja tahvlid
- Asulamärgi kasutamine
- Liikluskorraldusväline teave
- Tähispostid ja teenaelad
- Teekatte märgistus
- Jalgrattaliiklus ja jalakäijate liikumine (kergliiklus)

Paraku kõiki neid aspekte ei õnnestu siiski väga täpselt välja tuua. Põhjuseid on selleks erinevaid – nii objektiivseid kui subjektiivseid. Esmalt ei ole alles kujunemisjärgus olev Eesti maanteeregister sedavõrd täiuslik, et sisaldada kõiki neid tegureid. Siit tulenevalt ongi raadiusi ja nähtavuskauguseid hinnatud eelkõige silma järgi subjektiivselt. Teiseks on tee seisund ja liikluskorralduse seisukord aastate jooksul oluliselt muutunud. Hinnatud on küll maantee hetkeseisukorda, kuid pikaajalise liiklusõnnetuste statistikaga seda otseselt siduda ei ole õige.

Olukorra muudab veelgi keerulisemaks see, et ka fikseeritud liiklusõnnetuste asukoht ei ole kõigil juhtudel õige või täpne. Selles osas on küll aset leidnud olukorra teatav paranemine seoses GPS-seadmete kasutuselevõtuga. Käesolevas auditis on kasutatud Maanteeameti liiklusõnnetustebaasis sisalduvaid andmeid liiklusõnnetuste kohta alates 1999. aastast.

1.8 Liiklusohutusauditi etapid.

Liiklusohutusaudit viidi läbi kahes etapis:

- 1.etapi käigus viidi läbi väliuuringud ja teostati lähteandmete kogumine.
- 2.etapi käigus analüüsiti esimese etapi käigus kogutud materjale ning koostati auditi lõpparuanne.

2. Auditeeritud lõigu üldiseloostus

2.1 T15 Tallinn - Sausti lõik 4,518 – 8,542 km

Tallinn – Rapla - Türi maantee ühendab pealinna Kesk-Eesti piirkonnaga. Antud maanteel on tähtis koht ühendusel Tallinna lähiümbrusega (Rapla, Kohila, Luige, Raudalu). Keskmine aastane liiklussagedus auditeeritaval teelõigul on üle 6500 sõiduki ööpäevas, millest raskesõidukid moodustavad ~9 %.

Üldiselt iseloomustab teelõiku suhteliselt homogeenne seisund kogu auditeeritava teelõigu ulatuses. Teelõigul ääres asub küllalt palju elamupiirkondi (nii uued kui ka vanad suvilapiirkonnad), millede elanikkond peamiselt töötab Tallinnas. Töölööjad on ka hommikuste ja õhtuste nn tipptundide põhjustajaks käsitatud teelõigul. Väga palju on ristumisi väiksemate juurdepääsuteedega.

Teelõik on kogu pikkuses eraldusribata ja kahe läbiva rajaga. Teepeenar on kitsas ja normaalses seisukorras. Puudub eraldi kergliiklustee, jalakäijad peavad liikuma teepeenral ning halbade ilmastiku- ja teetingimustega ka sõiduteel kuna asfalteeritud teepeenar on küllalt kitsas. Teekate on valdavalt rahuldav, löökaugud on operatiivselt parandatud. Teekatemärgistus vastab normidele. Teekatemärgistuse ja liiklusmärkide vahelist vastolu ei täheldatud. Liiklusmärgid on teelõigul paigaldatud korrektselt ning on heas seisukorras.

Ristmikud on ühes tasapinnas ja enamus ristmikel puudub kanaliseerimine. Lubamatult palju on ka väiksemate juurdepääsude suubumist otse põhiteele, mis on potentsiaalseks ohuallikaks. Kiiruspiirangud 70 km/h on Luige asula ja T 15 – T11 ristmiku piirkonnas. Bussipeatustes on ootepaviljoniga platvormid ainult Tallinna suunal, bussipeatustel on olemas bussitaskud. Valgustus auditeeritaval teelõigul puudub.

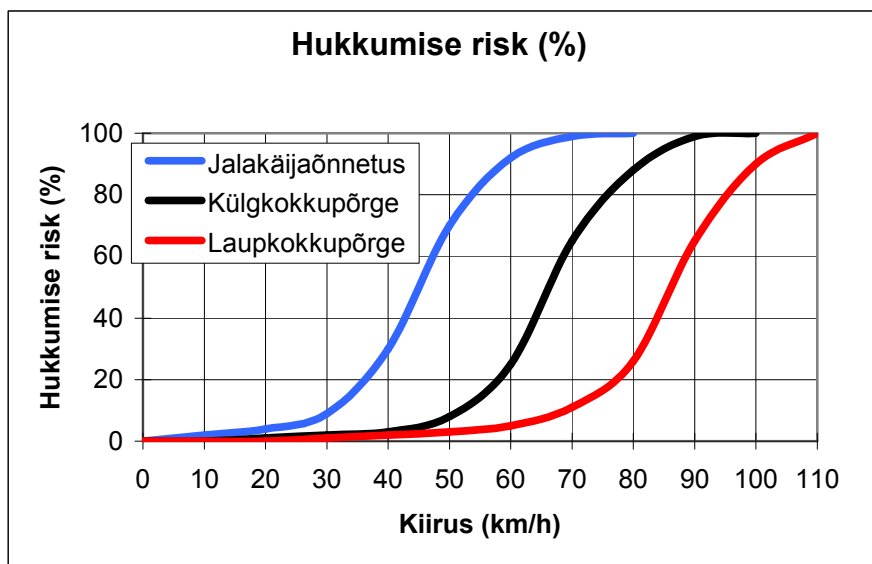


T15 ja T11 ristmik – kõige õnnetusterohkem sõlm auditeeritaval lõigul

3. Liiklusõnnetuste statistika.

Maanteeameti liiklusõnnetuste registrist tehtud väljavõtte alusel toimus auditeeritaval teelõigul aastatel 1999 – 2004 41 politseis registreeritud liiklusõnnetust. Selgelt levinuim õnnetuseliik on sõidukite kokkupõrge küljelt. See juhib tähelepanu ristmike ja juurdesõiduteede rohkusele auditeeritud teelõigul. Enim õnnetusi on koondunud T 15 ja T11 ristmikule, kus on ka suurim liikluskoormus ning järsult kasvab raskeliikluse osakaal. Teisteks levinumateks õnnetusteks on kokkupõrge eesliikuva mootorsõidukiga, mis samuti on tavaliselt iseloomulik samadele kohtadele (juurdesõiduteede ristumised, ristmikud), kokkupõrge vastutuleva mootorsõidukiga (tee laius, teekattermärgistus), teelt väljasõit (teekattermärgistus, teepeenra laius) ja kokkupõrge jalgratturiga (kergliiklustee puudumine, teekattermärgistus, valgustus).

Eesti asulaväliste maantee üheks iseloomulikumaks liiklusõnnetusetüübiks on otsasõit jalakäijale või jalgratturile. Sellele õnnetusetüübile omaselt on tavaliselt ka tagajärjed rängemad kui teistel õnnetusetüüpidel. Õnnetuste peamisteks kaasnevateks või neid soodustavateks faktoriteks on jalakäijate küllalt suur liiklussagedus, sellest johtuvalt ka jalakäijate teeületamisevajadus, puuduvad jalgteed ja valgustus ning ka ohutud ülekäigukohad. Teepeenarde seisukord halvenenud teetingimustes (lumi, pori jm) sunnib jalakäijaid liiklema sõiduteel. Jalakäijaõnnetuste puhul on üks ohtlikumaid kohti bussipeatused. Kui teel puuduvad ka tee äärejooned või on need piisavalt kulunud, siis on sõidukijuhil halva nähtavuse korral oht kalduda teepeenrale ja sõita otsa jalakäijale. Jalakäijale otsasõidul on kriitiliseks kiiruseks 30-40 km/h, mida ületades kasvab jalakäija hukkumise risk hüppeliselt.



Liiklusõnnetuste statistika 1999 – 2004 T15 lõigul 4,518– 8,542 km

LÕ liik	LÕ arv	vigastatud	hukkunud
KOKKUPÕRGE EES PEATUVA MOOTORSÕIDUKIGA	5	1	0
KOKKUPÕRGE JALAKÄIJAGA	2	1	0
KOKKUPÕRGE JALGRATTAGA	5	2	1
KOKKUPÕRGE LOOMAGA	3	0	0
KOKKUPÕRGE MOOTORSÕIDUKIGA KÜLJELT	10	0	1
KOKKUPÕRGE SEISVA SÕIDUKIGA	1	0	0
KOKKUPÕRGE TEEL OLEVA TAKISTUSEGA	1	0	0
KOKKUPÕRGE VASTUTULEVA MOOTORSÕIDUKIGA	6	3	0
MOOTORSÕIDUKI TEELT VÄLJASÕIT	6	5	0
MUU LIIKLUSÕNNETUS	1	0	0
Andmed LÕ asjaoludest puuduvad	1	1	0
KOKKU	41	13	2

4. Liiklussagedused 2004

Tallinn-Rapla-Türi maantee liiklussageduse kasv lõigul Tallinn-Rapla võrreldes 2003. aastaga oli 8,8%.

Aasta keskmine liiklussagedus (autot/ööpäevas), liikluskoosseis on esitatud tabelis 2 ja skeemil 2.

TABEL2

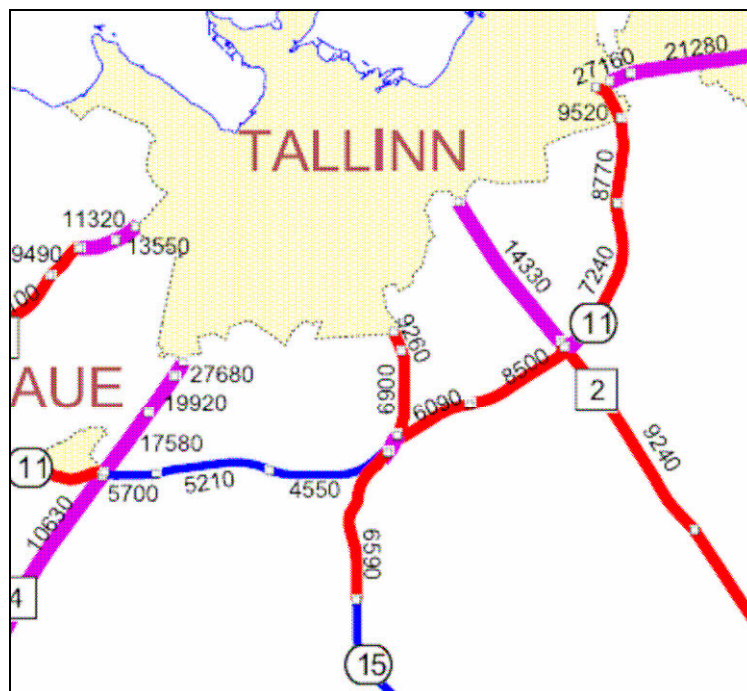
					Vastava sõidukiliigi osakaal		
TEE	TEE NIMI	LÕIGU ALGUS	KM	LIIKLUS-SAGEDUS	SA/PA %	VA/AB %	AR %
15	TALLINN-RAPLA-TÜRI	Tallinna piir	28,691	9260	91	6	3
15	TALLINN-RAPLA-TÜRI	Raudalu	44,662	6900	91	6	3
15	TALLINN-RAPLA-TÜRI	Tallinna ringtee	8,542	11640	84	9	7

Tähistused:

SA/PA - sõidu- ja pakiautod

VA/AB- veoautod, bussid

AR- autorongid



Allikas: Teede Tehnokeskus 2005.

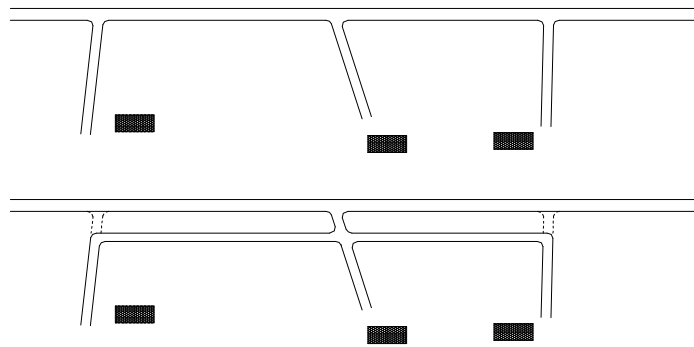
5. Probleemid ja võimalikud lahendusettepanekud.

Väljaselgitatud puuduste kirjeldamiseks on käesolevasse töösse lisatud fotod kommentaaridega. Auditeeritud tee kohta on alljärgnevalt välja toodud teelõigu põhilised liiklusohutuslikud puudused, mida oleks vaja kõrvaldada lähiajal (näiteks märgistuse ja liiklusmärkide paigutuse, valgustuse korrashoiu abil) ja ka puudused, millele on vaja tähelepanu pöörata pikemas perspektiivis - tee rekonstrueerimisel.

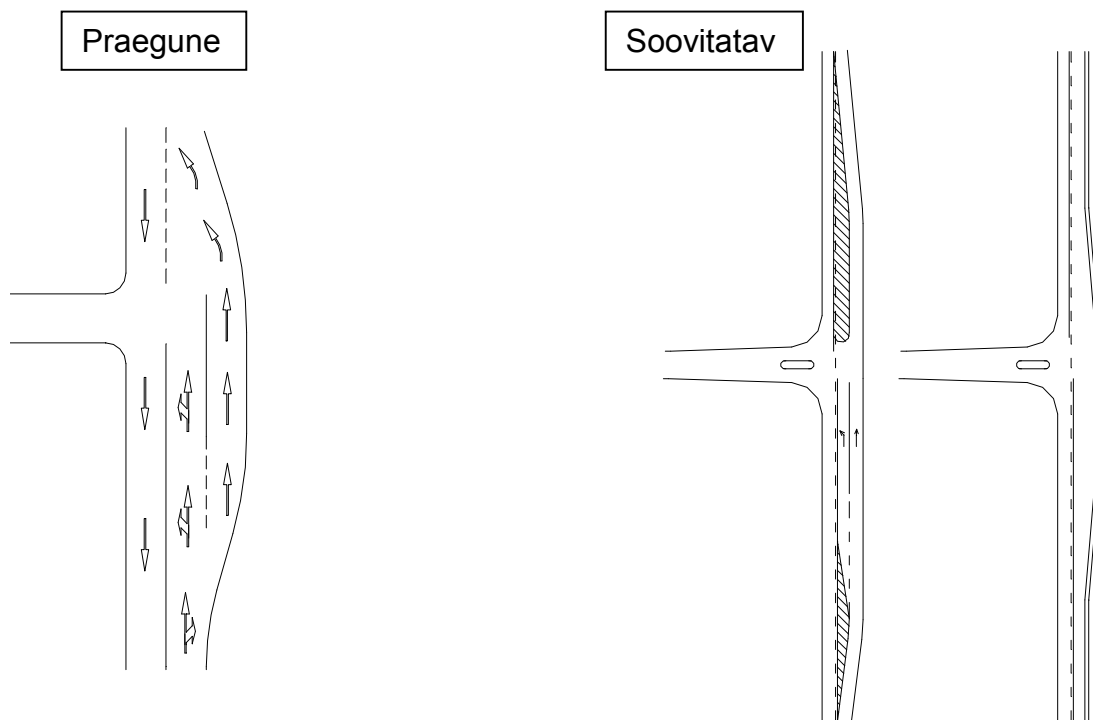
Liiklusohutusauditi poolt väljatoodud puuduste kõrvaldamiseks vajalike tööde teostamiseks on vaja projekteerida konkreetsed tööjoonised, mis oleks ka liiklusohutusauditile loogiline jätk.

Üldised probleemid ja puudujäägid on antud teelõigul paraku enamikele Eesti suuremate linnade lähiümbruse teedel sarnased. Elamupiirkonnad on valgunud linnast väljuvate teede ääres linnapiiride taha, mis omakorda on põhjustanud liikluskoormuse kasvu ning samuti intensiivistanud jalakäijate-jalgratturite liiklust. Alljärgnevalt on toodud loetelu neist põhimõtetest, millest ei tohi mööda vaadata ka antud tee rekonstrueerimisprojekti koostamisel, valla planeerimistegevuses ega ka iga-aastastel hooldus- ja remonditööde kavandamisel.

1. Nähtavuskolmnurga tagamine, eriti väiksematel ristmikel;
2. Kindlustatud teepeenra laiendus maanteel võimaldamaks jalakäijal ka halbade ilmastikutingimuste puhul käia sõidukiliiklusest võimalikult kaugel. Suuremat tähelepanu tuleb pöörata laiendusele aeglustus ja kiirendusradade juures kuna pahatihti muutub just seal teepeenar oluliselt kitsamaks. Jalakäija võib jääda aeglustusrajale liikuva sõiduki esilaternate valgusvihust ja juhi vaatevälja teravast osast välja ning satub sinna alles peale sõidutrajektoori muutumist;
3. Eraldiasuva valgustatud kergliiklustee rajamine teelõigul 4,818 – 8,542 (ka edasi kuni 9,278). Kindlasti vajaks korralikku valgustust ristmik T 11-ga. Valgustada kogu lõik alates Tallinna piirist kuni Tallinna ringtee II ristmikuni.
4. Tee telgjoonte ja äärejoonte kvaliteet on antud teelõigul rahuldav. Oluline on seda taset ka **hoida**. Väide "Teekattemärgistus on puudulik kuna sellel aastal ei ole veel jõutud seda uuendada", on liiklusohutuse seisukohalt mittetõsiseltvõetav, teekattemärgistusel on kõige suurem osa just halvenenud nähtavuse olukorras.
5. Väga palju on väiksemaid ligipääsuteid. Võimaluse korral peaks vähemalt osa neist kollektorteedega kokku koguma. Rekonstrueerimise käigus peaks tähelepanu pöörama ka kollektorteede arendamisele, et vähendada väiksemate juurdepääsuteede arvu otse põhiteele.
Antud probleemi kohtas tervel auditeeritaval lõigul.



6. Suurematel ristmikel on liiklus kanaliseeritud. Ümber võiks vaadata ka lubatud manöövrite jaotuse sõiduradade vahel. Väiksematel ristmikel, kus kanaliseerimine ei ole otstarbekas võiks olla lihtsalt sõidutee laiendid, võimaldamaks otsesõitjal pöörast paremalt mööduda. T11115 – T 15 ristmikule soovitame ehitada välja pöördetajad. Alljärgnevat skeemi on soovitatav kasutada ka T11 ja T15 ristmikul.



7. Jalakäijate probleem on eriti tõsine pimesa ajal, kus vastutulevate sõidukite tuled tekitavad olukorra, kus jalakäija on juhile praktiliselt märkamatu. Terve teelõigu ulatuses on sõidutee äärejoon pimesas märgatav. Valgustada kogu lõik alates Tallinna piirist.
8. Suurema kasutatavusega bussipeatused tuleb varustada valgustusega (Sausti, Saue, Kiili tee). Valgustuse rajamisel tuleb tähelepanu pöörata asjaolule, et valgustatus peab olema ühtlane, laiguti valgustus võib anda hoopis vastupidist efekti (inimene, kes jääb nn "pimesa laigu sisse osutub päris märkamatuks)
9. T-11 ja T-15 ristumine on lahendatud peatee-kõrvalteena. Tallinna mõjupiirkonna suurenemisel suurenevad ka liiklusköormused T-15 sellel lõigul, mis omakorda nõuavad perspektiivis kahetasapinnalist lahendust (lahendused on

projekteerimisjärgus). Rekonstrueerimise alguseni on soovitatav ristmikule ette näha eraldi vasakpöörderada pöördeks T 15-lt T 11-le. Möödumiseks on küll sellel ristmikul nähtavasti rada mõeldud kuid peaaegu olematu teekattemärgistuse tõttu ei ole sellest aru saada. Olukorda aitaks parandada vastava liiklusemärgi 532 paigaldamine.

10. Kiirusrežiim auditeeritaval lõigul valglinnastumise tingimustes ei vasta vajalikele ohutusnõuetele. Soovitav on kehtestada kogu auditeeritava lõigu ulatuses kiirusepiirang 70 km/h.
11. Kollektorteede rajamine sõltub T15 tulevase trassi valikust. Kui uus tee hakkab kulgema uuel trassil siis muutub tänane tee ise kogujateeks ning lahenevad ka paljud tänased probleemid seoses pöördemanöövritega ning kiirusepiiranguga (sellisel juhul soovitame nn praegusel teel kehtestada kiirusepiiranguks 50 km/h ning kaaluda asulamärkide 571 rakendamist).

Auditeerimise käigus otsustasid audiitorid esile tõsta liiklusohutuslikke riske, mille potentsiaalse riski (liiklusõnnetuse tekkimise tõenäosuse ja liiklusõnnetuse toimumisel tagajärgede võimaliku raskuse) hindamiseks on kasutatud järgmist skaalat:

* -risk on tagasihoidlik

** - risk on väike

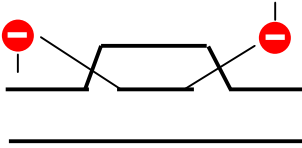
*** - keskmine risk

**** - risk on suur

***** - risk on väga suur.

T 15 maantee olulisteks liiklusohutuslikeks riskideks lõigus 4,518 – 8,542 km on:

Jrk.	Kommentaar	Oht	Ettepanek	Riski tase
1	T15-T11 ristmik ei vasta enam tänase päeva liikluskoormusele. Tallinna ringtee kasvanud liiklusintensiivsus tekitab tiptunnil pika järjekorra. Kasutatakse parempöörde ja tagasipöörde kombinatsiooni. Piki T15 puudub eraldi vasakpöörderada.	Järjekorras seisvad sõidukijuhid hakkavad peateele välja sõidul sooritama ohtlikke manöövreid. Suur külgtähtsuse oht. T 15 vasakpöörderaja puudumine tekitab tagantotsasõidu ohtu.	Märgistada eraldi vasakpöörderada T 15-le. Ette näha eritasandristmiku ehitamine.	****

2	Tammetalu bussipeatuse vahetus läheduses on mitu väiksemat juurdepääsuteed. Jalakäijatel puudub ohutu teeületuse võimalus	Peatuses seisev buss võib varjata külgnähtavust. Jalakäija ei saa teed ohutult ületada.	Ühendada väiksemad juurdepääsuteed kollektortee abil Ette näha ohutuma teeületuse võimaldamine (valgustus, teekitsend)	**
3	Kogu lõigu ulatuses on väga palju väikeseid juurdepääsuteid, millest osa on ka piiratud nähtavuskolmnurgaga.	Peateel liikujale ei ole selge konfliktivate sõidukite ilmumine. Oht peateel liikuvale sõidukile ootamatult ette sõita.	Ühendada väiksemad juurdepääsuteed kollektorteede abil. Tagada ka väikeste teede ristumisel vajalik külgnähtavus.	***
4	T11115 tee ristmikul ei ole eraldi vasakpöörderada (on olemas möödumislaiend).	Oht tagant otsasõiduks	Nõuab suuremat ümberehitust, et tagada ohutus ja läbilaskvus (ring, kahes tasapinnas ristmik)	**
5	Puudub kergliiklustee	Oht jalakäijaile ja jalgratturile otsasõiduks	Rajada eraldiasuv kergliiklustee teelõigul 4,518-8,542 (peaks jätkuma ka edasi)	***
6	Enamustel väikestel juurdepääsuteedel ei ole tee suudmed asfalteeritud	Oht killustiku ja pinnase kandumiseks peateele, mis halvendab rehvide haaret teekattega	Asfalteerida juurdepääsutee suudmed vastavalt nõuetele	*
7	Kilomeetril 7,3 asuv kiosk-pood, parkla halvas seisukorras. Puudub selge liikluskord parklasse sisse-väljasõiduks. Puudub hoiatus jalakäijate võimalikust tee ilmumisest	Oht jalakäija tee ilmumiseks kuna on lähikonnas ainus pood. Peateel sõitev juht ei tea konkreetset kohta sõidukite parklast väljumiseks ja ka väljumise järjekorda (tähelepanu võib olla suunatud mitte ohutu põhjustavale sõidukile vaid mõnele teisele)	Paigaldada liiklusmärk 172 ja tõkestada autode väljapääs kogu parkla ulatuses (konkretiseerida sisse- ja väljasõidud, paigaldada tõke) 	**
8	Puuduvad teeületusvõimalused	Oht jalakäijaleotsasõiduks	Ülekäigukohtade (mitte eesõigusega ülekäigurada, vaid võimalus näiteks sõidusuundade vahel varjuda) rajamine tihedama asustusega piirkonda (lõik 6-7 km).	***

LÕPPSÕNA

Maantee oma olemuselt peaks olema võimalikult homogeenne, st liiklusskeem ja liikluskeskkond ei tohiks põhjusega tihti muutuda (teepeenar ühesugune, valgustus ühetaoline, sarnane teekate jne). Muutus on põhjendatud ainult tähelepanu äratamiseks, kiiruse vähendamiseks, ohule viitamiseks jne. Ühtlane tee-ehituslik standard annab sõidukijuhile turvalise tunde ja aitab ennetada ootamatusi.

Olemasolevate teede auditeerimise intervall võiks olla 5 aastat põhimaanteedel ja tähtsamatel tugimaanteedel ning 10 aastat ülejäänud tugi- ja kohalikel maanteedel. Kindlasti peab põhitähelepanu pöörama rekonstrueerimis- ja uute teedeprojektide auditeerimisele projekteerimise käigus. Projekteerimise käigus avastatud ohutusnõuetega vastuollu minemised on selles etapis kordi odavam likvideerida kui hiljem valmisenhitatud teel.

Käesolev aruanne on valminud Inseneribüroos "Stratum" 2005.aasta oktoobris ja siin toodud seisukohad kirjeldavad auditeerimise objekti seisukorda ja audiitorite seisukohti 2005.a. oktoobrikuu seisuga.

Aruande koostasid Dago Antov, Margus Nigol ja Harri Rõuk.

LISAD:

1. Põhja Regionaalse Maanteeameti ettepanekud ja audiitorite kommentaarid.
2. T15 4,518-8,542 teelõigu auditeerimise protokoll fotodega
3. LÕ kaart

Põhja Regionaalse Maanteeameti soovitusel antud lõigu liiklusohutuse parendamiseks ja audiitori kommentaarid nendele:

- km 5,273 (T11115 Kurna – Tuhala mnt ristmik)
 1. Olemasolevate ristmikule planeeriti ehitusaegseid võimalusi arvestades möödumislaiend (oluliselt vähenesid liiklusõnnetused – tagant otsasõidud), kuid puuduseks on bussipeatuse paiknemine möödumislaiendi pikendusel tee sisekõveral ning valgustuse puudumine.
 2. Arvestades Killi aleviku ja selle lähiümbruse ning Kurna-Tuhala mnt. (11115), Tallinna ringtee (11) ja Tallinn-Rapla mnt. (15) vahelise ala planeerimisega elamualadeks, kasvab liiklusintensiivsus lähitulevikus (2-5.a.) sellel ristmikul oluliselt (aasta 2004 loenduse andmetel ristuvad liiklusvoolud kõrvalteelt 3460 ja peateelt 6590 sõidukit ööpäevas). Juba tänase päeva loenduse andmed lubaksid eritasapinnalise ristmiku planeerimist, samuti tuleb lahendada kergliikluse vajadused.
 3. I-etapil tuleks ristmik planeerida ringristmikuks koos bussipeatuste ja teevalgustusega ning ehitada kergliiklusteed kõrval- ja tugimaantee äärde vastavalt Kangru külas kehtestatud detailplaneeringutele.
Kaaluda võiks ka tagasipööretega lahendust (sisuliselt väljavenitatud ring).
- km 5,85 ja 6,05 ristmikud tugimaanteega olid enne planeeringute koostamist, puudusid teised võimalused planeerimisalale pääsemiseks. Alternatiivsete ühenduste planeerimisel ja ehitamisel ristmikud tugimaanteel likvideerida – kõrvalmaantee korral võivad jääda;
- km 5,85 ristmik välja ehitamata (kasutusel olemasolev metsatee) – kinnisvara arendaja ei ole selleks soovi avaldanud ega teda ka ehitusloa väljastaja poolt selles suunas mõjutanud;
- km 6,05 vaatamata elanike ja valla valimiseelsele soovile tugimaanteele bussipeatust ei planeeri, lahendada Nabala tee bussipeatustega, ristmik tähistada hoiatusmärkidega ja keelata möödasõit Tallinna poolt;
- Lõigul km 6,6 kuni km 8,2 liikluspiirang 70km/h (sõiduraja laius 3,2m) või isegi 50km/h (sõiduraja laius 3,0m) oleks poliitiline otsus kohalikele inimestele – eelkõige nende, kes ei pea seda lõiku läbima, rahulolu saavutamiseks ja ümbersõidutee majandusliku otstarbekuse põhjendamiseks;
Audiitor nõustub üldiselt soovitusel, sõiduraja laius 3,0m on võib olla veidi liiga kitsas, ettepanek tasub kaalumist.
- km 7,60 ristmik bussipeatustega ja riigimaantee paralleelne ühendustee ehitada välja vastavalt kehtestatud detailplaneeringutele (kolm mahasõitu likvideerida). Enne ristmikku paigaldatud hoiatusmärgid ja kehtestatud nähtavuskaugusele vastav ning kõrvalteelt väljasõidu kergendamiseks kiiruspiirang 70km/h;
Kiirusepiirang 70 km/h tuleks kehtestada kogu lõigul 4,518-9,278.

- km 8,542 ristmikul on läbilaskevõime suurendamiseks pikendatud Rapla-Tallinn suunalist aeglustusrada (loob ringteelt vasakule pöörajale selguse otse sõitvate ja paremale pööravate sõidukite osas) ning Tallinn – Rapla suunas ehitatud lisarada vasakule pöörajast paremalt möödumiseks või sellel kõrvalteelt vasakpöördel hoo võtmiseks või parklasse pööramiseks (käesoleval ajal märgistus puudulik- pärast pindamist kaetakse teele plastikust korrigeeritud märgistus);
Koheselt saab paigaldada liiklusmärgi 532 selgitamaks liikluskorda.
- km 8,542 ja 9,278 ringtee ristmikel tuleb kaaluda (arvestades Luige liiklussõlme planeerimise ja ehitamise viibimisega) liikluse reguleerimist fooridega– selline lahendus ei ole seotud maaomandiga. Riigimaantee alune tegelik maavajadus selgub alles liiklussõlme planeerimise käigus. Suured takistused ringteel sunnivad läbisõiduks kasutama niigi koormatud Tallinna linna tänavaid.
Fooriga reguleeritava ristmiku ehitamisel tuleb kasutada nn tarka foori, st foorisüsteem peab töötama anduriinfol. Vastasel korral ei pruugi foor tiptunnivälisel ajal liiklust abistada vaid segab.

Tallinn – Luige (T15) teelõigu auditeerimise protokoll fotodega.



Km 5,3. T11115 ristmikul puudub vasakpöörderada, teelaiend on olemas paremalt möödumiseks (see võib samas ohustada jalakäijat)



Km 5,3. T11115 ristmikul linnasiseneval suunal kandub parempöördel kurvi lõikamise tulemusena teele killustikku, mis võib põhjustada juhitavuse halvenemist kurvis



Km 6,0. Väiksemate juurdepääsuteede suudmed ei ole asfalteeritud, mis toob endaga kaasa killustiku ja pinnase kandumise peateele



Km 6,5. Mitu väikest juurdepääsuteed ristuvad vahetult enne bussipeatust.



Km 7,1. Väikese poe esine parkla on ebarahuldavas korras, puudub liikluskorraldus, oht jalakäija teele ilmuniseks (vt lahendusettepanek seletuskirjas)



Km 7,3. Mitu juurdepääsuteed väikese vahemaa tagant



Km 7,5. Tammetalu bussipeatuse vahetus läheduses on mitmed juurdesõiduteed, buss võib varjata külgnähtavust



Km 7,5(suunaga Rapla poole). Tammetalu bussipeatuse vahetus läheduses on mitmed juurdesõiduteed, buss võib varjata külgnähtavust



Km 7,9. Piiratud kohtumisinähtavus, kehtestada möödasõidukeeld



Km7,9(suunaga Tallinna poole). Piiratud kohtumisinähtavus, kehtestada möödasõidukeeld, ees on ka keskmisest suurema liiklusohtlikkusega lõik, kindlustatud teepeenar väga kitsas



Km 8,1. Juurdepääsutee piiratud nähtavuskolmnurk



Km 8,3. Möödasõidukeeld peaks algama varem enne ristmiku piirkonda. Pahatihti jäetakse naasmine oma sõiduratta viimasele hetkele, mis võib põhjustada konflikti nii T15-lt vasakpöörajaga kui ka T 11-lt parempöörajaga (ei oska sõidukit sellelt rajalt oodata, ebaselgus tee andmisel).



Km 8,3. Jalakäijatel puudub kergliiklustee, teepeenar on küllalt heas korras kuid halbade ilmastikutingimuste korral tekib jalakäijal soov käia sõiduteel.



Km 8,4. Oleks vajalik märgistada eraldi vasakpöörderada (praegune märgistus on vaevumärgatav), ajutiselt aitaks ka märgi 532 paigaldamine



Km 4,5. Siin algas linn ja lõppes maantee ning sellega koos ka rahuldav teekatemärgistus!