THE ROAD PAPER

Teeleht

2 (46)
SEPTEMBER
2006

MAANTEEAMETI VÄLJAANNE

Kaanefoto k.a septembrikuust köidab vaatega uuenenud maanteele ja asjaoluga, et sõitjaid mahub teele veel palju. Kevadel alustatud ja augustikuus lõpetatud Türi-Arkma maantee Oisu-Arkma lõigu renoveerimine tegi tee sõitjaile uueks ja heaks. Liites sellele sama tee Särevere-Taikse vastvalminud lõigu ning Tallinna-Türi maanteel renoveeritud Traksi-Kohila teelõigu, on liiklusolud Tallinna ja Viljandi vahel tublisti lahedamaks läinud. Lähiaastatel tee uuendamine jätkub. Liiklejate lisandumine siia on teretulnud, mida ongi juba märgata ja mis peaks leevendama liikluskoormust mujal, sealhulgas Tallinna-Tartu suunal. Seekordse Teelehe juhtkirjas leiate põgusa ülevaate aastani 2009 kavandatud maanteehoiuobjektidest ning ka kindlusele, et teed lähevad paremaks.

Foto: E. Vahter

Sisukord

1 **Valitsus keskendas tähelepanu uuele maanteehoiukavale, sealhulgas Tallinna–Tartu maantee eelisarendamisele**

5 **Valmis saanud 2006. aastal**

6 **Tallinna-Tartu-Võru-Luhamaa maantee eile, täna, homme**

14 **Teede ja regionaalareng, 29.05-02.06. 2006, Eger, Ungari** *Raul Vibo, Märt Puust, Kärt Aardam*

16 **Kas Eestis on liiklusohutuse kriis?** *Raul Rom*

20 **Asfaldipäev 16.05.2006**

21 **Laserskaneerimine – suure detailsusega 3D-mõõtmine** *dr Vahur Joala*

24 **Balti Maanteeliidus**

25 **Saaremaa süvasadam**

26 **Teehoiutööde järelevalve tegevusloa taotlejate koolitus 2005** *Eva Äkke*

27 **Teateid tehnoloogiauudistest**

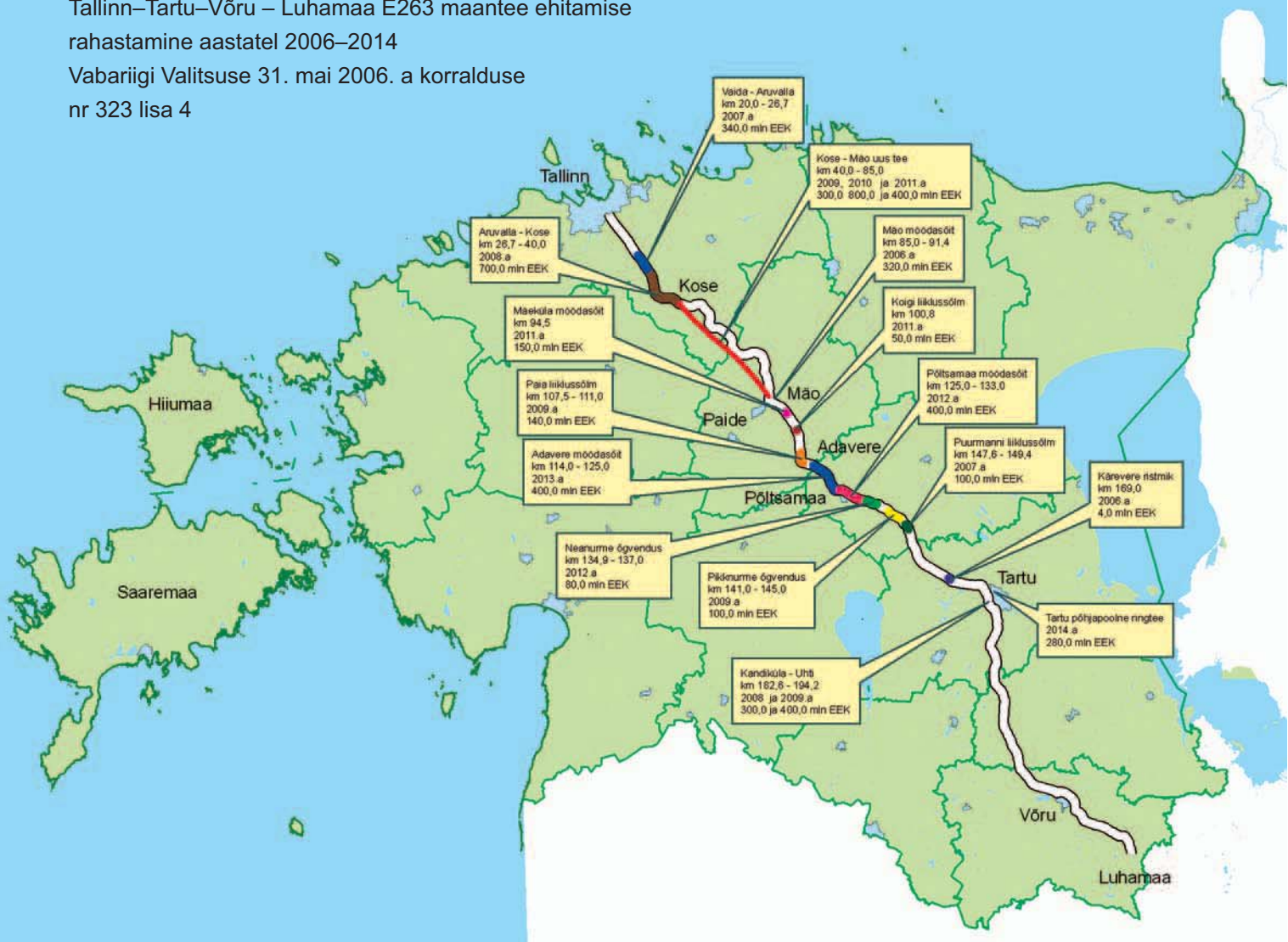
29 **Kroonika**

30 **55 ja 45 aastat maanteehoius: Toivo Kulla ja Tõnu Kibena**

31 **Meie juubilare: Valentin Tšesnokov**

32 **Summary**

Riigimaanteede teehoiukava
Tallinn–Tartu–Võru – Luhamaa E263 maantee ehitamise rahastamine aastatel 2006–2014
Vabariigi Valitsuse 31. mai 2006. a korralduse nr 323 lisa 4



MAANTEEAMETI
VÄLJAANNE

NR. 2 (46) Teeleht

Ilmub neli korda aastas

VALITSUS KESKENDAS TÄHELEPANU UUELE MAANTEEHOIUKAVALE, SEALHULGAS TALLINNA–TARTU MAANTEE EELISARENDAMISELE

Valitsus kinnitas 31. mail 2006 korraldusega nr 323 Maanteeametis väljatöötatud maanteede hoiukava aastateks 2006–2009 ja kohustas Rahandusministeeriumi lisaks sellele nägema ette täiendava raha Tallinna–Tartu maantee neljarajaliseks ehitamise jätkamiseks aastatel 2008–2014.

Teehoiu rahastamiseks nähakse riigieelarves ette üldsumma, mille suurus vastab **vähemalt 75% mootorikütuseseaktsiisi ja 25% erimärgistatud kütuse aktsiisi kavandatud laekumisest.** Alates 2006. aastast eraldatakse kohalike teede hoiuks vähemalt 10% teedele ettenähtud rahast. Ülejäänud summa jääb riigimaanteedele.

Teehoiukavas on kirjeldatud teehoiu rahastamise aluseid, teehoiuraha jaotamist regiooniti ning aastatel 2006–2009 kehtivaid maanteehoiu prioriteete, mis määravad ära teehoiutööde tähtsuse järjekorra Eesti riigimaanteedel. Lühidalt iseloomustatakse tegevuskuludest (maanteehoole) ja investeeringutest (arendusremont, rekonstrueerimine, ehitus) tehtavaid töid, põhjendatakse remondivajadusi ja -võimalusi, tutvustatakse maanteevõrgu üldandmeid, riigimaanteede seisukorda ning seisundi muutusi viimastel aastatel ning antakse ülevaade katete keskmisest vanusest sõltuvalt maantee liigist.

Kavandatavate tööde mahud, rahvusvahelise tähtsusega maanteedel planeeritud projektid ning põhi-, tugi- ja kõrvalmaanteede remondiobjektide nimekirjad ja tööde mahud on kajastatud teehoiukava lisades.

Lisaks teehoiukavale nähakse ette täiendav rahareserss Tallinna–Tartu maantee ehitamiseks aastatel 2008–2014. Teehoiukavas on aastaks 2007 kavandatud selle maantee ehitamiseks 440 miljonit krooni. **Sellele lisandub 4,82 miljardit krooni aastail 2008–2014, mis tähendab, et kokku on Tallinna–Tartu maantee ehituseks aastatel 2007–2014 kavandatud 5,26 miljardit krooni.** Täiendava raha leidmine on antud Rahandusministeeriumi pädevusse. Nimetatud rahasumma kasutamine võimaldab Tallinna–Tartu maanteelõikude ehitust, ümberehitust ja remonti kokku 125 kilomeetril, neljarajaline maantee jõuab Tallinnast Mäoni,

mitmetele ristumistele teiste teedega ehitatakse neljarajalise maantee parameetreid arvestavad eritasandilised liiklussõlmed.

Maanteeamet on hinnanud seda otsust kui rõõmustavat, mis annab kindluse, et Tallinna–Tartu maantee ehitamise kiirendamiseks raha saadakse. Ühtaegu tõdeb otsus, et **Tallinna–Tartu maantee eelisarendamine ei tohi sündida üldise maanteehoiueelarve arvel, teiste riigimaanteede parandamise vajadust ja teiste Eesti piirkondade teede vajadusi eirates.** Tulevikus on neljarajalist teed terves pikkuses Tallinna ja Tartu vahel kindlasti tarvis, ent **juba praegu on vajadus neljarajalise tee väljaehitamiseks mitmes kohas veelgi suurem, näiteks maanteelõigud Tartu ringteest kuni Põlva teeristini, Tartust Elvani, Jõhvist Narvani, Pärnust väljuvatel teedel, eriti aga Tallinna lähiümbruses (eeskätt Tallinna ringtee), kus selliseid maanteelõike on *ca* 50 km.**

Maanteehoiukava juures köidab tähelepanu raharessursi märkimisväärne kasv. Riigimaanteede rahastamine oli veel 2001. a alla miljardi krooni. Miljardiline teede aastaeelarve oli pärast taasiseseisvumist kümmekonna aasta jooksul unelmaks, sest siis jäi maanteehoid krooniliselt alarahastatuks. Pärast selle madalseisu ületamist 2002. aastal kasvas teehoiueelarve nelja aastaga 2,2 korda (2006. a). Siin käsitletava kava järgi kasvab eelarve järgmise kolme aastaga 3,6 miljardini (2009. a) ehk 3,2 korda 2002. aasta suhtes. Kui sellele lisada Tallinna–Tartu maantee eelisarendamiseks loodetav lisaraha, siis tõuseb kavandatud perioodi lõpuks (2009) teederaha 4,6 miljardi kroonini (4,1 korda 2002. aasta suhtes). **Euroopa tõukefondidest loodetava raha kohta ei ole käesoleval hetkel täpsemat teavet, mistõttu siintoodud raharessursis seda osa ei ole arvestatud.**

Rahvusvahelise tähtsusega põhimaanteid (nende all peetakse silmas Tallinna–Narva, Tallinna–Pärnu–Ikla, Tallinna–Tartu–Luhamaa ja Jõhvi–Tartu–Valga maanteed) rekonstrueeritakse ja remonditakse 130 km, nende hulgas on Jõhvi–Tartu–Valga maantee seitse lõiku (2006. a), Vaida–Aruvalla lõik ning Puurmani silla ja liiklussõlme ehitus Tallinna–Tartu maanteel, Väo–Maardu, Valgejõe–Rõmeda ja Kukruse–Jõhvi lõigu rekonstrueerimine Tallinna–Narva maanteel.

Regionaalse tähtsusega infrastruktuuri objektide pikkus ulatub üle 40 km, nende hulgas on 15 km teid Setumaal, Tõlli–Mustjala–Tagaranna 9,6 km, Rannu-Jõesuu sild koos pealesõitudega Tartu–Viljandi–Kilingi-Nõmme maanteel, Rakvere–Rannapungerja 13,8 km, Kunda linna läbiv maanteelõik 3,5 km. Erakorraline on tähelepanu ajaloolisele Konuvere võlvsillale, mis 2007. a restaureeritakse ning päästetakse lagunemisohust. (Loe Konuvere võlvsilla kohta ka Teelehest nr 2 (42) 2005.)

Põhimaanteede remonti (rahvusvahelise tähtsusega maanteid arvestamata) tehakse 184 kilomeetril. Kahe aasta eest põhimaanteede hulka arvatud Tartu–Viljandi–Kilingi-Nõmme maantee renoveerimine jätkub Kalmetu–Viljandi (12 km) ja Tartu–Rõhu–Puhja (24 km) lõigul. Selle maantee renoveerimine kogupikkuses (lõigul Raudna–Peraküla 19 km) viiakse lõpule loodetavalt 2010–2011. Ulatuslikku remonti tehakse Tallinna–Keila–Paldiski maanteel (5,1 km), Tallinna ringteel (Saue–Keila 6,7 km), Tallinna–Pärnu–Ikla maanteel (Konuvere–Päärdu 4,1 km), Pärnu–Rakvere–Sõmeru maanteel (57 km) koos Kadrina ja Sõmeru viadukti remondiga, Valga–Uulu maanteel (8,9 km, sh Karksi-Nuiat ja

Abja-Paluoja läbivad lõigud), Ääsmäe–Haapsalu–Rohuküla maanteel (21 km), Risti–Virtsu–Kuivastu–Kuressaare maanteel Saare maakonnas (26 km) jm.

Tugi- ja kõrvalmaanteede remonti on kavandatud ligi 530 kilomeetril. **Kui Tallinna–Kohila–Türi–Arkma teel remonditakse kavandatud ajavahemikul 42 km (kokku Rapla ja Järva maakonnas), siis saab see marsruut arvestatavaks (heaks) alternatiiviks Viljandi- ning osa Valga- ja Järvamaa sõitjatele Tallinna suunal.** Tallinna–Rannamõisa–Klooga-ranna maantee saab remonti 11,2 km-l, Ruu–Ihasalu teed remonditakse 11,3 km. Võrut ja Põlvat ühendav maantee saab tervikuna väga heaks, kui käesoleval aastal lõpetatakse 9,9 km pikkuse teelõigu remont. Rõngu–Otepää (19,3 km) ja Sangaste–Tõlliste (16,6 km) remont laseb loota, et ühendus Otepää kui turismi-, spordi- ning puhke- ja tervisekeskusega muutub palju paremaks nii Valga kui ka Põhja-Eesti poolt vaadates, parandades sõiduolusid ka Võru ja Valga vahel. Tartu-Räpina maanteed parandatakse Tartu–Vana-Kastre lõigus (9 km) ja Põlva maakonna piires (44,3 km). Üks pikem remondiobjekt Rapla maakonnas on Rapla–Järvakandi–Kergu maantee Rapla–Tuti–Põlma lõik (12,8 km). Pikim remondiobjekt Pärnu maakonnas on Are–Suigu tee (14,2 km). Kaua renoveerimist ootama pidanud Mudiste–Suure-Jaani–Vändra tee 6,4 km pikkune vana mustkattega lõpulõik remonditakse. Enamik selle maantee ülejäänud osast on hästi sõidetav ja on otseteeks Viljandi, Tartu ja Kagu-Eesti poole. Viljandist kagusse, Pikasilla, Rõngu, Tõrva, Valga ja Võru suunas kulgev eaka mustkattega maantee selle algusosas (11 km) ja Mustla asulas (3,2 km) saab tõhusa remondi. Viljandi maakonda Põhja-Eestiga ühendav Imavere–Viljandi–Karksi-Nuia maantee (mis oma tähtsuse poolest on lähedal põhimaanteele) saab remondi Eistvere–Arkma lõigul (8,5 km) ja Karksi ürgoru maastikuliselt keerukal osal. Vana mustkattega Põltsamaa–Võhma maanteed remonditakse lõigul km 13,3–21,0. Kui 2005. a sai ajakohase väljanägemise Jõgeva–Kaarepere maanteelõik (Tartu–Jõgeva maantee), siis aastatel 2007–2009 viiakse lõpule Tartu–Tabivere–Kaarepere lõigu (km 0,0–31,8) ajakohastamine. Ühendus Põlva ja Tartu vahel paraneb märgatavalt, kui Põlva–Reola maantee deformeerunud mustkattega Vooreküla–Vana-Kuuste lõik renoveeritakse (7,7 km). Aovere–Kallaste teelõigul tehakse remonti 11,8 km, Jõgeva–Mustvee teel 13,7 km. Pikemad remondilõigud Lääne-Viru maakonnas on Sämi–Sonda–Kiviõli (12,8 km), Põdruse–Kunda–Pada (16,4 km), Rakvere–Väike-Maarja–Vägeva teel (13,1 km), Ida-Viru maakonnas Kiviõli–Varja (8,7 km) ja Jõhvi–Vasknarva teel (12,8 km). Saaremaal ehitatakse ümber amortiseerunud mustkate Tumala–Orissaare–Väikese väina (8,3 km) ja Kuressaare ringteel (8,4 km), Hiiumaal Kärdla–Luidja vahelisel lõigul (19,3 km).

Autosõiduga kruusateedelt tõusev tolm on nuhtlus maanteeäärsetele majadele kui ka autodele endale, rääkimata kruusatee kehvast sõidetavusest. Nelja aasta jooksul lisandub kattega teid (ehk kruusateedele ehitatakse katet) *ca* 550 km (enam kui 7% kruusateedest), sellest sadakond kilomeetrit ehitatakse asulaid läbivatele kruusateelõikudele.

Liites nelja aasta teehoiukava kilomeetrid (sisse arvamata võimalikud kilomeetrid Tallinna–Tartu maantee lisarahastamise korral), näeme, et olemasolevaid teid renoveeritakse, lihtsamalt öeldes uuendatakse nelja aastaga üle 1300 kilomeetri ehk 8% riigimaanteevõrgust.

Jätkatakse sildade ümberehitust ja remonti eesmärgiga sildu moderniseerida ning peatada nende seisundi halvenemine, mis eelmise sajandi 80.–90-ndatel aastatel üldise maanteehoiu alarahastamise tõttu aset leidis.

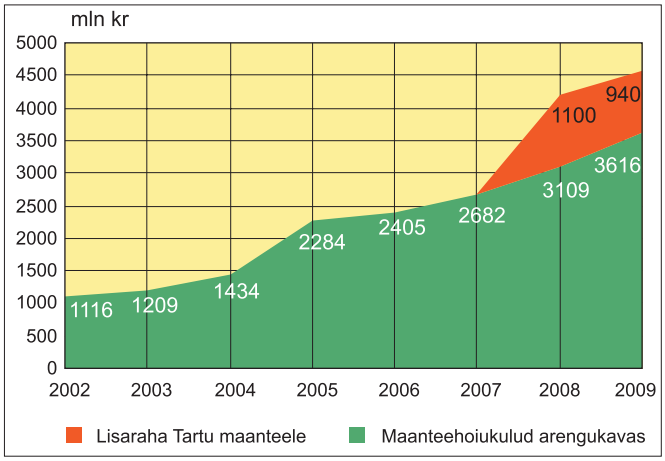
Olemasolevate asfaltkatete korduspindamise mahu poolest on tänaseks jõutud tasemele, mis vastab korduspindamise sagedusnormile ehk on keskmiselt 1500 kilomeetrit aastas ja tagab asfaltteede säilimise. Ka kruusateede remondikogused on tõusvas trendis.

Rahval ei tohiks olla jäänud märkamata viimastel aastatel reegliks saanud nähtus, et maanteede renoveerimisega käib kaasas jalakäijate ja jalgratturite tarvis nn kergliiklusteede rajamine, mis kulgevad maanteest eraldatult asulates ja nende lähedal. Kergliiklusteid (suures osas valgustatud rajad) on mitmel viimasel aastal ehitatud kümneid kilomeetreid (41 km 2005. a), edaspidi lisandub neid vähemalt 50 km aastas. Kergliiklusteed on üks osa liiklusohutusprogrammist kõrvuti ohtlike kohtade ümberehitamise ulatusliku kavaga. Viimased on lokaalse iseloomuga ja seotud nii jalakäijate kui ka autode liikluskorralduse parandamisega.

Kommenteeris E. Vahter

Allikas: Maanteeameti koduleheküIg www.mnt.ee

Teehoiukavas kuni 2009. aastani kavandatav teehoiuraha riigimaanteedele



Piltidel: Lk 1: *Kaks vaadet Tartu maanteele Tallinna-Aruvalla lõigul (Alumine foto Lembit Michelson).*
Lk 2 *ülalt:* ▪ ***Tallinna ringteel*** *Sausti ristmikul pöördevõimalust ootavate autode järjekorrad ulatuvad sageli mõnesaja meetrini, andes mõista, et Tallinna ringtee ootab väga neljarajaliseks ehitamist. Sellel teel möödasõite harrastada enam ei saa.* ▪ ***Narva*** *maanteel ligi paar aastakümmet tagasi rahanappusel pooleli jäänud* ***Viitna*** *ümbersõidutee ootab lõpuniehitamist. Vaade* ***Viitna viaduktilt*** *ümbersõiduteele on erakordne.* ▪ ***Türi-Arkma*** *maanteelõik Kabala lähedal k.a kevadel, tänaseks aga nagu kaanepildil näha.*
Lk 3 *ülalt:* ▪ *Sama maantee* ***Arkmal*** *pärast renoveerimist.* ▪ ***Valga-Uulu*** *maantee rekonstrueerimist koos muude kommunikatsioonidega* ***Abja-Paluojal*** *alustati 2005, nüüd on uus tee valmis. Sama tehti ka* ***Karksi-Nuias.*** ▪ *All: renoveeritud Tartu-Viljandi maantee* ***Oiul.*** ***Lk 4:*** ▪ *Sama maantee Vaiblas m.a sügisel ja samas kohas 2006. a septembris.* ▪ *Renoveeritud* ***Aegviidu-Käravete*** *maantee juurdeehitatud kergliiklusteega* ***Aegviidus*** *(2005).* ▪ ***Kruusateed enamikus tolmavad.*** *Kui kruusakiht oleks optimaalse terakoostisega ja kinni rullitud, tolmu peaaegu polekski.*

Fotod: E. Vahter

Valmis saanud 2006. aastal

28. juulil k.a anti kasutusse riigi põhimaantee Tartu–Viljandi–Kilingi-Nõmme (teetiitli nr 92) km 37,9–48,4 Jõesuu–Oiu teelõik (10,5 km), mida remonditi aastail 2005–2006. See on jätkuks sama maantee Oiu–Tänassilma lõigule, mille remont sai valmis möödunud aastal. Tee-ehitustöid tegi mõlemal mainitud lõigul AS TREF. Pärnu Teedevalitsuse juhataja asetäitja, Viljandi osakonna juhataja Allan Allik saatis Teelehele mõned fotod, mis on tehtud teelõigu pidulikult avamiselt Leie asulas.

*Fotodel: * Linti lõikasid (ülal) Kolga-Jaani vallavanem Kalevi Kaur, Viljandi maavanem Kalle Küttis, Pärnu Teedevalitsuse juhataja Uno Kask, AS TREF tootmisjuhataja Tarvi Kliimask ja Maanteeameti regionaalprojektide osakonna juhataja asetäitja Erik Tarkpea. * Avamise pidulikkusest oli tulnud osa saama ka Leie küla rahvast. * Tee-ehitusobjekti tehnilise vastuvõtukomisjoni liikmed*

Fotod: Allan Allik

Veel üks maantee Eestis euroteede nimekirjas!

Möödunud talvel tehtud foto köidab tähelepanu eeskätt selle poolest, et Tallinna–Tartu maantee alguses linna piiril püstitatud viit tähistab uut Euroopa-tähtsusega maanteed nimega Tallinn–Tartu–Võru–Luhamaa, millele on Euroopa tähtsusega maanteevõrgus (International E-Road Network) antud number E263, kuna Eesti põhimaanteede nimestikus on tee numbriks 2.

Jüri Riimaa telefonifoto

Austatud lugeja!

Tallinna–Tartu maantee neljarajaliseks ehitamise vajadusest võttis 2005. aasta 14. detsembril sõna "Postimees" (Vambola Paavo artiklis toodud argumendid olid enamikus tundeelamuslikku laadi), juhatades sisse selle teema pikemalt kestnud ja tänaseks vaibunud tormilise käsitluse Eesti meedias, ka internetis, samuti võeti teema üles Riigikogus ja Valitsuses, millele lisaks koguti internetis ca 30 000 allkirja Tallinna–Tartu maantee neljarajaliseks ehitamise toetuseks. Teemakäsitlus päädis (selleks korraks) Valitsuse otsusega 31. maist 2006 (korraldus nr 323), millest on põhjalikumalt juttu käesoleva numbri juhtkirjas.

Avaldatule mõeldes jääb mulje, et üheaegselt Tallinna–Tartu maantee liiklusolude arvustamisega (siin ei hoitud värve ega tundeid kokku) otsiti ja "leiti" kiires korras süüdlasi selles, miks ei ole neljarajaline maantee Tallinna ja Tartu vahel juba täna (või koguni eile) valmis. Ühtaegu ilmutati soovimatust kuigipaljugi süveneda põhjustesse, miks esimese klassi maanteed Tallinna ja Tartu vahel veel ei ole või on selle rajamine kulgenud mõistlikust märksa aeglasemalt. Tänaseks peaks süüdlasteotsijate teadvusse olema jõudnud tõsiasi, et põhjuseks on olnud väga väikese riigi väike raharessurss maanteede arendamise tarvis ajavahemikul, mis algas nõukogudeaja lõpust kümnendivahetusel 1989/1991 kuni sajandi lõpuni. Kümmekonna aasta jooksul, kui Eesti alustas liikumist kõrgelt arenenud majandusega riigi suunas, on tema eelarve olnud küll kiirelt kasvav, ent väike. Sellest on kõik eluvaldkonnad saanud kordi vähem kui soovitud ja vajalik, sealhulgas ka maanteehoid. Maanteeamet on riigiasutus ja tegutseb riigi ressursside piires. Siin ei saa riigile ja rahvale etteheiteid teha. Maanteehoiuraha jätkus vaid tolle aja teede olukorra alleshoidmiseks, mis niigi oli kehvake, võrreldes Lääne mallidega. Alles Euroopa tõukefondide avanedes on märkimisväärsed rahavood jõudnud Eesti maanteedele. Esimene maanteede tarvis välismaalt tulnud raha oli tagasihoidlik 249 mln kr Maailmapanga laenu 1994. aastal (15,9 mln eurot). Neil aastail algas ka Tartu maantee remont, mis kestis kuni 2004. aastani, milleks ka nimetatud laenusumma kulutati. Siiski on see summa kümneid kordi väiksem, võrreldes rahaga, mis kulunuks esimese klassi maantee ehitamiseks Tartuni. Meenutagem, et esimene optimistlik algatus – ehitada hoogsa tempoga taoline maantee – tuli Tartust 1996. aastal, mille vastu põhimõtteliselt ei olnud keegi. Eestiväliseid rahastamisvõimalusi silmas pidades ütles 1998. aastal tollane teede ja sideminister Raivo Vare esimese klassi maantee tunnustega Patika–Vaida lõigu ühe liiklussuuna avamise puhul lennuka mõtte, et aastaks 2003 võiks neljarajaline Tartu maantee kuni Paiani olla valmis. Siiski nii ei läinud, sest sigines tõdemus, et raha ei jätku ja kõigepealt on mõistlik renoveerida olemasolev tee, ootamata ära, millal ükskord jõuab esimese klassi tee pealinnast Tartusse. Nii ka tehti ja tänaseks on Eesti kahe suurima linna vahel (ja Tartust Võru kaudu Luhamaani, millele on omistatud Euroopa-tähtsusega maantee number E263) peaaegu kogu ulatuses hea maantee (sh 20 km esimese klassi teed), mis küll tipptundide ajal jätab osal lõikudel soovida sõidukite üleasustuse tõttu ja kus pimeda ajal valgustamata teel on raske autot juhtida, ent liiklussituatsiooni arvestavalt sõites ja üleüldse talitsetult liigeldes ei nõuaks ohvreid. Ka sõiduaega ei kuluks nii väga palju rohkem.

On kaalutud tee neljarajaliseks ehitamist tasulise kasutamisega maanteeks, ent Eestisse asja uurima tulnud võimalikud investeerijad leidsid, et olemasolev kui ka ennustuslik liiklussagedus on liiga väikesed, et teed tasuliseks teha. Ka mõisteti, et seda maanteed neljarajaliseks ehitada ülejäänud teid ära unustades oleks olnud (ja on ka praegu) tagasihoidlikult öeldes väärtegu. Seda olukorras, kus vajadus neljarajalise tee järele on paljudes teistes kohtades suuremgi.

Ent kas kellelegi võib jääda märkamatuks, et Eesti maanteed on tänaseks silmanähtavalt paremaks saanud, võrreldes ajaga 15 aastat tagasi? Selgub, et võib küll, kui vaadata, et meedia ja avalik arvamus on väljendanud üha oma halvakspanu teede seisundi suhtes. Teisiti on arvanud Eesti peaminister Andrus Ansip, kes tagasihoidlikkust säilitades on avalikkuse ees esinedes osutanud teede seisukorra paranemisele üldse ja seda ka Tallinna–Tartu maantee puhul silmas pidanud. Ka omavalitsused on väljendanud alati heameelt, kui nende haldusalal on tehtud suuri teetöid, sealhulgas rajatud kergliiklusteid. Eesti Televisioon on sageli saatnud eetrisse saatelõike, kui mõni suurem ja tähtsam teelõik on renoveeritud. Aga oli kummastav, kui Eesti Maanteemuuseumi avamise ajal 2005. aasta 6. juunil küsis noor ajakirjanik, kas kunagi varem on Eesti maanteed olnud veel nii halvad kui praegu. (Mida arvab nende ridade lugeja, oleks ka huvitav teada.)

Märgakem ka, et rahvas on kihutajaid/roolijoodikuid hakanud üha häälekamalt taunima, sest kasvatamatute autojuhtide arv on ületamas juba seda kriitilist massi, kus liikluskultuuritus on saamas rahvuse palgejooneks. Liikluskultuuritus on tõestamas, et ta on olulisem tegur kui maanteede seisund ja selle paranemine.

Alljärgnevalt refereerib Teeleht, mõningate kärbetega, käesoleva aasta jaanuaris Maanteeameti internetikodulehel avaldatud põhjalikumat ülevaadet Tallinna–Tartu–Võru–Luhamaa maanteest, selle seisundist ning arengust eile ja täna ning arenduskavadest. Seda lugedes saab huviline rahulikult süveneda sellesse, mis on olnud ning mis on vajalik ja võimalik.

E. Vahter
toimetaja

TALLINNA-TARTU-VÕRU-LUHAMAA MAANTEE EILE, TÄNA, HOMME

Maanteeamet, jaanuar 2006 www.mnt.ee

T2, Tallinna–Tartu–Võru–Luhamaa maantee (edaspidi Tartu maantee) on Eesti pikim maantee, mis diagonaalselt läbib Eestit ja ühendab mitmeid olulisi keskusi. Kuigi rahvusvahelises plaanis jääb Tartu maantee T1 Tallinna–Narva ja T4 Tallinna–Pärnu–Ikla (Via Baltica) varju, on siseriiklikult tegemist enim tähelepanu saava maanteega.

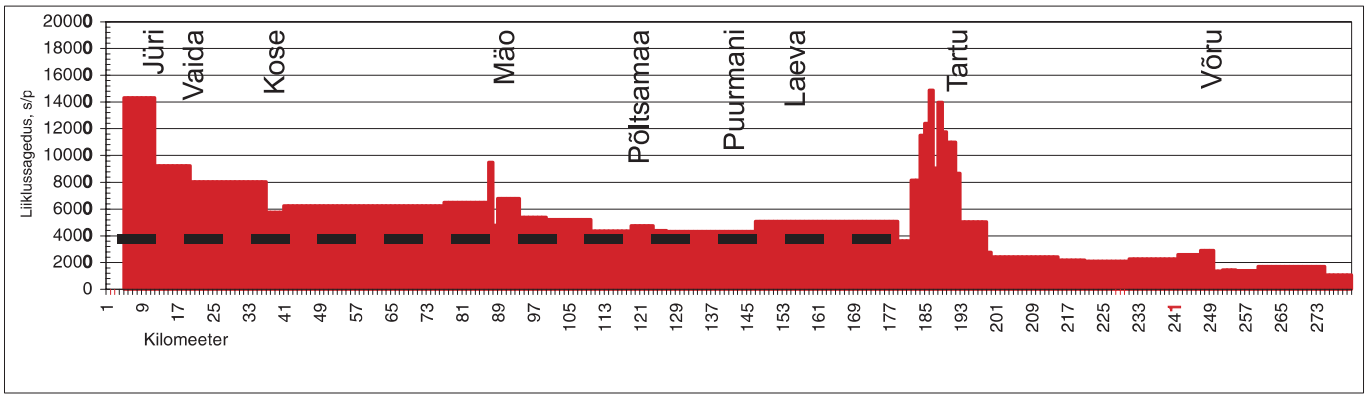
Tartu maantee kuulub rahvusvahelisse TEN-T[1] maanteevõrku. Alates 06.01.2006 on Tartu maanteele omistatud rahvusvahelise maantee tähis E263 (nimetusega Tallinn–Tartu–Luhamaa).

Tartu maantee on peamine ühendustee Järva, Jõgeva, Tartu, Põlva, Võru ja Valga maakonna inimestele Tallinnas asuvate rahvusvaheliste transpordiühendustega (meresadamad, lennujaam). Tallinnal on oluline roll ka kultuuri ja majanduskeskusena. Paraku on näha töökohtade keskustesse koondumise tendents. Seetõttu on inimesed sunnitud tegema järjest pikemaid igapäevaseid sõite.

Et reisirongiühendus ei ole täna arvestatav alternatiiv maanteele, siis on arusaadav toimuv arutelu maantee rekonstrueerimisvajaduse üle. Kuigi inimesi pahandavad maanteel toimuvad rasked õnnetused, on arvamusavaldustest välja loetav, et üks peamistest huvidest on ühenduse kiirus.

Käesolev on ülevaade Tartu maantee tänasest seisundist, probleemidest, seni teostatud remondi- ja parendusprojektidest, maantee arendamise vajadustest ja võimalustest ning reaalselt kavandatavatest projektidest lähitulevikus.

[1] *Trans-European-Network Transport*



Joonis 1 *Liiklussagedused Tartu maanteel [2]*

Maantee olem

Tartu maantee on oma 288,5 kilomeetriga Eesti pikim maantee.

Kogu põhimaanteede võrgust moodustab see tee 17,8%, mõnevõrra suurem on sellel teel toimuv autopargi läbisõit (25,2% põhimaanteede läbisõidust) [1].

Liiklussagedused ja läbilaskvus

Tee omapäraks võrreldes enamike teiste maanteedega on suured liiklussageduste erinevused tee eri osade vahel. Kui Tallinna linna piiril liigub ööpäevas enam kui 14300 autot (AADT[2]) ja Tartu ringteel kohati 14900 autot, siis Luhamaa piiripunktini jõuab *ca* 1000 autot ööpäevas. Uuring "Autopargi läbisõit Eestis 2004. aastal" näitab, et läbisõidu kasv oli Tartu maanteel 2004. aastal võrreldes teiste põhimaanteedega suhteliselt tagasihoidlik – 6,3%. Põhimaanteedel keskmiselt kasvas mootorsõidukite läbisõit 8,7%. Analoogiline seis on olnud ka mitmel varasemal aastal. Suuremad läbisõidukasvud on linnade (Tallinn, Tartu) lähialadel, mis on seotud hoogsa valglinnastumisega. Värsketel andmetel on 2005. aasta liiklussageduse kasv kogu trassil olnud pisut suurem – 8,3%. Seda võib olla mõjutanud Piibe maanteel toimunud remonditööd Tartu ja Jõgeva vahel ning Jänedal.

Graafikul (joonis 1) on näha, et Tallinna ja Mäo vahel on väikseim liiklussagedus Kose ja Anna vahel (6300). Mäo ja Tartu vahelisel lõigul on väikseim liiklussagedus Põltsamaa ja Puurmanni vahel (4300). Võttes arvesse kohaliku liikluse osakaalu 10...20%, on Tallinna ja Tartu vaheline keskmine transiitliikluse liiklussagedus alla 4000 (joonisel kriipsjoonega).

Maantee kavandamisel on tegemist olulise näitajaga, sest ohutu tee ehitamisel on esmane kohaliku ja läbiva liikluse eraldamine. Kohaliku liikluse eraldamisel põhiteele jääva liikluse järgi saab otsustada tee vajalike tehniliste parameetrite üle. Varem on numbriloendusega uuritud põhjalikult Tartu maantee liiklust 1997. aastal [3].

Uuringus tuvastati kohaliku liikluse osakaal kogu liiklusest ja selle tulemusena leiti Tallinna ja Tartu vahelise transiidi maht, mis aastal 1997 oli 1810 autot/ööpäevas. Uuring ennustas transiidi kasvu aastaks 2020 kuni 4400 autoni/ööpäevas. Arvestades senist, mõnevõrra kiiremat kasvu, võib praegu ennustust aastaks 2020 korrigeerida maksimaalselt 5000 sõidukini ööpäevas.

Liiklussageduse aasta keskmistele näitajatele lisaks tuleb tähelepanu pöörata ka ekstreemsetele tippudele. Igal aastal on Tartu maanteel suurim liiklus jaanipäeval ja sellele eelneval päeval (2 × AADT). Lisaks on *ca* 25 reedesel päeval aastas liiklus keskmisest tunduvalt suurem suveperioodil seoses rekreatiivse liiklusega (spordi- ja vabaõhuüritused jne). Need on liikluses erandlikud päevad, mille põhjal tehakse sageli emotsionaalseid järeldusi, justkui oleks liiklus pidevalt nii suur. Reedeõhtune tipptund on reeglina suurima liiklusintensiivsusega Tallinna–Tartu suunal.

Kaherajaline tee on võimeline läbi laskma kuni 20000 sõidukit ööpäevas. Et teel on kõik ristmikud reguleeritud peatee-kõrvaltee põhimõttel, kus Tartu maantee on peatee, siis tipptunni läbilaskvus on pigem problemaatiline ristmike kõrvalharudel – kõrvalteedelt on raske sooritada pööret Tartu maanteele.

Uurimused [4, 5] näitavad, et keskmised kiirused maanteedel, sealhulgas Tartu maanteel, on lubatavast suuremad ja näitavad aastast aastasse kasvutendentsi ning sama kinnitavad ka liiklejate arvamused [6]. Näiteks Tartu maantee 14. kilomeetril oli 2001. a lubatava suvise sõidukiiruse 110 km/h juures keskmine kiirus 109,7 km/h, 2003. aastal juba 114,0 km/h. Läbilaskvuse probleeme on oodata Tartu maanteel siis, kui kaherajalistel lõikudel kasvab liiklussagedus üle 15 000.

Liiklusõnnetused

Kolme viimase aasta kokkuvõttes on registreeritud aastas keskmiselt 85 inimkannatanutega liiklusõnnetust, milles on hukkunud 15 ja saanud vigastada 128 inimest.

Enamlevinud liiklusohutuse taseme näitaja on liiklusõnnetuste ja neis kannatanute arv läbisõidukilomeetri kohta, mis võimaldab võrrelda erinevate teede ohutust. Tartu maanteel registreeriti aastatel 2002–2004 keskmiselt 15,9 liiklusõnnetust aastas 100 miljoni autokilomeetri kohta. Selle näitaja poolest on tee parema liiklusohutustasemega kui enamik teisi põhimaanteid. Parema näitajaga on vaid Tallinna–Pärnu–Ikla maantee 12,6 liiklusõnnetusega. Hukkunuid oli viimaste aastate keskmiste näitajate põhjal Tartu maanteel 3,3 saja miljoni läbisõidetud autokilomeetri kohta, seega vähem kui Tallinna–Narva maanteel ja Valga–Uulu maanteel [7].

Teine liiklusohutuse näitaja on liiklusõnnetuste arv tee 10 km kohta. Vastav näitaja Tartu maanteel on viimase kolme aasta keskmisena 3,0. Kõrgem on see näitaja Tallinna–Narva maanteel, Tallinna–Paldiski maanteel ja Tallinna ringteel. Enim esinev õnnetuste tüüp on teelt väljasõit (26,2%). Teisel kohal on kokkupõrked vastutuleva sõidukiga (18,3%). Need on sarnased õnnetuste tüübid, kus reeglina juht kaotab kontrolli auto üle ja kaldub kas vastassuunavööndisse või teelt välja. Nendele järgnevad külgkokkupõrked (13,5%) ja kokkupõrked ees peatuva sõidukiga (10,4%), mis on tüüpilised ristmikuõnnetused. Võrdselt on kokkupõrkeid loomade (7,4%) ja jalakäijatega (7,3%). (http://teeregister.riik.ee)

Koondumiskohad ja ohtlikud lõigud

Viimasel ajal on varasemaga võrreldes Tartu maanteel kasvanud kergliiklejatega toimunud liiklusõnnetuste arv, nende koondumine liiklusohtlikesse kohtadesse ja liiklusohtlikele lõikudele on suurem (48% Tartu maantee kergliiklusega liiklusõnnetustest toimub koondumiskohtades) kui kõigi liiklusõnnetuste puhul tervikuna. Siiski ei ole perioodil 2002–2004 ühtegi koondumiskohta, kus valdavaks liiklusõnnetuse liigiks oleks otsasõit kergliiklejale. Kuues koondumiskohas on valdavaks ristmikuõnnetus (kokkupõrge küljelt). Kõigist Tartu maantee ristmikuõnnetustest ligi 70% toimub koondumiskohtades. Valdavalt on tegemist 4-haruliste ristmikega, mida uute projekteerimisnormide eelnõu kohaselt põhimaanteedele ei tohi enam kavandada [7].

[2] *AADT – aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus (autot/ööpäevas)*

Liiklusõnnetuste koondumiskohti, kuigi mitte eriti püsivaid, on tekkinud maantee 4-rajalisele lõigule ja lõigule, mis varem oli suhteliselt heade näitajatega. Perioodil 2002–2004 on liiklusõnnetuste koondumiskohtade kogupikkus ja neis toimunud liiklusõnnetuste arv hüppeliselt kasvanud. Kui perioodil 2001–2003 ohtlike kohtade ja eriti ohtlike teelõikude arv vähenes, siis perioodil 2002–2004 on see kasvanud.

Mahasõidud ja ristmikud

Tervikuna on maanteel kokku 1023 mahasõitu (keskmiselt üks 3,7 km kohta) ja 129 ristumist riigimaanteedega (üks ristmik iga 2,18 km tagant). Seega kokku keskmiselt on ühe kilomeetri kohta 4,1 konfliktpunkti. Põhimaantee kohta on ristmike ja mahasõitude arv väga suur. See iseloomustab ka meie teisi kaherajalisi maanteid ning on otseses korrelatsioonis õnnetuste toimumise tõenäosusega. I klassi maantee puhul on lubatav ristmike vahekaugus 5 km, soovitavalt 10 km. Mahasõidud ei ole lubatavad. Seega tuleks maantee ümberehitamisel I klassi maanteeks kavandada ulatuslikult paralleelteid, et tagada kohaliku liikluse toimimine. Mahasõitude ja ristmike arvu tuleks vähendada nii I klassi maantee kui ka möödasõiduradadega 2+1 tee ehitamiseks üle 20 korra.

Samal ajal eksisteerib arendajate ja kohalike omavalitsuste poolne surve seoses arendustegevusega rajada maanteele üha uusi mahasõite ja ristmikke.

Tee geomeetria

Teele on võrdlemisi iseloomulikud kohad, kus pikinähtavus on piiratud. Probleeme on möödasõidunähtavusega[3], aga kohati ka kohtamisnähtavusega[4]. Enamikul juhtudel (juhul, kui need lõigud ei kattu ristmiku piirkonnaga), on neil lõikudel möödasõit siiski lubatud [7].

Plaaniliselt on tee väga kurviline. Arvestades lubatud sõidukiirust, on suuremal osal trassist nõuetele mittevastavaid kõveraid paljuvõitu. Projekteerimisnormide järgi peaks lähtetaseme "hea" korral plaanikõverike raadiused olema vähemalt 1800 m tavapärase 2,5% viraaži korral (projektkiirus 100 km/h). Aruvalla ja Tartu vahelisel lõigul on sellest väiksema raadiusega kõveraid 87. Normi tingimusele "rahuldav" (R > 750 m) ei vasta 52 kõverat.

Pikiprofiilis on rohkem probleeme Tartu ja Luhamaa vahelisel lõigul, kus kuppelmaastikust tulenevalt on palju kumeraid kõverikke. Tallinna ja Tartu vahel ei esine järske ja pikki tõuse, mis oluliselt mõjutaksid raskete veokite sõidukiirust. Seega puudub vajadus raskeveokitele lisarada ehitada. Tallinnast Vaidani on maantee ristlõige vastav I klassi nõuetele. Eraldusriba laius on 5 kuni 11 m. Vaida-Aruvalla lõigul on parem sõidusuund nõuetekohastelt välja ehitatud, vasak sõidusuund ehitatakse ümber Vaida–Aruvalla projekti raames. Aruvallast Luhamaani on maantee katte laius vähemalt 9 m (III klass). Valdavalt on ristmikel eraldi pöörderajad vasakpöördele või on rajatud maantee sujuv laiendus, mis võimaldab vasakpöörajast möödasõitu.

Piirangud

Kiiruspiirangu alasid on kokku 43 km, millest 35 km-l on piirang 70 km/h ja 8 km-l 50 km/h. Teeregistri andmetel on Kose ja Mäo vahel 9 möödasõidu piirangu ala, Mäo ja Tartu vahel 13, Uhti ja Luhamaa vahel 15.

Viimastel aastatel tehtust

Kuni aastani 2000 ei olnud Maanteeametil tulenevalt eelarve mahust võimalik maanteedel kapitaalseid ehitus- ja remonditöid teha, piirduti vaid hooldega. Tartu maanteel õnnestus siiski 1998. aastal ehitada uus Kärevere sild koos pealesõitudega, sest vana sild oli muutunud ohtlikuks ja liiklust sillal piirati fooridega.

Aastatel 2000–2004 tehti Tartu maanteel ulatuslikke remonte, mille eesmärgiks oli kulunud ja amortiseerunud katte remontimine ning sõidetavuse tagamine. Neid remonte rahastati Maailmapanga laenulepingu I etapist. Kokku parandati liiklemistingimusi 179,7 kilomeetri pikkuselt ja kogusummas 676 miljoni krooni eest. Sisuliselt remonditi kõik teelõigud Kose ja Ilmatsalu ning Reola ja Luhamaa vahel.

Aasta	Teelõik	Alguse km	Lõpu km	Pikkus km
2000	Kose–Paunküla	40,3	50,2	9,9
	Vastseliina–Luhamaa	278,1	288,7	10,6
2001	Ardu–Võõbu	57,6	66.1	8,5
	Ussisoo–Anna	72,9	76,7	3,8
	Anna–Purdi	78,0	80,2	2,2
	Pudimäe–Mäo	83,3	87.6	4,3
	Võru–Umbsaare	250,4	257,7	7,3
	Umbsaare–Vastseliina	259,1	278,1	19,0
2002	Mäo–Koigi	90,0	100,7	10,7
	Käsukonna–Järavere	104,3	108,7	4,4
	Kalme–Mällikvere	115,3	125,5	10,2
	Põltsamaa–Puurmani	128,1	148,0	19,9
	Puurmani–Kärevere	149,5	161,3	11,8
2003	Uhti–Saverna	194,0	221,7	27,7
	Erastvere–Peetrimõisa	231,9	238,8	6,9
2004	Purdi–Korba	80,2	81,3	1,1
	Laeva–Kärevere	161,3	169,4	8,1
	Kärevere silla pealesõidud	169,4	171,2	1,8
	Kärevere–Kandiküla	171,2	182,7	11,5
	Kokku			179,7

Joonis 3 *Pikipragu Laeva–Ilmatsalu lõigul (ülal), 2004. aastal kasutati sellel teelõigul Eestis esmakordselt asfaltkatte pragude sulgemiseks terasvõrku (all) .*

[3] *Vahemaa piki teed, kus möödasõidu sooritamine on ohutu ja ei sunni vastutulevat sõidukit pidurdama*

[4] *Vahemaa piki teed, kus vastassuundades liikuvad sõidukid suudavad teineteist nähes vajadusel ohutult peatuda enne kokkupõrget*

Maailmapangaga sõlmitud Tartu maantee ehituse II etapi eelkokkulepe nägi ette kuni Koseni I klassi maantee, Koselt Mäoni I klassi maantee ühe sõidusuuna ja Tartu ümbersõidu väljaehitamist. 2003. aastal loobus Rahandusministeerium Maailmapanga lepingust ja otsustas, et edaspidi kasutatakse maanteeprojektide finantseerimiseks laenude asemel ainult Euroopa Liidu abivahendeid.

Riigieelarve rahast on tehtud järgmised suuremad remonditööd:
- Umbsaare viadukti ja pealesõitude remont
- Mõigu–Jüri katte taastusremont
- Ussisoo lõigu katte taastusremont

Remonditööde tulemusena on maantee sõidetavus oluliselt paranenud. Kui aasta 2000 alguses oli maantee tasasusnäitaja IRI[5] keskmiselt 2,8, siis 2006. aasta alguse seisuga on see 1,5. Selle tulemusena hoiab sõiduauto 100 km läbimisel kokku keskmiselt 13 kr, veoauto aga 115 kr.

Lisaks on viimastel aastatel tehtud hulganisti väiksemaid ümberehitusi liiklusohutuse parandamiseks kogumaksumusega üle 50 mln krooni. Valdavalt on paigaldatud ohtlikele ja asulalõikudele valgustust:
- Mõigu–Assaku lõigu valgustus
- Assaku–Jüri lõigu valgustus
- Patika ristmiku valgustus
- Patika parkla valgustus
- Kuivajõe ristmiku valgustus
- Kose-Risti lõigu valgustus
- Ardu asula valgustus
- Anna asula valgustus
- Mäo ristmiku valgustus
- Mäeküla asula valgustus
- Adavere aleviku valgustus
- Ilmatsalu ringristmiku valgustus
- Viljandi maantee ringristmiku valgustus

Ümber on ehitatud ristmikud:
- Ojasoo ristmik
- Tõrvandi ristmik
- Lennuvälja ristmik

Arendusvõimalused

Tartu maantee, nagu ka iga teise maantee arendusvõimaluste ring on tunduvalt laiem kui sageli arvatakse. Neljarajalise I klassi maantee ehitamine kogu trassile on üks võimalusi, kuid ka kõige kallim ning keskkonnavaenulikum. Ükski tehniline lahendus ei ole eesmärk omaette, vaid vahend eesmärkide saavutamiseks. Lahenduste väljatöötamisel peab paratamatult arvestama ka rahaliste võimalustega ja investeeringu efektiivsusega.

Kui analüüsida Tartu maanteel toimuvate õnnetuste põhjusi, siis näeme, et enamiku õnnetuste puhul on tegemist liikluskeskkonna vääriti hindamisega. Remonditöödega on oluliselt parandatud maantee sõidetavust, kuid maantee geomeetrilised parameetrid on jäänud samaks. Tasane tee tundub liiklejale ohutu, seetõttu kiirused muudkui kasvavad.

Tartu maanteele sobiks ühe lahendusena eraldatud sõidusuundadega kaherajaline tee, mida võib kohata Hollandis (joonis 4). Selline lahendus on efektiivne, kui seada eesmärgiks ainult liiklusohutus.

Joonis 4. *Eraldusribaga kaherajaline tee Hollandis*

Liikluse kasvades saaks sõidusuundadele hõlpsasti lisada sõiduradasid. Arvatavalt ei rahuldaks see aga liiklejaid, kes loevad minuteid, sest puudub kiire möödasõidu võimalus.

Möödasõiduvõimaluste jaoks on alternatiivne lahendus nn Rootsi tee, kus vaheldumisi on ühes sõidusuunas lisarada ning sõidusuunad on eraldatud õhulise trosspiirdega (joonis 5).

Joonis 5. *Eraldatud sõidusuundadega 2 + 1 tee, Jönköping-Göteborg*

Sõltumata sõiduradade arvust, eeldab sõidusuundade eraldamine ka ristmike vähendamist ja asendamist eritasandiliste sõlmedega, mis toob kaasa vajaduse ehitada välja ulatuslik kogujateede võrgustik. Eraldatud sõidusuundadega teel ei saa olla mahasõite, paraku on praegu olemasoleval Tartu maanteel probleemiks just väga suur mahasõitude ja ristmike arv (vt lk 8).

Eritasandilised sõlmed aitavad vähendada miinimumini ka ristmikuõnnetusi. Väiksemate liiklussageduste korral annab hea tulemuse ka konfliktpunktide hajutamine füüsiliste eraldussaartega (joonis 6).

Eesti maanteedel on praegu kolm jalakäijate tunnelit. Võrdluseks: Soome riigimaanteedel on üle 3500 jalakäijate tunneli või ülekäigusilla (2002. a).

Joonis 6. *Konfliktpunktide hajutamine samatasandilisel ristmikul eraldussaarega*

Eri ristlõikega maanteede 1 kilomeetri keskmine ligikaudne ehitusmaksumus

Maantee tüüp	1 km ligikaudne maksumus, mln kr
2-rajaline III klassi maantee	12...15
2-rajaline II klassi maantee eritasandiliste ristmikega	25...35
4-rajaline I klassi maantee eritasandiliste ristmikega	40...80
Kiirtee (ainult eritasandilised sõlmed, 100% valgustatud, 100% tarastatud)	60...120

[5] *IRI – International Roughness Index, mm/m*

Eesmärgid
Maanteeameti missiooniks on eesti rahvale ohutu, keskkonnasõbraliku ja toimiva teedevõrgu tagamine. Need kolm märksõna on sisuliselt eesmärgiks iga kavandatava projekti puhul. Samas tuleb iga projekti puhul vaadata teedevõrku tervikuna. Ühel maanteel rakendatavad projektid ei tohi negatiivselt mõjutada teiste teede arengut.

Eesmärkide seadmine peab olema ühtlasi kooskõlas kõrgemate arengukavadega, nagu Riiklik arengukava ja Transpordi arengukava 2006–2013 ja neis püstitatud eesmärkidega.

Transpordi arengukava 2006–2013
Transpordi arengukavas on sõnastatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi missioon Eesti transpordisüsteemi arendamisel:
Transpordisüsteem rahuldab inimeste ja kaupade liikumisvajaduse, olles seejuures efektiivne, ohutu ja keskkonnasõbralik.

Arengukava käsitleb Tartu maantee arendamist meetme 2.1 all.
Meede *2.1 Teede arengu tagamine*
Tegevussuunad ja olulisemad tegevused:
• *Põhimaanteede remont ja transpordi infrastruktuuri ajakohastamise programmide elluviimine:*
◦ *Teelõikude rekonstrueerimine ja ehitamine Tallinna–Tartu–Võru–Luhamaa maanteel teede kvaliteedi parandamiseks ning autojuhtide ja jalakäijate ohutuse tõstmiseks antud maanteel ja Tartu lähiümbruses.*

Maanteede arendamisega paralleelselt arendatakse ka teisi transpordiliike. Kui Tartu maantee arendamisel on Transpordi arengukava seadnud prioriteediks liiklejate ohutuse parandamise, siis piirkondadevaheliste ühenduste parandamise meetme all on rõhuasetus raudtee ja ühistranspordi eelisarendamisel.
Meede 3.1 Piirkondadevaheliste ühendusvõimaluste parandamine
Tegevussuunad ja olulisemad tegevused:
• ***Raudteetransport**. Parandada efektiivse liikumiskiiruse võimalikkust raudteeliinidel, sh:*
◦ *Tallinna–Tapa–Tartu–Koidula, Tapa–Narva ja Tartu–Valga infrastruktuuri tehnilise taseme tõstmine reisirongi kiiruste viimiseks 120 km/h tasemele.*

Transpordi arengukavas on maanteid mõjutav ka meede 3.2 "Inimeste liikumisvajaduse ja autost sõltuvuse vähendamine". Peamiselt puudutab see just linnade lähialasid ja maakasutuse planeerimist, mis siiani on toimunud suvaliselt ja avaliku infrastruktuuri suhtes ebaefektiivselt.

Lähtudes eelnevast, on Tartu maantee arenduse peamised eesmärgid järgmised:
1. Liiklusohutuse parandamine
• Vähemkaitstud liiklejatega (jalakäijad, jalgratturid) õnnetuste vähendamine ja välistamine
• Ristmikel kokkupõrgete vähendamine ja välistamine
• Vastutulevate liiklejatega kokkupõrgete vähendamine
• Ulukitega seotud õnnetuste vähendamine
• Teelt väljasõitude tagajärgede leevendamine

2. Keskkonnamõjude leevendamine
• teeäärsete tiheasustusalade kaitse liiklusmüra eest
• kohaliku elukeskkonna parandamine (maantee poolitava mõju leevendamine)
• ulukitele teele pääsu tõkestamine ja ülekäigukohtade rajamine või ulukitest hoiatava süsteemi rakendamine

3. Liikluse toimivuse parandamine
• konfliktide vähendamine (mahasõitude ja ristmike vähendamine)
• kiiruspiirangute vähendamine läbivale liiklusele
• möödasõiduvõimaluste loomine

Eesmärkide saavutamiseks kavandatavad lahendused
Seatud eesmärkide saavutamiseks rakendatavad meetodid on kahte liiki: leebed meetodid (*soft measures*) ja karmid meetodid (*hard measures*).

Leebed meetodid on suhteliselt efektiivsemad ja keskkonnasõbralikumad, arvestades tehtavate kulutuste ja saavutatava tulemusega:
1. Liikluskultuuri parandamine
a. Automaatsete kiiruskaamerate ja karistussüsteemi rakendamine, aitab vähendada keskmisi kiirusi ja seeläbi õnnetuste arvu ning leevendada tagajärgi kuni 20% (5)
2. Maakasutuse range ohjamine
   a. Uute ohtlike konfliktide ärahoidmine planeeringutele piirangute seadmisega, suur osa olemasolevatest ohtlikest kohtadest on tekitatud läbimõtlemata maakasutuse muudatustega. Tartu maantee äärde ei tohi planeerida tõmbekeskusi ega asustust
   b. Valglinnastumise ohjamine. Suuremate keskuste juures toimuv linnade valgumine toimub praegu kaootiliselt. Maakasutust ei ohja mitte riik ega omavalitsused, vaid suuresti arendajad, kes ei tunne muret valglinnastumisega kaasnevate ühiskonnakulude pärast
3. Ühistranspordi eelisarendamine

Karmid meetodid on seotud infrastruktuuri füüsilise korrigeerimisega, suurte kapitalimahutustega ja olulise keskkonnamõjuga:
1. Kohaliku ja läbiva liikluse eraldamine
   a. Kergliiklusteede rajamine
   b. Paralleelteede arendamine
   c. Eritasandiliste ristete rajamine
   d. Möödasõitude rajamine
2. Mahasõitude ja ristmike vähendamine
   a. Paralleelteede arendamine
   b. Põllumaadele mahasõitude sulgemine
3. Sõidusuundade eraldamine
   a. Eraldusribaga tee rajamine
   b. Piirdega eraldatud tee rajamine

3. Liikluse rahustamine
   a. Jalakäijatega juhtuvate õnnetuste koondumiskohtades liikluskiiruse piiramine füüsiliste lahendustega (liiklussaared, teekitsendused)

Rahastamine
Tartu maantee arendusprojekte on perioodil 2007–2013 võimalik rahastada Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfondist (ÜF). Sellest fondist on esimeses etapis kavas rahastada tehnilise abi korras projekteerimisteenust Aruvalla ja Mäo vahel ning Tartu ümbersõidul.

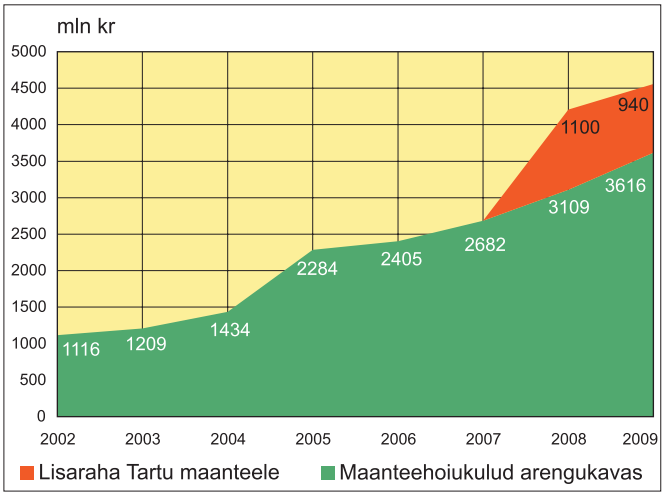
Ühtekuuluvusfondist rahastatavate projektide puhul on nõutav projekti tasuvus!

Projektide tulude-kulude analüüs tuleb koostada ELi juhendi kohaselt. Lisaks tasuvusele tuleb suurt tähelepanu pöörata keskkonnamõjudele. Ühtekuuluvusfondi projektitaotlusele esitatavad nõuded leiab struktuurifondide kodulehelt: http://www.struktuurifondid.ee/?id=1643.

Et ÜFi projektidele esitatakse ka mahuline nõue (> 10 M€), siis väiksemate ja operatiivsemate projektide rahastamiseks tuleb rakendada riigieelarveraha.

Tartu maantee projektid konkureerivad teistel teedel kavandatavate projektidega. Vastavalt Teeseadusele §16 lõige 2 nähakse teehoiu rahastamiseks riigieelarves ette kulude üldsumma, mille suurus vastab vähemalt 75 protsendile kütuseaktsiisist (välja arvatud erimärgistatud kütused) ja 25 protsendile erimärgistatud kütuste aktsiisist kavandatavast laekumisest. Alates 2006. aastast eraldatakse teehoiuvahenditest vähemalt 10% kohalikele teedele.

Praeguse teehoiu rahastamisel nähakse riigieelarves ette kulud üldsummas, mille suurus vastab vähemalt 75%-le kütuseaktsiisist, mille hulka arvestatakse ka Euroopa Liidu abivahendid. Abivahendite arvel vähendatakse teehoiueelarves riigitulude osa. Lisaks Tartu maanteele tuleb arendada ka teisi maanteid. Kavandamisel on suured projektid Tallinna ringteel, Tallinna–Paldiski maanteel, Tallinna–Narva maanteel ja Tallinna–Pärnu–Ikla maanteel.



Joonis 7. *Teehoiukavas kuni 2009. aastani kavandatav teehoiuraha riigimaanteedele*

Kavandatavad projektid

Järgnevas osas kavandatud projektide teostumine ajavahemikul 2007–2013 on realistlik ainult juhul, kui Teeseaduse §16 lõige 2 muudetakse selliselt, et Euroopa Liidu abivahendid lisanduvad kütuseaktsiisist kavandatavale riigitulule teehoiueelarves või nähakse ette teisi finantseerimisallikaid.

Vabariigi Valitsuse 09.03.1999 korraldusega nr 313-k on paika pandud Tartu maantee trassikoridor lõigul Aruvalla–Reola. Sellel lõigul on kavas mitmeid väiksemaid õgvendusi, pikem õgvendus Kose ja Mäo vahel. Valdavalt kulgeb tee ka edaspidi olemasoleval trassil.

Seoses Maailmapanga laenulepinguga koostati 1999. aastal tasuvusuuring Tartu maantee arendamiseks [8]. Tasuvusuuring käsitles Tartu maantee alternatiivseid arendusskeeme Aruvalla ja Uhti vahel. Uuringu tulemusena leiti, et Aruvalla ja Uhti vahel ei ole põhjendatud 4-rajalise tee ehitamine, sest selle tulude-kulude suhe on väiksem ühest (B/C = 0,68). Põhjendatuks loeti 4-rajalise tee ehitamist Koseni, uue tee ehitamist Kose ja Mäo vahel ning Tartu ümbersõidu rekonstrueerimist. Uurimistöös arvestati kogu vaadeldava tee 4-rajaliseks ehitamise maksumuseks 4,8 miljardit krooni. Arvestades asjaolu, et eelmisel kümnendil praktiliselt Eestis teid ei ehitatud ja puudus informatsioon reaalsete ehitusmaksumuste osas, oli tegemist tagasihoidliku hinnanguga. Praeguse hangete kogemuse põhjal võib 160 kilomeetri 4-rajalise tee maksumuseks kujuneda kuni 9,5 miljardit krooni. See ei tähenda, et sellise projekti tulude-kulude suhe oleks vahepeal oluliselt langenud, sest samal ajal on ka arvestuslikud tulud kasvanud.

Maanteeametis viimastel aastatel koostatud projektidest (Tartu ringtee eelprojekt, Juuliku–Tabasalu maantee eelprojekt jt) on ilmnenud, et kui tee pikkus ehitamisel ei vähene, siis 4-rajalise tee ehitamiseks peaks liiklusintensiivsus 20 aasta perspektiivis olema üle 13 000 sõiduki ööpäevas.

Meie kogemusi toetavad ka teiste riikide kogemused ja normid. Näiteks Iirimaal peab 4-rajalise tee avamispäeval liiklus olema üle 10 000, 20 aasta perspektiivis aga üle 20 000 sõiduki ööpäevas.

Tartu maantee erinevatel aegadel projekteeritud ja ehitatud või ka lihtsalt väljakujunenud lõigud on väga erinevate näitajatega. Kavandatavaid projekte vaatleme edaspidi järgmiste tänaste iseloomulike teelõikude kaupa (joonis 8):

I Km 5,5–26,7 – alates Tallinna linna piirist väljaehitatud I klassi maantee (4-rajaline eraldusribaga tee, valdavalt eritasandiliste ristmikega)

II Km 26,7–91,4 – Aruvalla ja Mäo vahel 2-rajaline valdavalt III klassi ristlõike nõuetele vastav tee, mis lookleb ümber soode, läbib mitmeid alevikke ja külakeskusi

III Km 91,4–182,6 – Mäo ja Tartu vaheline 2-rajaline, valdavalt III klassi ristlõike nõuetele vastava tee, on uuem ja valdavalt sirgem ning parema nähtavusega kui Aruvalla ja Mäo vaheline lõik

IV Km 182,6–194,2 – Tartu linna ümbersõiduna ehitatud lõik, mis aga *ca* kahe kilomeetri pikkuselt läbib Tartu linna haldusala

V Km 194,2–282,5 – vähese liiklusega suhteliselt heas korras olev ja III klassi nõuetele vastav tee Tartu ja Luhamaa vahel

Tähelepanu! Projektide andmetes on esitatud algus- ja lõppkilomeetrid olemasoleva tee kilometraaži järgi. Ehitusaastad on varaseimad tehniliselt võimalikud ja maksumused on hinnangulised ekspertarvamused, mis sisaldavad ehitusmaksumust, projekteerimisteenuse ja maade võõrandamise maksumust.

Joonis 8. *Tartu maantee iseloomulikud lõigud*

Tallinna linna piirist Aruvallani, km 5,5–26,7

Kuigi tee on eraldusribaga, juhtub seal jätkuvalt raskete tagajärgedega liiklusõnnetusi. Visuaalselt ohutul teel tõusevad keskmised sõidukiirused, mis seab eelkõige ohtu kergliiklejad. Kolme viimase aasta jooksul registreeriti sellel suhteliselt lühikesel lõigul 8 otsasõitu jalakäijatele ja ratturitele, milles hukkus 3 inimest. Üks inimene hukkus kokkupõrkes seisva sõidukiga. Keskmiselt toimub lõigul aastas 4 inimkannatanutega liiklusõnnetust, milles hukkub 1–2 inimest. Et eriti Rae vallas toimub aktiivne planeerimine ja ehitustegevus, siis on prognoositav, et olukord halveneb veelgi. Selles lõigus pöörame planeeringute kooskõlastamisel erilist

Joonis 9. *Teelõigud Tallinna piirist Aruvallani*

tähelepanu liiklejate huvide kaitsele. Maakasutuse muutused ei tohi vähimalgi määral halvendada liiklemistingimusi põhimaanteel.

Peetri liiklussõlm (6,0)
Rae vallas Peetri külas toimub aktiivne maakasutuse muutumine põllumajanduslikust maast äri- ja tootmis- ning elamumaadeks. Nendelt aladelt on soov pääseda avalikele teedele Tartu maantee kaudu. Rae valla üldplaneeringusse on kavandatud Peetri liiklussõlm, mille vajadus tuleneb otseselt maaomanike huvist maakasutust muuta. Selline tegevus on otseses vastuolus maanteel liiklejate huvidega, sest ohustab maanteeliiklust ja toob kaasa kiiruspiiranguid.

Pildiküla mürasein (11,5–12,1)
Jüri aleviku lähedal Tartu maantee ääres paikneb Pildiküla asum, mis on rajatud maantee vahetusse lähedusse. 2005. aastal tellis Maanteeamet Pildiküla müraseina projektlahenduse ning see on kavas välja ehitada 2006. aastal. Mürasein on projekteeritud 504 m pikkusena maksumusega 4 mln kr (rahastamine riigieelarvest).

Vaida–Aruvalla (20,0–26,7)
Vaida–Aruvalla lõigul on vana maantee kõrvale ehitatud I klassi maantee parem sõidusuund (kuni km 25,5). Välja ehitamata on vasak sõidusuund (olemasoleval teelõigul on Tartu maantee halvimas seisukorras olev teekate) ning nõuetekohased eritasandilised ristmikud.

Maanteeamet tellis 2003. aastal Vaida–Aruvalla lõigu ehituse tehnilise projekti koos keskkonnamõjude hindamisega. Projekt valmis 2005. aastal ja selle põhjal esitati Euroopa Komisjonile rahastustaotlus projekti finantseerimiseks Ühtekuuluvusfondist. Projekt kiideti heaks jaanuaris 2006.

Projekti kohaselt ehitatakse nõuetekohaselt ümber vasak sõidusuund, rajatakse Vaida ja Aruvalla eritasandilised liiklussõlmed ning Vaida jalakäijate ülekäigusild (pikkus 124 m) teisele poole maanteed jäävate elanike ohutu liikumise tagamiseks. Lisaks põhimaanteele parendatakse paralleelselt kulgevat kõrvalmaanteed (12,7 km), kuhu viiakse kohalik bussiliiklus. Samuti rajatakse kergliiklusteid (14,8 km) jalakäijatele ja jalgratturitele. Seni antud lõigul toimunud liiklusõnnetused on seotud peamiselt jalakäijatega ja bussipeatustega.

Vaida aleviku elanike kaitseks rajatakse 2,4 kilomeetri pikkuselt müratõkkevall koos seinaga. Seina ülesandeks on lisaks müra tõkestamisele takistada ka jalakäijate pääsu maanteele.

Selle teelõigu ehitusmaksumus on 330 mln kr.

Aruvallast Mäoni km 26,7–91,4
Suhteliselt suure hukkunute arvuga teelõik, kus hukkus keskmiselt 6 inimest aastas (2002–2004), pooled neist kokkupõrgetes vastutulevate sõidukitega. Traagiline oli aasta 2004, mil sellistes õnnetustes hukkus 9 inimest. Hukkunute arvu poolest suhtes läbisõiduga oli teelõik kõige liiklusohtlikum, võrreldes nii teiste

Joonis 10 *Aruvalla-Mäo teelõigud*

põhimaanteedega tervikuna ja ka antud tee teiste lõikudega. Õnnetustest kolmandiku, 2004. aastal koguni 54%, moodustasid kokkupõrked vastutulevate sõidukitega.

Teelõik on ohtlik nõuetele mittevastava geomeetria tõttu. Väikese raadiusega kõverad piiravad nähtavust ega vasta kehtiva kiiruspiirangu nõuetele. Seetõttu ei ole otstarbekas olemasolevat teed Kose ja Mäo vahel laiendada.

Maanteeamet kavandab ka sellel lõigul kiiruskaamerate paigaldamist koostöös Politseiametiga. Kogu lõik vajab kiiruse piiramist tervikuna. Talvisel ajal oleks maanteelõigu geomeetrilisi näitajaid, liiklussagedust ja liiklusõnnetuste statistikat arvestades mõistlik kehtestada piirkiiruseks 80 km/h.

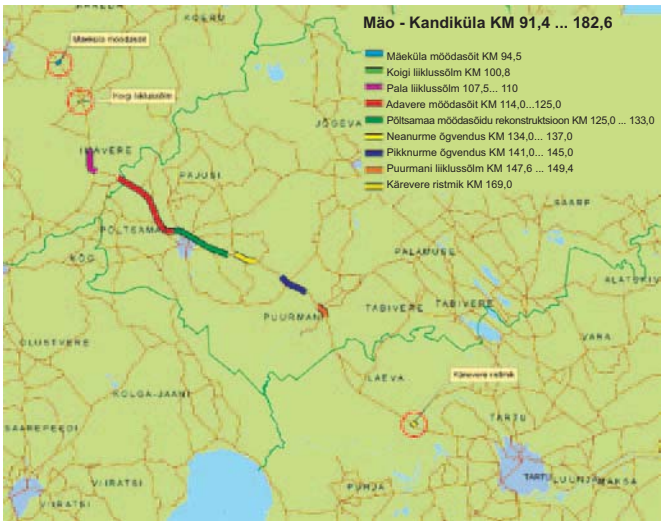
Aruvalla–Kose (26,7–40,0)
Jätkatakse 4-rajalise teega kuni Koseni. Nõuetele mittevastavad plaanikõverikud on võimalik õgvendada. Võimalik on protsessi kiirendamise eesmärgil kavandada ka eraldusribata, aga piirdega (barjääriga) eraldatud 4-realist teed, mis suures osas mahuks olemasolevale teemaale. Kõik ristmikud projekteeritakse eritasandilistena, kusjuures jäävad ainult ristmikud riigimaanteedega. Kohalikud teed on võimalik kavandada ristetena üle maantee või ühendatakse teiste riigimaanteedega. Vajadusel projekteeritakse ja ehitatakse paralleelteid, samas on selles piirkonnas juba olemas küllalt tihe kohalike teede võrk. Eelprojekteerimisega alustatakse 2006. aastal. Tehniline projekt saab valmis 2008, maksumus 700 mln kr.

Kose–Mäo uus tee (40,0–85,0)
Kose ja Mäo vahele kavandatakse uuel trassil uus tee, mis muudaks tee 6...7 km võrra lühemaks ja hoiaks seega kokku transpordikulusid. Ühtlasi paraneks oluliselt liiklusohutus, kui uus tee kavandatakse normikohaste geomeetriliste näitajatega. Tee rajamisel on probleemiks ulatuslike sooalade läbimine, mis eeldab suurt materjalikulu. Samas ei ole sooalal aktiivset maakasutust ja selle tekkimine on samuti ebatõenäoline. See loob eeldused ohutumaks liikluskeskkonnaks. Eelprojekteerimise käigus projekteeritakse I klassi tee ning võrreldakse seda alternatiivse 2+1 lahendusega. Et uue tee rajamisel jääb osa liiklusest vanale teele (vana tee äärsete asumite liiklus), siis liikluse jagunemise tõttu ei ole I klassi maantee ehitamine suure tõenäosusega majanduslikult põhjendatud. Kindlasti kaalutakse 2+1 eralduspiirdega tee rajamist. Lisaks uue tee ehitamisele kavandatakse olemasoleval teel liikluse rahustamise võtteid. Eelprojekteerimine toimub 2007, tehniline projekt valmib 2009, maksumus 1500 mln kr.

Mäo möödasõit (85,0–91,4)
2005. aastal valmis Mäo möödasõidu eelprojekt. Eelprojekti kohaselt viiakse maantee Mäo tööstuskülast mööda kirdest, mille tulemusena tee pikkus lüheneb 3 kilomeetri pikkusel lõigul 2 minuti võrra. Eelprojekti alusel on kavas korraldada projekteerimis-ehitushange. Eelprojekt koostati 2005. aastal, tehniline projekt valmib 2007, ehituskulu 320 mln kr.

Mäo–Kandiküla km 91,4–182,6
Aastal 2004 registreeriti sellel teelõigul 1 hukkunu – jalakäija. Erakorraline oli aasta 2003, mil elu kaotas 9 inimest, neist 5 kokkupõrkes vastutuleva sõidukiga. 2002. aastal hukkus 2 inimest, neist 1 jalakäija. Lisaks kokkupõrgetele vastutulevate sõidukite vahel (28% õnnetuste arvust) on seal rohkesti ka teelt väljasõite, kergliiklusõnnetusi, samuti külgkokkupõrkeid ristmikel ja möödasõitudel. Keskmiselt 43% kolme viimase aasta õnnetustest olid otsasõidud kergliiklejaile või teelt väljasõidud. Eelkõige tuleb siin keskenduda jalakäijate ohutuse parandamisele asustatud piirkondade juures.

Mäeküla möödasõit (91,5–95,0)
Mäekülas on kiiruspiirang, mis tuleneb tee vahetus läheduses asuvatest hoonetest, mitmest järjestikusest järsust kurvist ning kahest riigimaanteede ristmikust. Mäeküla ristmik on üks



Joonis 11. *Mäo-Kandiküla teelõigud*

ristmikuõnnetuste koondumiskohti. Lõigul on olnud raskeid õnnetusi jalakäijatega.

Mäeküla möödasõidu võimalik trass on kavandatud küllaltki ammu, see saab kajastatud ka Paide valla üldplaneeringus. Möödasõidu pikkus on 4 km, mis vähemalt osaliselt, kuni Mäeküla sõlmeni, rajatakse suure tõenäosusega 4-rajalisena.

Arvestatav ehitusmaksumus 150 mln kr.

Koigi liiklussõlm (100,8)

Hoolimata ristmiku ebasoodsast kujust ja piiratud nähtavusest, ei ole tegemist õnnetuste koondumiskohaga. Olemasolev neljakülgne ristmik tuleb ümber ehitada eritasandiliseks sõlmeks. Arvestatav ehitusmaksumus 50 mln kr.

Paia liiklussõlm (107,5–111,0)

Viljandi maantee ristmik on seoses suurte liiklusvoogudega küllaltki ohtlik. Liikluses annavad tooni raskeveokid, mis teenindavad Imavere puidutööstust. Ristmik järgneb Tallinna poolt pikale ja üsna järsule kurvile, mis teeb kogu lõigu ohtlikumaks. Valdavalt on siiski õnnetused juhtunud ristmikualas või ristmikule Tartu suunas järgneval pikal sirgel.

Paia ristmik kavandatakse eritasandilise liiklussõlmena ning trassi õgvendatakse 3 kilomeetri pikkusel lõigul.

Arvestatav ehitusmaksumus 140 mln kr.

Adavere möödasõit (114,0–125,0)

Adaveres kulgeb Tartu maantee läbi ajaloolise mõisapargi. Sellisena ehitati tee Nõukogude Liidu ajal. Adavere alevikust möödasõidu rajamine on väga kulukas ja suure tõenäosusega vähetasuv projekt. Tegemist ei ole kindlasti lähiaja projektiga ja pigem on tegemist kohaga, kus tuleb kasutada efektiivsemaid liikluse rahustamise võtteid, sest just pargis, kus nähtavus on kaitsealuste puude tõttu halvim, ristub maanteega laste koolitee. Õnneks ei ole viimastel aastatel siin toimunud inimkahjudega õnnetusi.

Adavere ja selle lähiümbrust iseloomustab aktiivne põllumajandustegevus, mistõttu pea alati võib maanteel näha liiklemas põllutöömasinaid, mis ülejäänud liiklusvoost erineva kiiruse tõttu takistavad ja ohustavad maanteeliiklust. Koostöös kohaliku omavalitsuse ja põllumajandusühistutega tuleb põllumajandusmasinatele rajada alternatiivsed liikumiskoridorid ja keelata nende liiklus põhimaanteel.

Möödasõit tuleb ehitada 11 kilomeetri pikkuselt. Arvestatav ehitusmaksumus 400 mln kr.

Põltsamaa lõigu rekonstruktsioon (125,0–133,0)

Põltsamaa möödasõit on välja ehitatud, kuid probleemiks on teisele poole linna möödasõitu rajatud ulatuslik tööstusala. Põltsamaa ümbersõitu iseloomustavad eriti jalakäijatele otsasõidud ja sõidukite kokkupõrked ristmikel. Lõigul on kaks ristmikuõnnetuste koondumiskohta – Mällikvere ristmik ja Lustivere ristmik. Ohtlik on ka Puhu ristmik (Põltsamaa–Jõgeva tee).

Kõik ristmikud projekteeritakse ja ehitatakse ümber. Arvestatav ehitusmaksumus 400 mln kr.

Neanurme õgvendus (134,0–137,0)

3-kilomeetrisel lõigul õgvendatakse teed. Arvestatav ehitusmaksumus 80 mln kr.

Pikknurme õgvendus (141,0–145,0)

Õgvendatakse 4 kilomeetrit teed ja viiakse majapidamistest eemale.

Arvestatav ehitusmaksumus 100 mln kr.

Puurmani liiklussõlm (147,6–149,4)

Seoses Puurmani silla amortiseerumisega on Maanteeamet ette valmistanud uue silla projekti, millega ühtlasi parandatakse liiklustingimusi nii Tartu maanteel kui ka Puurmani aleviku lähialadel. Projektlahenduse järgi ehitatakse lisaks sillale viadukt ning kohaliku liikluse tarbeks jääb alles ka olemasolev Puurmani sild, mis remonditakse.

Projekt on koostatud 2005, kavandatud ehituse algus 2006 maksumusega 100 mln kr.

Kärevere ristmik (169,0)

Kärevere ristmik on hiljutiste remonditööde käigus uuendatud, kuid ristmikule kohaliku arendaja poolt valitud kohta rajatud Kärevere teemaja on muutnud olukorra varem kolmekülgsel ristmikul väga ohtlikuks. Kärevere teemaja kasutavad kohalikud elanikud igapäevaste sisseostude tegemiseks ja ületavad sealjuures diagonaalselt maanteed. Tegemist on arendustegevusest põhjustatud liiklusohtliku olukorraga, kus on seatud ohtu terve küla elanike, samuti kõigi maanteel liiklejate turvalisus. Eelmisel aastal koostatud liiklusohutusaudit näitas, et ristmik on vaja igal juhul ümber ehitada [9]. Minimaalselt maksab ristmiku ümberehitus, mis tagaks jalakäijate elementaarse ohutuse, 4 miljonit krooni. Täieliku ohutuse tagamiseks tuleks rajada tunnel, mis tähendaks maantee ümberehitamist rohkem kui kilomeetrisel lõigul.

Projekt koostatakse 2006, arvestatav ehitusmaksumus 4 mln kr.

Kandiküla–Uhti km 182,6–194,2

Tegemist on suure liiklusintensiivsusega teelõiguga, kus infrastruktuur sarnaneb pigem linna- kui maanteeliiklusega. Ka õnnetustest on ülekaalus asustatud alale omased kergliiklus- ja ristmikuõnnetused. Keskmiselt toimub aastas 1 liiklusõnnetus iga teekilomeetri kohta.

Tartu ümbersõit on näide maakasutuse lühinägelikust ohjamisest. Vahetult linna ümbersõidutee äärde on planeeritud ja ehitatud kaubanduskeskused (Lõunakeskus, Selver, ehitusmaterjalide poed jms), mis tekitavad intensiivset kohalikku liiklust, tõmmates ligi kliente kogu linnast, samal ajal on kohalik omavalitsus jätnud kohaliku liikluse teenindamiseks vajalikud teed ehitamata. Paraku selline tendents jätkub. See halvendab oluliselt ringtee läbitavust ning seega kaugemate piirkondade ühendust Tartu ja Tallinnaga ning ühtlasi halvendab liiklusohutust ringteel. Varem on kaalutud ka uue ümbersõidutee ehitamist, kuid see eeldab 16 km uue tee ehitamist ja on majanduslikult põhjendamatu, sest läbiva liikluse osa Tartu ringteel on alla 3000. Ühtlasi ei ole uue võimaliku ümbersõiduteega arvestatud üheski planeeringus ja Ülenurme ning Tähtvere vald on selles osas “kinni ehitatud”.

Vabariigi Valitsuse 09.03.1999 korralduse 313-k järgi jääb Tartu ümbersõit olemasolevale kohale.

Tartu ümbersõidu rekonstrueerimiseks on koostatud 2002. aastal eelprojekt.

Kuigi liiklussagedused on ümbersõidul suhteliselt suured, on tegemist kohaliku pendelliiklusega, mille lahendamiseks on otstarbekam ehitada madalamaklassilisi kohalikke teid. See tähendab, et kohalik liiklus tuleb eraldada Tartu ümbersõidust, vähendades ristmike arvu ja likvideerides kõik mahasõidud.

Projekt koostatakse 2006–2007, arvestatav ehitusmaksumus 700 mln kr.

Joonis 12. *Kaubanduskeskuste põhjustatud ummikud Tartu ümbersõidul*

Uhti–Luhamaa km 194,2–282,5
Suhteliselt madala liiklussagedusega teelõik. Liiklusõnnetuste osas on valdavad õnnetused kergliiklejatega, sageli talveoludes. Teelõiku võiks ohutuselt võrrelda Ääsmäe–Haapsalu–Rohuküla maanteega. Lõigule ei ole lähiajal kavandamisel suuremaid ümberehitusi, kaugemas perspektiivis võiks kaaluda Kambja möödasõidu ehitust ja osa ristmike ümberehitust Võru ringteel.

Kambja möödasõit (200,5–202,0)
Tartu maantee kulgeb ajalooliselt läbi Kambja aleviku lääneserva, kus maantee vahetus läheduses on kauplusehooned, mööda maanteed liigub palju jalakäijaid ja kogu lõigul on kiiruspiirang 50 km/h.

Projekt valmib 2012, arvestatav ehitusmaksumus 100 mln kr.

Võru ringtee (252,0–255,5)
Võru ringteel on kaks neljakülgset ristmikku, kus esineb palju ristmikuõnnetusi – Põlva tee ja Räpina tee ristmikud. Ristmikel tuleb takistada kõrvalteelt otse läbisõiduvõimalust kas eraldavate saartega või ehitada ristmikud ümber ringristmikeks.

Kokkuvõte
Liiklejate ootused Tartu maantee suhtes on suured. Käesolev ülevaade näitab, et Tartu maanteel on vaja parandada liiklusohutust, kuid mitte ainult mootorsõidukite kasutajate osas, vaid liikluskeskkonna ohutust tervikuna. Kõigist liiklusõnnetustest moodustavad kokkupõrked

TEEDE JA REGIONAALARENG 29.05-02.06.2006, EGER, UNGARI

Improviseeritud jalakäigusild 9-avalise võlvsilla alt maanteel Ungaris, Hortobágy'i rahvuspargi alal. *Foto: Märt Puust*

Mis juhtus?
Osalesime Hollandi Partners for Roads korraldataval kolmandal konverentsil "Teed ja regionaalareng", mis sedakorda keskendus teema poolest eelkõige teedevõrgu ja majanduse arengu võimalike seoste väljaselgitamisele. Konverentsil osalesid uued Euroopa Liidu liikmesriigid, Türgi, Bosnia ja Hertsegoviina ja Hollandi esindajad. Lisaks konverentsi sessioonidele toimus ka kaks ekskursiooni.

Ettekannetega esinesid kõigi osalevate riikide esindajad ning lisaks mitmed Hollandi spetsialistid, kes rääkisid teede ja regionaalarengu teoreetilistest seostest. Kuigi rõhuasetus pidi olema regionaalarengul, ei saa seda öelda kõigi ettekannete kohta. Räägiti nii teede projektide realiseerimisega seotud keskkonnaprobleemidest, juriidilistest kui ka Euroopa Liidu abivahendite realiseerimisega seotud probleemidest. Mured ja probleemid on uutes liikmesriikides valdavalt samad.

Tähelepanekuid
Türklased on uurinud regressioonigraafikuid ja leidnud, et autostumise, läbisõidu ja paljude teiste transpordiga seotud näitajate ning majanduskasvu vahel on korrelatiivne seos. Näidatud graafikud on tõepoolest sarnased, kuid sellest võiks teha palju huvitavaid järeldusi. Näiteks võiks majanduskasvu kiirendada autode lisandumisega ning majanduskasvu lõppu võiks ennustada siis, kui kõigil inimestel on oma auto. Pigem on õige see järeldus, et autode arvukus peegeldab majanduse olukorda. Majanduskasvuga kaasnev jõukus võimaldab mugavamaid eluviise.

Hollandi spetsialistid näitasid, et uutel teedel võib olla teatav mõju, kuid tiheda ja piisavalt hea teedevõrgu korral ei ole saadav efekt kuigi arvestatav. Hollandi ettevõtjate seas tehtud küsitlused näitasid, et peamine põhjus, miks ettevõtted kolivad, on ettevõtte laienemisega kaasnev ruumipuudus (72%). Juurdepääs ja asukoht on olulised, kuid sel põhjusel vahetaks asukohta vaid 25% firmadest.

Tallinna ümbruse tehnopargid toetavad ilmekalt selle uurimuse tulemust, kuivõrd valdavalt on tegemist vanade ettevõtetega. Kolimine on seotud suurte kulutustega, mille tasuvust ainult logistiliste kulude vähenemisega põhjendada on raske.

Teede ja laiemalt infrastruktuuri olemasolu on majandustegevuse eelduseks. Ükski tänapäeva majandus ei toimi suletud maailmas. Samal ajal kaasnevad teedega ka negatiivsed ilmingud, mis pärsivad majandusarengut. Edukas majandus teeb eraautod kättesaadavamaks. Sõiduautod võta-

vastutuleva sõidukiga 18,3 %. Nende õnnetuste vähendamiseks ja tagajärgede leevendamiseks on esmane liiklusjärelevalve tõhustamine, kiiruspiirangute korrigeerimine ja liikluskäitumise mõjutamine.

Laupkokkupõrgete vähendamiseks annab parima tulemuse sõidusuundade eraldamine. Praktika näitab, et ainult sõidusuundade eraldamine ei paranda liiklusohutust tervikuna. Ülejäänud 81,7 % õnnetuste vähendamiseks ja ärahoidmiseks tuleb rakendada teisi abinõusid.

Lisaks liiklusohutusele on maanteel liiklejate ootuseks ühenduse kiirus ehk lühem teeloleku aeg. Eesti tingimustes ei ole aastaringselt võimalik tagada ohutut liiklust kiirusel üle 90 km/h. Seega saab aastaringset ajalist kokkuhoidu maanteel ainult olemasolevate kiiruspiirangualade ja teepikkuse vähendamisega.

Samal ajal on ülimalt tähtis planeeringute ohjamine mõistliku ja ühiskonnahuvisid arvestava arendustegevuse tagamiseks. Maakasutuse muutused ei tohi halvendada liiklustingimusi Tartu maanteel ega tuua kaasa uusi piiranguid.

Liiklusohutuse ja liikluse toimivuse parandamiseks on vaja tähelepanu pöörata ka maanteeäärsete alade sotsiaalsele ja looduslikule keskkonnale.

Arvestades eespool toodud liiklejate ootusi ja üldsuse huve tervikuna, on Maanteeamet kavandanud aastateks 2006–2013 erinevaid arendusprojekte Tartu maanteel kogusummas ligikaudu 4 miljardit krooni. Arendusprojektide realiseerumise eelduseks on vajalik rahastamine.

Tartu maantee arendamine on protsess, mis vajab kõigi huvitatud osapoolte head koostööd.

Viited

1. Autopargi läbisõit Eestis 2004. aastal. Vahearuanne. TTÜ 2005
2. 2004. aasta liiklusloenduse tulemused. AS Teede Tehnokeskus 2005
3. Eesti oluliste maanteede liiklussageduse prognoosi koostamine aastani 2020. TTÜ 1997
4. Kiiruste monitooring Eesti maanteedel 2003. aastal. Stratum 2003
5. Kiiruskaamerate asukohavalik. Stratum 2004
6. Liikluskäitumise monitooring 2004. aastal. Stratum 2004
7. Liiklusõnnetuste koondumiskohtade väljaselgitamise ja nende ohutustamise programmi koostamine. TTÜ 2005
8. Tallinna–Tartu maantee arendamise tasuvusuuring (Feasibility Study for Upgrading of Tallinn–Tartu road). Teede Tehnokeskus 1999
9. Kärevere ristmiku liiklusohutusaudit. OY Talentek 2005
10. Liiklust mõjutavate looduslike ohutegurite hindamine Tallinna–Tartu maanteel km 6–41 ja võimalikud meetmed nende tegurite mõju vähendamiseks. MTÜ Studio Viridis, Loodusharidus 2005
11. Transpordi arengukava 2006–2013, MKM 2005.

Viidatud dokumendid 1…10 on leitavad Maanteeameti kodulehel www.mnt.ee, Transpordi arengukava on avaldatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi kodulehel www.mkm.ee.

vad palju ruumi ja põhjustavad ummikuid. Lisaks üldisele autostumisele on probleemiks ka erinevate transpordimoodide ebaühtlane kasutamine kaubavedudele. Kogu Euroopas on raudteed kaotanud oma osa maanteedele. Lisaks mugavusele on põhjuseks erinev infrastruktuuri eest tasumise viis. Mitmed Kesk-Euroopa riigid on hakanud transiitliikluselt nõudma maksu.

Euroopa Komisjoni esindaja tutvustas 29 prioriteetset infrastruktuuriprojekti, millest enamik on seotud raudteega eesmärgiga taastada raudteele kuuluv keskkonnasõbralik transpordi osa. Kui 1980ndatel tehti ELis 50% kaubavedudest raudteedel, siis tänaseks on raudteevedude maht kahanenud 10%-le. Võrdluseks veetakse näiteks Ukrainas 60% kaupadest raudteedel. Kuna on leitud, et maanteede investeeringud aitavad majandust paremini elavdada, kavandatakse uuel eelarveperioodil 80% investeeringutest suunata maanteevõrgu uuendamisse. 29 prioriteetse projekti hulgas puudutab Eestit vaid Rail Baltica.

Leedulased tutvustasid oma riigi teede arenguprioriteete. Suuremaks probleemiks ja prioriteediks peetakse liiklusohutuse taset ja selle parandamist. Kavandatakse *ca* 100 liiklusõnnetuste kontsentratsioonikoha ehk nn *blackspoti* likvideerimist, liiklusohutuse auditite läbiviimist igal projekti arenguetapil, alustades planeerimisest kuni hooldetöödeni, liiklusohutuse kampaaniate korraldamist ja mitmete tehniliste meetmete rakendamist. Näiteks on täna teedele paigaldatud juba 10 kiiruskaamerat ja nende arvu on kavas lähiaastatel suurendada 100ni.

Ungari teeprojektidest

Ungaris, nagu ilmselt ka igas teises riigis, avalduvad maanteetranspordi suurimad probleemid pealinnas Budapestis ja selle ümbruses. Budapesti ringteest on valmis vaid väike osa. Mitmes lõigus on probleeme tee asukohas kokkuleppimisega, sest Ungaris on kohalikel, suhteliselt väikestel omavalitsustel suured õigused. Lisaks asukoha erimeelsustele soovitakse sageli liiga palju ristmikke ja mahasõite küladele ja arenduspiirkondadele.

Hetkel on ehitamisel 25,6 km pikkune Budapesti ringtee lõik kogumaksumusega üle 300 miljoni €. Sellest rahast 85% saadakse Ühtekuuluvusfondist ja selles sisaldub maade võõrandamise tasu (kuni 10% kogumaksumusest). Huvitav on ka projekt, millele korraldati eraldi hange ja millele vastavalt lepingule kulutatakse kolme aasta jooksul Eesti rahas 10 mln krooni, siis sellele lisandub käibemaks. Kõrvutades ettekannetes kõlanud näidisprojektide maksumusi, võib üldistada, et olenevalt riigi jõukusest ja projekti keerukusest võib ühe kilomeetri kiirtee rajamise maksumuseks kujuneda 100 kuni 200 miljonit krooni.

Jällegi tuleb tunnistada, et miski siin ilmas ei ole ainukordne ega uus. Ka Ungaris on tavapärane spekuleerimine maadega, kui on teada, et hakatakse teed rajama. Eeldatakse, et tee tõstab maa väärtust. Irooniline, aga tee kui maa väärtust tõstva avaliku ehitise rajamiseks tuleb osta maad kallima hinnaga. Tuttav tunne.

Vaatamata raskustele piisavate finantsvahendite leidmisega, ollakse maaküsimustega tegelemisel siiski optimistlikud ja arenguplaanide seadmisel üsna selged. Näiteks on seatud eesmärgiks, et aastaks 2034 oleks kiirteede võrk välja arendatud selliselt, et kõikidest riigi piirkondadest on võimalik kiirteeni jõuda vähem kui 30 minutiga. Sellised otsused lisavad kindlasti riigi atraktiivust välisinvestorite seas, mida kinnitab ka suur välisriikide otseinvesteeringute maht.

Teed ja regionaalareng

Külastasime kõige idapoolsemat ja suuruselt teist linna Debreceni, mis jääb Slovakkia, Ukraina ja Bulgaaria piiri lähedale. Linnas on üle 200 000 elaniku, kuid sinna ei vii praegusel ajal ühtegi neljarajalist maanteed. Teed siiski kavandatakse ja osalt ka juba ehitatakse. Hoolimata sellest, areneb linn kiiresti. Arendusinitsiatiiv on peamiselt linna käes. Linn ehitab konverentsikeskusi, loob infrastruktuuri tehnoloogiaparkide jaoks jne. Külastasime ühes tehnoloogiapargis Ameerika firma National Instruments Euroopa tehast, kus valmistatakse 800 erinevat toodet – peamiselt mitmesuguseid mõõteriistu ja tarkvaralahendusi.

(Vt lõpp lk 32)

KAS EESTIS ON

LIIKLUSOHUTUSE KRIIS?

Eesti liiklusohutuse arengus (senises pikaajalise paranemise ja teatud stabiilsuse saavutanud trendis) on tekkimas seisak, mille tõenduseks on paari viimase aastaga toimunud muutused: liiklusõnnetuste arvu suurenemine suvekuudel, liiklussurmade kasv, liiklejate nii enda kui kaasliiklejate suhtes hoolimatu ja riski piiril käitumine, ohutuse tagamise seisukohalt väga oluliste liiklusreeglite eiramine, mille näiteks on massiline hoolimatus kiiruspiirangute suhtes nii linna- kui maanteeliikluses, joobeseisundis sõidukijuhtimine ning õnnetuse tagajärgede raskust mõjutav turvavöö mittekasutamine.

Võimalik, et kiire majanduskasv ja tarbimisbuum on uinutanud reaalsustaju ning läbi suurenenud heaoluseisundi ja joovastuse sünnitanud liigset enesekindlust ning tekitanud üleolekutunde, mis peegeldub ka liikluskäitumises. Võimalik, et samadest asjaoludest ning lisaks erakordselt soojast ja päikeselisest suvest tingitult on suurenenud inimeste mobiilsus ning soov osa saada võimalikult paljudest erinevais paigus toimuvatest üritustest, kusjuures kuumus väsitab, hajutab tähelepanu ning ohtralt tarbitud alkohol ei ole rooli istudes sageli veel verest kadunud. Võimalik, et järjest harvem politseipatrullide nägemine meie teedel on süvendanud karistamatusetunnet ja vähendanud võimalust liiklusreeglite eiramise eest "vahele jääda". Võimalik, et mingi protsendi autojuhtide seas levinud "stiilselt" üleolev ja hoolimatu sõidumaneer on nakkav ning leiab ka ulatuslikku järgimist. Võimalik, et… "kuppel sõidab lihtsalt ära"! Mida siis selles olukorras saaks ette võtta?

Inimeste igapäevastes kõnelustes, samuti meedia vahendusel kajastatud intervjuudes ning ka ametiisikute sõnavõttudes antakse toimuvale üldjuhul järgmine hinnang: liikluskultuur halveneb (samas pole mõningate sõnavõttude järgi Eestis liikluskultuuri kunagi olemas olnudki). Tegemist on siiski äärmiselt emotsionaalse, põhjusi ja abinõusid mitteavava mõiste ning mittemõõdetava suurusega. Seepärast tuleks sõna "liikluskultuur" kasutamisest liiklejate käitumist iseloomustades ja sellest üldistusi tehes pigem hoiduda. Selle asemel tuleb olukorda ja toimuvat hinnata **keskkonna – kasvatuse – väärtushinnangute – järelevalve – õigusruumi** omavahelises seoses, mis selle nn kultuuriruumi moodustab ja käitumist "kultuursuse või mittekultuursuse" suunas mõjutab. Seega, nn liikluskultuuri parandamiseks tuleb ikkagi tegeleda inimese käitumist suunava "kultuuriruumi" komponentide muutmise ja täiustamisega.

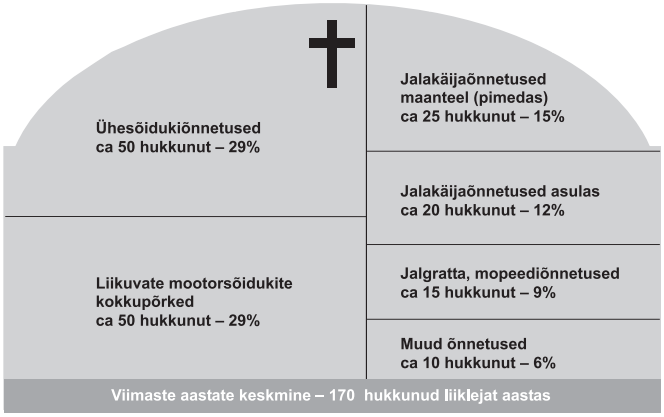
Välisriikide näiteil on meil olemas kogemused tegevustest, mis aitavad liiklusohutuse olukorda parandada ning ennekõike paljusid väga raske tagajärjega – liikleja hukkumisega – lõppevaid õnnetusi ära hoida. Nende tegevuste rakendamine ka meil eeldab poliitiliste ja ametkondlike jõupingutuste konsolideerimist, tahet "oma mina" tasandilt kõrgemale tõusta, samuti mõningaid vähepopulaarseid otsuseid, kuid seda mitte ainult sõnades, vaid toimuvale kiiresti reageerides. Kas need tegevused võiksid olla näiteks järgmised?

Ettepanekud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi haldusalas/mõjusfääris olevate tegevuste osas

- Loobuda hooajalisest suvisest piirkiiruse tõstmisest mõlemasuunalise liiklusega kaherajalistel maanteedel kuni hästitoimiva kiirusjärelevalvesüsteemi rakendamiseni
- Kaaluda talveperioodil lubatud piirkiiruse vähendamist asulavälistel teedel kuni kiiruseni 80 km/h
- Süsteemse elektroonilise kiirusjärelevalvesüsteemi kiire väljaarendamine
- Toetada ja kavandada õigusaktide ettevalmistamist, mis aitaksid piirata praegust üliliberaalset alkoholipoliitikat (nt üleriigiline öine alkoholi müügikeeld, piirangud alkoholireklaamile, piirangud lahjade alkohoolsete jookide esitlusele ja kohtturustusele)
- Mõjutada hästitoimiva ja tarbijate nõudlusele vastava ühistranspordisüsteemi arendamist linnades ja linna lähipiirkonnas, ühtlasi hakates selle arvel vähendama praegust erasõidukiliiklusele (sõiduautodele) eraldatud liiklusruumi
- Näha ette karistuspunktide süsteemi rakendamine ühes korduvrikkumistega sõidukijuhtide kohustusliku psühholoogilise nõustamisega
- Mõjutada kohalikke omavalitsusüksusi tegelema kergliiklejate jaoks ohutu liikluskeskkonna arendamisega (kergliiklusteed, jalgrattarajad, teeületuskohad) ning tingimuste loomisega noortekeskuste ja koolide juures ringitöö vormis jalgratturile/mopeedijuhile vajaliku liiklusõpetuse saamiseks
- Jätkata maanteel olevate liiklusohtlike kohtade ümberehitamise programmi, parandades ristmike ja teeelementide geomeetriat ning tehes muid vajalikke töid. Osutada suurt tähelepanu nendele teelõikudele, kus on teada jalakäijate liiklemine piki teed sõidutee ääres või teepeenral, ning hinnata liiklusõnnetusse sattumise riske halva nähtavuse korral, pimedas ja keerulistes tee- ja ilmastikuoludes, projekteerida lahendused selliste teelõikude ning sõidutee ületamiseks kasutatavate kohtade ohutuse suurendamiseks.
- Jätkata seni häid tulemusi andnud liikluskasvatuse kommunikatsiooniabinõude programmi liiklejate hoiakute ja käitumise kujundamiseks (avalikud üritused ja kampaaniad, monitoorides järjepidevalt liiklejate hoiakutes

ja käitumises asetleidvaid muutusi), otsides selleks uusi ideid, mõjutusvahendeid ning kujundades tegevuskava vastavalt liiklejate käitumises kujunevatele trendidele ning iga kasutamiseks pakutud mõjutusabinõu kontrollitud ja prognoositavale efektiivsusele

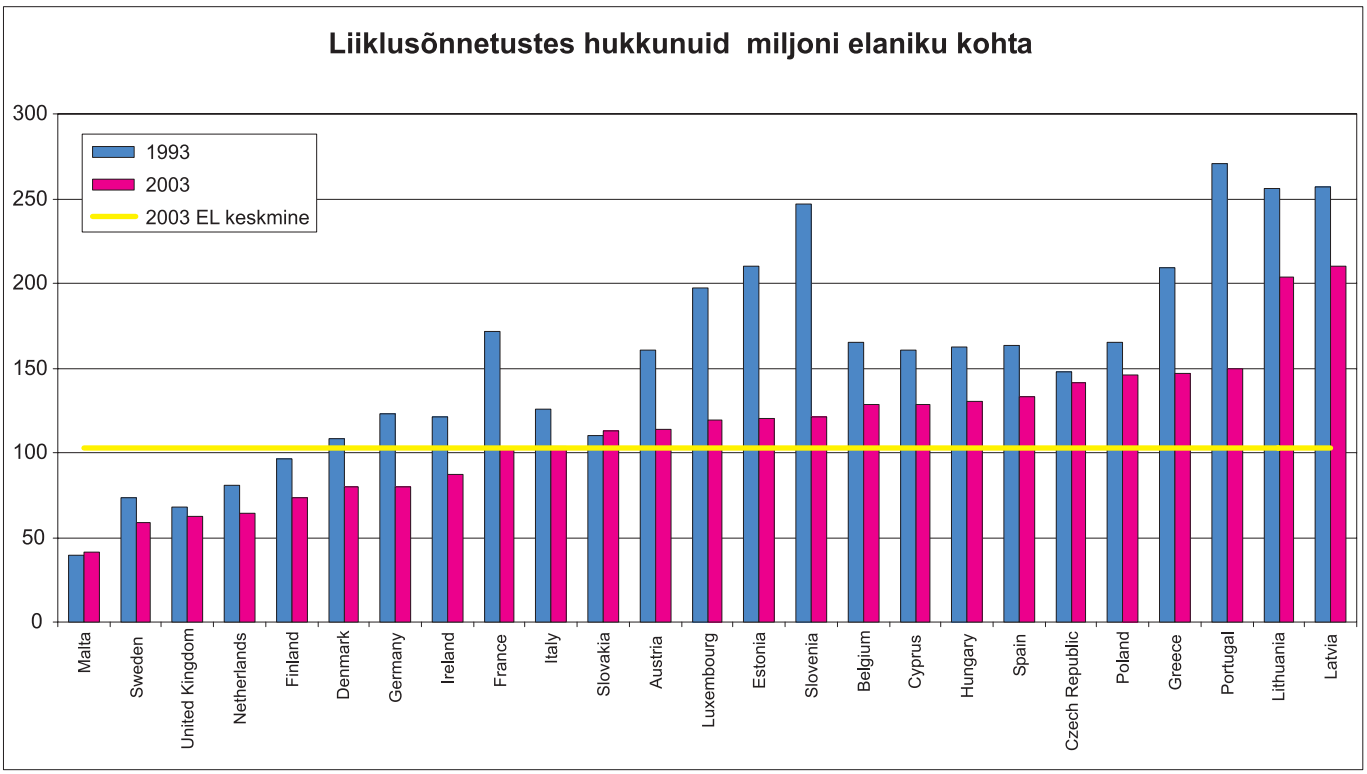
- Toetada haridussüsteemi kaudu lasteaia- ja üldhariduskoolide õpetajatele määratud liikluskasvatusalase koolitusprogrammi rakendamist ja nõuda õpetajaid ettevalmistavate kõrgkoolide õppekavades vastavate pädevuste olemasolu
- Analüüsida mootorsõidukijuhtide koolituse ja eksamineerimise süsteemi ning kaasajastada ja täiustada seda liikluses ohutu, ettenägeva, säästliku ja hooliva käitumise nõuetele vastavaks
- Laiendada riikliku registreerimise kohustust mopeedidele/rolleritele ning nõuda nende juhtidelt juhiloa olemasolu



Joonisel: *Liiklusõnnetustes hukkunute arv ja jagunemine – Eesti liiklusõnnetustes hukkunute "hauakivi"*

Olen kindel, et need ja lisaks veel mitmed praegu koostatavas Liiklusseaduse eelnõus kavandatavad abinõud aitaksid Eesti liiklusohutust kindlasti vähemalt Euroopa keskmisest pisut kõrgemale tasemele tõsta. Euroopas on liikluses hukkunute arv miljoni elaniku kohta aastas saja piiril, Eestis küünib see praegu 125-ni. Aastaks 2015 püstitatud liiklusohutusprogrammi eesmärgi järgi (aasta jooksul liikluses hukkunute absoluutarv on väiksem kui 100) ei tohiks miljoni elaniku kohta hukkuda rohkem kui 70 inimest. Et aga saavutada liiklusohutuse valdkonnas maailma juhtivate riikide (Norra, Rootsi, Suurbritannia, Holland) praegust taset, ei tohiks Eestis miljoni elaniku kohta hukkuda üle 60 inimese ehk hukkunute arv peaks praegusega võrreldes vähenema pisut rohkem kui kaks korda, jäädes 80 piirile. Kas see tase on püüdmatu? Arvestades riigi noorust, kasvuraskusi stabiilsuse saavutamisel, seaduskuulekuse ja normatiivse käitumise traditsioonide vähesust, siis võib arvata, et jah.

Kuid arvestades samas seda, et areng on kiire ja väikesel riigil on olukordadele reageerimisel suur eelis – paindlikkus –, et on võimalikud tehnilised lahendused ning majanduslik tugevus järjest kasvab, siis on sellise taseme saavutamine lähema 15–20 aasta jooksul siiski võimalik, kui eesmärkide seadmisel, tegevuskavade koostamisel ja nende elluviimisel analüüsida ka nende riikide kogemust, kus on teoks saanud liiklusohutuse kiire areng suhteliselt lühikese aja jooksul. Jättes kõrvale absoluutarvud ja vaadeldes liiklusõnnetustes hukkunute protsentuaalset jagunemist, eristab Eestit paljudest teistest edukamatest riikidest just hukkunud jalakäijate suur arv ja osatähtsus. Kui Eestis moodustavad jalakäijad kõigist hukkunutest pea 30%, siis hea liiklusohutuse tasemega riikides on hukkunud jalakäijate osa sellest poole väiksem. Ning see olukord ei ole saavutatud mitte niipalju jalakäijale/juhile kehtestatud käskude/keeldudega, kuivõrd liikluskeskkonna tehniliste ja ehituslike muudatustega,



mis tagavad jalakäijale ohutumad liiklemistingimused ja sõidukiliikluse väiksema kiiruse kohtades, kus võib karta konfliktolukordade tekkimist (elurajoonisisesed tänavad, teeületuskohad jne). Võib-olla peaks see LO tegevusi kavandades olema üheks esimeseks punktiks, kus tee omanik kohaliku omavalitsuse või riigi näol saaks õnnetuste, eriti raskete tagajärgedega liiklusõnnetuste vähendamiseks palju ära teha ning sellega ühtlasi vähendada juhtumeid, mis toidavad sõnelusi autojuhtide/jalakäijate liikluskultuurituse teemal kas siis seoses tee andmise või sõidutee ületamisega.

- **Ohutute, sõidukiliikluse kiirust ohjeldavate teeületuskohtade väljaehitamisega ning liikluse rahustamisega elutänavatel on võimalik liiklusõnnetustes hukkuvate jalakäijate arvu linnades ja asulates vähendada hinnanguliselt 50%, võttes aluseks praeguse olukorra (liiklusrajatiste ohutustase, liikluskorralduslikud lahendused, liiklusõnnetuste arv). Et aga tööd tõenäoliselt ei käivitu vajalikus mahus**, saab abinõu efektiivsuseks hindamisperioodi ulatuses pakkuda 40% (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 8 jalakäijat asulas)

Täiendavad abinõud

- **Liiklusõpetus: mõju jalakäijate hukkumise vähenemisele liiklusõnnetustes 5%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 1 jalakäija asulas)
- **Tsooniti piirkiiruse vähendamine 50 > 40 km/h: mõju jalakäijate hukkumise vähenemisele liiklusõnnetustes 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 2 jalakäijat asulas)
- **Sõidukijuhtide poolt liiklusreeglite korduvrikkumist ennetava karistuspunktide süsteemi rakendamine:** mõju jalakäijate hukkumise vähenemisele liiklusõnnetustes 10% (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 2 jalakäijat asulas)
- **Alkoholipoliitika, järelevalve, sanktsioonid, teave: mõju jalakäijate hukkumise vähenemisele liiklusõnnetustes 5%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 1 jalakäija asulas)

Raskete õnnetuste osas on mõnevõrra suuremaks probleemiks jalakäijad asulavälisel teel (seda eriti pimeda ajal), sest muude liiklemisvõimaluste puudumise tõttu (kergliiklusteede puudumine, teepeenarde sobimatus) liiguvad nad sõiduteel ning satuvad õnnetusse, sest ei ole autojuhile nähtavad. Abiks on nii helkuri kasutamisele suunatav selgitustöö kui ka jalakäijate tõenäolisematesse liiklemiskohtadesse rajatavad kergliiklusteed/laiendatud kattega peenrad ja teeületuskohad ning valgustus

- **Liikluskasvatuse abinõusid rakendades on võimalik hukkunute arvu erinevate liiklejarühmade osas vähendada <u>keskmiselt</u> 15%. Helkuri kasutamise ja pimedas ohutu liikumise valdkonnas on edasine (koostöös politsei ja erasektoriga) teavitus- ja õpetustöö prognoositav efektiivsus suurem, ulatudes senisele kogemusele tuginedes 25%-ni, praegust selles õnnetuste kategoorias hukkunute arvu aluseks võttes** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 6 jalakäijat maanteel)
- **Jalakäijate koondumiskohtades aitavad liikluskeskkonnaalased ümberehitused omakorda jalakäijate hukkumist vähendada 30% võrra** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 7 jalakäijat maanteel)

Täiendavad abinõud

- **Alkoholipoliitika, järelevalve, sanktsioonid, teave: mõju jalakäijate hukkumise vähenemisele liiklusõnnetustes 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 2 jalakäijat maanteel)

Jalgratturid ja mopeedijuhid satuvad õnnetustesse peamiselt liiklusreeglite vastu eksimise, vähese liiklemiskogemuse ja -teadmiste ning ratturitele ohutu liiklusruumi puudumise tõttu. Olukorras, kus jalgrattur ning mootorsõidukijuht (suuresti erineva kiirusega liiklejad) peavad sõiduteel sõites jagama üht ja sama sõidurada, on vead ning pingestatud käitumine sageli mõlemapoolsed, kuid tagajärjed on traagilised just jalgratturile. Lastele jalgratta või mopeediga ohutuks liiklemiseks antava kvaliteetse koolituse, liiklejate asjakohase teavitamise ning rattaliiklusele sobiva ja ohutu liikluskeskkonna loomisega on võimalik ratturitega toimuvate raskete õnnetuste arvu kindlasti vähendada. Samas, arvestades liikluses osalevate jalgratturite/mopeedi- ja rollerijuhtide arvu igaaastast suurenemist, jääb olukord selles liiklejatekategoorias küllaltki pingeliseks ka edaspidi.

- **Jalgratturile vajaliku liiklusõpetuse laiendamisega ning selle võimaldamisega kõigile koolitust soovivatele 10–15-aastastele lastele on liiklusõnnetustes hukkuvate jalgratturite arvu võimalik hinnanguliselt vähendada *ca* 20% praegusest tasemest** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 3 jalgratturit)
- **Jalgratturitele/mopeedijuhtidele ohutuma (muust sõidukiliiklusest kas omaette sõiduraja või omaette tee näol eraldatud) liiklusruumi võimaldamine aitab selles liiklejarühmas hukkunute arvu vähendada 30%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 4 jalgratturit/mopeedijuhti)

Edasi vaatleme liiklusõnnetuste arvukuselt ja raskusastmelt kahte kõige suuremat gruppi (mootorsõidukite omavahelised kokkupõrked ja ühesõidukiõnnetused), kus statistiliselt on liiklusõnnetuste arvukuselt õnnetusliigina esikohal küll mootorsõidukite omavahelised kokkupõrked, kuid hukkunute arvu ja eriti 2006. aasta suvekuudel ühesõidukiõnnetuste kasvanud osatähtsust hinnates on erinevus nende kahe õnnetusekategooria vahel tühine. Sellest ka pildil kujutatud suhe 50:50 (fifty-fifty).

Hukkunute arvu vähendamiseks mõjuvate abinõude efektiivsust prognoosida on keeruline, sest selle kahe grupi liiklusõnnetustele mõju avaldavate abinõude/tegevuste arv on suur, samas on oluline (kuid keerukuse tõttu raskesti progoositav) tähtsus ka erinevate abinõude koosmõjul. Olgu järgnevalt ära toodud enamuuritud abinõud ja nende võimalik efektiivsus, võttes aluseks pildil esitatud liiklusõnnetustes hukkunute arvu. Prognoosiga hinnatud abinõud, mis selles ülevaate järgi aitaksid liiklusõnnetuste arvu vähendada, on järgmised: kiirusjärelevalve, karistuspunktisüsteem, liikluskeskkonna ohutuse suurendamine (tõenäoliselt on vaatlusperioodi lõpuks valminud Tallinna–Tartu vaheline uus, parema ohutustasemega maantee ja likvideeritud on suurel hulgal liiklusohtlikke kohti teistel maanteedel), sõidukijuhtide ettevalmistamise süsteem ning koosvaadatuna alkoholipoliitika, sanktsioonid ja järelevalve joobes sõidukijuhtimise üle. Liiklusõnnetuste raskusastme vähendamise koha pealt on prognoosis eeldatud turvavööde laialdasemat kasutamist.

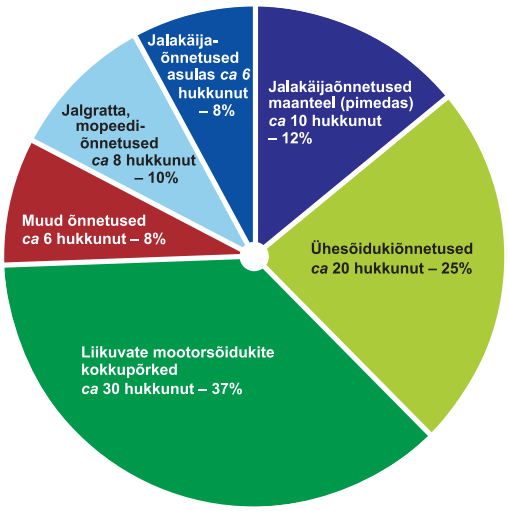
- **Korrigeeritud kiirusrežiimi kehtestamine ning elektroonilise kiirusjärelevalve süsteemi rakendamine (koos ohutu sõidukiiruse valikule suunatud liiklusohutusteabega) asulavälistel teedel liiklusohutuse hetkeolukorrast lähtuvalt: mõju ühesõidukiõnnetustes ja mootorsõidukite kokkupõrgetes hukkumise vähenemisele 12%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 12 sõidukijuhti ja sõitjat)
- **Alkoholipoliitika, järelevalve, sanktsioonid, teave: mõju ühesõidukiõnnetustes ja mootorsõidukite kokkupõrgetes hukkumise vähenemisele (aluseks võttes praegust joobes mootorsõidukijuhtide osalusel ja liikleja hukkumisega lõppenud õnnetuste arvu) 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 5 sõidukijuhti ja sõitjat)
- **Liikluskeskkonna ohutuse suurenemine: mõju ühesõidukiõnnetustes ja mootorsõidukite kokkupõrgetes hukkumise vähenemisele 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 10 sõidukijuhti ja sõitjat)
- **Karistuspunktisüsteemi rakendamine: mõju ühesõidukiõnnetustes ja mootorsõidukite kokkupõrgetes hukkumise vähenemisele 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 10 sõidukijuhti ja sõitjat)
- **Turvavööde ja lapse turvavarustuse kasutamise suurenemine (saavutada tase, kus liikluskasvatuse ja järelevalvealase töö tulemusena *ca* 70–80% autos – (ka tagaistmel) sõitjatest kasutab turvavööd): mõju eelkõige ühesõidukiõnnetustes hukkumise vähenemisele 20%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 8 sõidukijuhti ja sõitjat)
- **Mootorsõidukijuhtide ettevalmistustaseme paranemine: mõju ühesõidukiõnnetustes ja mootorsõidukite kokkupõrgetes hukkumise vähenemisele 5%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 5 sõidukijuhti ja sõitjat)

Kategooria "muud õnnetused" hõlmab liiklusõnnetusi raudteeülesõidukohal, otsasõite takistustele, maanteel valgel ajal jalakäijale toimunud otsasõite ja neid õnnetusi, mis ei mahu ülejäänud kirjelduste alla. Neis õnnetustes hukkub keskmiselt 10 inimest aastas. Õnnetustes hukkunute arvu vähendamiseks prognoositud tasemele olgu mõõdetavate abinõudena nimetatud:

- **Liikluskeskkonna ohutuse suurenemine: mõju liiklusõnnetustes hukkumise vähenemisele *ca* 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 1 liikleja)
- **Liiklusreeglite korduvrikkujatele karistuspunktisüsteemi rakendamine: mõju liiklusõnnetustes hukkumise vähenemisele *ca* 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 1 liikleja)
- **Joobes sõidukijuhtimise ennetamine (sanktsioonid + järelevalve): mõju liiklusõnnetustes hukkumise vähenemisele *ca* 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 1 liikleja)
- **Liikluskasvatus: mõju liiklusõnnetustes hukkumise vähenemisele *ca* 10%** (abinõuga prognoositav hukkunute vähenemine: 1 liikleja)

Eelnimetatud abinõude rakendamisega oleks võimalik ära hoida *ca* 90 inimese hukkumine liikluses.

Prognoosi täitumisel peaks Eesti liiklusohutuse olukord



liiklusõnnetustes hukkunute jaotuse ja arvu osas 15 – 20 aasta möödudes omandama järgmised piirjooned (liikluses hukkunute arv mitte üle 80 inimese aastas):

Jaotus on suuresti mitmete Euroopa riikide analooge järgiv, kuid siiski teatud Eesti oludele omaste eripäradega: ilmselt ei muutu kaherattaliste kergsõidukite (jalgrattad, mopeedid) kasutamine ja nendega asetleidnud õnnetuste osatähtsus niipalju suureks kui lõunapoolsetes riikides, samas ei suuda me tõenäoliselt jalakäijaõnnetuste osatähtsust (eriti asulavälistel teedel) viia niivõrd lühikese perioodiga heade LO näitajatega riikide tasemele – seda eelkõige suuri investeeringuid vajavate kapitalimahutuste tõttu. Mõju jalakäijate liiklussurmade arvule maanteel avaldab ka elanike paiknemise iseloom, sotsiaalne ning vanuseline koosseis. Asulaõnnetuste vähenemise prognoos on välja tulnud isegi väga julge, kuid liikluskeskkonna ümberkujundamine kergliiklejate ohutuse suurendamise suunas, kiiruste kontrollimine ja ohjeldamine ning muutused transpordisüsteemis on elukeskonna väärtustamist silmas pidades esmatähtsad ülesanded.

Ühesõidukiõnnetustes ja mootorsõidukite omavahelistes kokkupõrgetes hukkunud liiklejate osatähtsus ja omavaheline suhe jälgib suures piires võrdlusriikide trendi.

Küllaltki suure osa diagrammil moodustavad muudel asjaoludel toimunud liiklusõnnetustes hukkunud, kes võivad lisanduda nii moorорsõidukiga liiklejate kui kergliiklejate gruppi, kuid tahtmata selle, suuresti mitte väga sügavuti mineva prognoosi juures oletusi teha, on see sektor jäetud detailsemalt lahti kirjutamata.

Ülevaate koostamisel – Eesti liiklusohutuse hetkeseisule hinnangu andmisel ning võimaliku arengutee prognoosimisel on kasutatud kättesaadavaid liiklusohutusprogramme (Soome, Norra, Austria) ja mitmeid, eri riikides väljaantud liiklusohutuse käsiraamatuid. Tuginetud on ka iseenda kogemustele liikluskasvatuse valdkonnas seni saavutatu ja perspektiivide osas.

Võib väita, et paljuski iseseisva, järjepidevalt ning tänaseks küllaltki hästi toimiva liiklusohutusalase teavitussüsteemiga (kampaaniatega) on olukorra edasist paranemist raske oodata – selle üksikabinõu ressurss ei ole ammendamatu. Küll on samas mahus jätkates (ühtlasi ka laste liiklusõpetust edasi arendades) võimalik saavutatud taset

hoida. Kuid tase: 160–170 hukkunut aastas ei saa tänasel päeval enam olla koht rahuloluks.

Liikluskasvatuse abinõude kõrval tuleb programmiliselt (ning nüüd juba küllaltki jõuliselt) rakendada teisi eelpoolloetletud tegevusi, mille prognoositud efektiivsuse võib igaüks iga üksiku hukkunu haaval kokku lugeda. Võib ju vastu vaielda – kuid kirjeldatu on paljude riikide praktika.

Olgu siin esitatud kokkuvõte eelpoolkasutatud abinõude efektiivsusnäitajatest:

- Liikluskeskkond –33%
- Sõidukiiruste režiim ja -järelevalvesüsteem – 16%
- Karistuspunktide süsteem + liiklusjärelevalve –14%
- Alkoholipoliitika ja järelevalve joobes sõidukijuhtimise üle –10%
- Mootorsõidukijuhtide ettevalmistus + laste ja noorte liiklusõpetus –14%
- Järjepidev liiklusohutuskommunikatsioon –13%

Olgu lisatud ka veel niipalju, et prognoosimine on keerukas ja tänamatu töö ning alati ei pruugi kõik väljapakutu paika pidada, kuid kuna Eesti kohta vastavaid dokumente (peale liiklusohutusprogrammi eesmärgi prognoosi) ei ole kätte juhtunud, siis panin eeltoodu kokku eelkõige enda jaoks – hetkeseisu, lahendusteede ja tegevuste määratlemiseks ning osakonnasiseseks kasutamiseks (võimalikud on loomulikult ka teistsugustel alustel lähtepunktid). Kui aga toodud hinnangud on laiemas ringis aktsepteeritavad, kaasamõtlemisele ärgitavad või mingisugust huvi äratavad, tuleks sel teemal juba tõsisemalt edasi minna: koostada laiaulatuslikum, pikaajaline ja üksikasjalik riiklik tegevuskava, nähes ette ka organisatsioonilised lahendused – et tagada üksikabinõude rakendused, jälgida arvutatud prognooside täitumist ning jõuda eesmärgistatud ja mõõdetavate tulemuste saavutamiseni liiklusohutuse kõigis valdkondades, sõltumata ametkondlikust kuuluvusest või haldusterritoriaalsest jaotusest.

Kas ülaltoodud prognoos ka paika peab – näeme siis, kui võtame vastu otsuse, et märk on maas. Edasine eeldab paljude tegevuste alustamist ja teostamist, kuid hetkel midagi võimatut selles osas ei näe, eelduseks on jõupingutuste ühendamine, tahe kõigis liikluskäitumist mõjutatavates valdkondades probleemidega tegelda ja eesmärgile jõuda.

RAUL ROM
Maanteeameti liiklusohutuse osakonna juhataja

EESTI ASFALDILIIDU KEVADINE ASFALDIPÄEV

16. mai 2006

"Mis toimub Tallinna Tehnikakõrgkoolis?"

Asfaldipäeva teemakäsitluse sihtgrupi moodustasid teetööde tellijad, projekteerijad, projektijuhid, töödejuhatajad, järelevalveinsenerid.

Päeva esimeses pooles esitles tehnikateaduste doktor Vahur Joala uue ajastu tehnoloogiat – **laserskanneri kasutamist tee-ehituses.**

Tee-ehitusliku tegevuse aluseks on vastava töö projekt. Et projekt oleks tõsielu arvestav, peavad ka lähteandmed olema tõepärased. Tööde teostuse käigus on vaheetappidel kasulik omada reaalset kujutust tehtust ning seostada see nägemusega lõpptulemusest. Laserskanneri abil on võimalik saada kolmemõõtmelist kujutist tee elementidest ehitustegevuse igal etapil. Innovaatiline tehnoloogia abistab oluliselt nii projekteerijaid, töödejuhatajaid kui ka objekti järelevalvet.

Teedeehituslik lasertehnika pärines laser- ja optikaseadmete **I.V.A. Leon-Leica** tootjaesindajalt Eestis, kes teeb koostööd Tallinna Tehnikakõrgkooliga oma arendusbaasi väljakujundamiseks.

Päeva teises pooles tutvustas **Tallinna Tehnikakõrgkooli ehitusteaduskonna tegevust** dekaan **Jüri Tamm** (Kõrgkool ja ehitusteaduskond tänapäeval) ning teedeeriala üliõpilaste koolitamist rakenduskõrgkoolis rajatiste õppetooli juhataja **Jaan Kollist.** Teadus- ja arendustegevust kõrgkoolis ning SPINNO-programmi (riikliku suunitlusega teadus- ja arendustegevuse kava ELi struktuurifondidest) tutvustas **Agu Eensaar.**

ASFALDIPÄEV lõppes ekskursiooniga kõrgkooli majas. Tallinna Tehnikakõrgkool (erinevatel aegadel Tallinna Ehitustehnikum, Tallinna Ehitus- ja Mehaanikatehnikum, Tallinna Kõrgem Tehnikakool) on olnud 66 aastat ehitusliku kutsehariduse (nüüd rakenduslik kõrgharidus) järjepidev viljeleja. Autoteede ja sildade eriala on õpetatud koolis alates 1949. aastast. Teedevalitsustes ja teedefirmades kohtame paljusid oma erialasse kiindunud teedespetsialiste, kelle haridustee on seotud kooliga. Tallinna Tehnikakõrgkool oma praguses vormis on saamas rahvusvaheliselt tunnustatud rakenduslikuks kõrgkooliks. Kooli tegevust toetavad rakendusuuringud tehnika valdkonnas ja tehnoloogiasiire.

Allikas: http://www.asfaldiliit.ee

Laserskaneerimine – suure detailsusega 3D-mõõtmine

Täiesti tavaline on olukord, kus renoveeritavast tehasest säilinud joonised on ümberehituste tõttu ebatäpsed, remonti vajavast kirikust puuduvad need sootuks või neist ei ole palju abi, sest need on kahemõõtmelised. Maailm on aga muutunud. Projekteerijad vajavad eespool mainitud situatsioonides suure detailsusega ja täpseid kolmemõõtmelisi projekteeritava objekti mudeleid. Niisugustel puhkudel on suureks abiks 3D-laserskannerid.

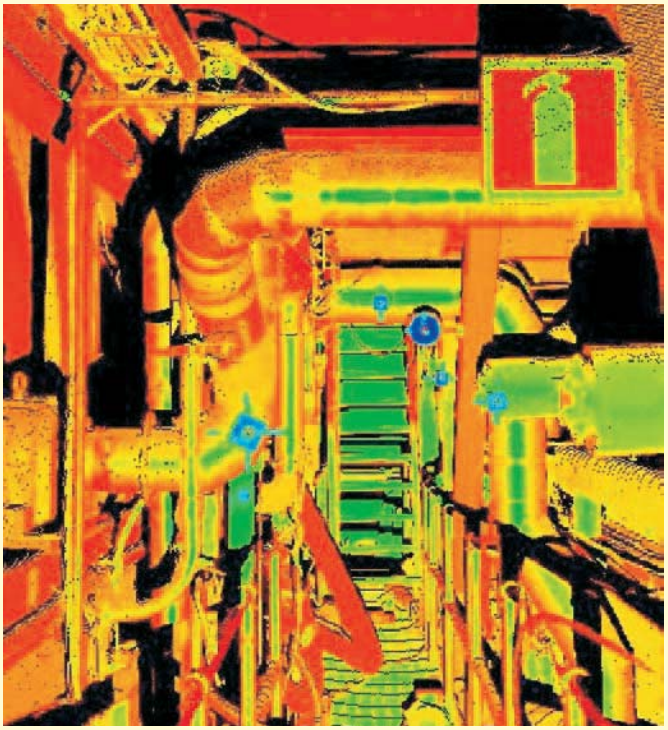
Laserskannereid on väga mitmesuguseid. Laseritega skaneeritakse õhust või kosmosest Maa pinda. Tehtud on ka projekte Kuu pinna skaneerimiseks Maalt. Selliste skannerite täpsus on meetrites või sentimeetrites. Maa pinnalt või liiklusvahendilt skaneeritakse ehitisi, kaevandusi, tunneleid, raudteid ja mälestusmärke (neid skannereid nimetatakse maa- ehk terrestriaalseteks skanneriteks). Selliste skannerite täpsus on millimeetri suurusjärgus ja nendega on võimalik mõõta kaugusi kuni paarisaja meetrini. Eksisteerib ka hulk skannereid, mille mõõtmiskaugus on parimal juhul mõned meetrid, aga mõõtmistäpsus alla millimeetri. Parimal juhul suudetakse mõõta sentimeetrite kauguselt sajandikmillimeetrise täpsusega. Selliseid laserskannereid kasutatakse peamiselt auto- ja lennukitööstuses. Ehitiste, tunnelite, sildade ja mälestusmärkide mõõtmiseks sobivad terrestriaalsed laserskannerid ja nendest tulebki edaspidi juttu.

Laserskanner on oma nime saanud kaugusmõõtmise moodulist – laserkaugusmõõtjast. Laserisignaal saadetakse mõõteseadmest välja kindla horisontaal- ja vertikaalnurga all.

Tagasisaabuva signaali põhjal määratakse, kui pika tee valgussignaal läbis, ja nurkade abil arvutatakse laserpunkti koordinaadid sel hetkel, kui lasersignaal alustas tagasiteed mõõteseadme suunas. Kiiremates laserskannerites kasutatakse kauguste mõõtmiseks faasinihke meetodit, aga sel juhul kaotatakse pisut mõõtmiste täpsuses, võrreldes eespool mainitud meetodiga. Koordinaadid saadakse algul mõõteseadme (laserskanneri) suhtes. Hiljem tuleb need vastavate arvutiprogrammide abul siirata vajalikku projekti koordinaadistikku. Sellisena meenutab laserskanner maamõõtmises laialdaselt kasutusel olevat tahhümeetrit. Erinevus tahhümeetriga on selles, et tavaliselt võtab mõõtmine tahhümeetril aega sekundeid, aga laserskanneriga mõõdetakse sekundis tuhandeid punkte. Kui tahhümeetriga saab projekteeritud punkte maha märkida, siis laserskanneriga see ei õnnestu.

Mõõdetud punktidele salvestatakse tavaliselt koordinaatidele lisaks informatsioon laserisignaali omadustest. Kui laserisignaal väljub mõõteseadmest teatud võimsusega, siis tagasitulev signaal on loomulikult nõrgem. See erinevus salvestatakse igale mõõdetud punktile ja parameetrit nimetatakse intensiivsuseks. See näitab, kui palju laserisignaal nõrgenes. Mida kaugemal on mõõdetav objekt ja mida tumedam see on, seda nõrgem on tagasitulev signaal. Samuti mõjutab signaali intensiivsuse muutust objekti kuju.

Pilt. *Tegemist pole halva kvaliteediga digifotoga, vaid punktipilvega, millele on lisatud naturaalsed värvid, mis on üles võetud laserskanneri oma kaameraga. Igal pikselil sellel pildil on täpsed koordinaadid, mille põhjal saab moodustada ehitisest arvuti abil mudeli.*



Pilt. *Tööstusettevõttest saadud punktipilv. Pildil näha olevad sinised laigud on punktipilvede ühendamisel kasutatavad tähised. Tööstusettevõtetes naturaalsete värvide kasutamine tavaliselt ei õnnestu, sest ruumid on liiga pimedad. Seega on otstarbekam kasutada tagasipeegelduva signaali intensiivsust.*

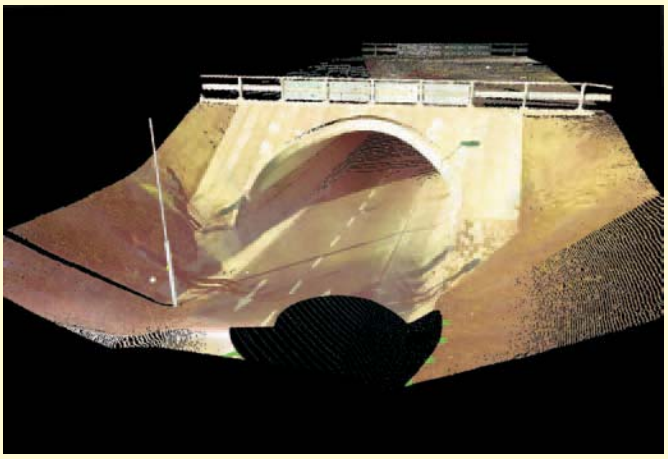
Kui mõõta toru, siis servadest tagasipeegelduv signaal on tunduvalt nõrgem kui keskelt saabuv signaal. Seega on intensiivsust puudutav teave väga kasulik keerukate objektide modelleerimisel. Intensiivsuse muutust näidatakse kasutajale tavaliselt erinevate värvidega.

Kasutades laserskanneri enda sisse ehitatud digikaamerat, võib igale punktile anda selle tegeliku värvitooni. Kasutada võib ka tavalist digikaamera pilti, aga sel juhul peab tarkvara võimaldama selle pildi värvide liitmist punktipilve.

Laserskaneerimise tulemusena saadakse punktipilv, millest võib modelleerida skaneeritud objekti. Probleemiks on mõõteseadme suutmatus mõõta nurga taha. Et täita punktipilves need kohad, mida ühelt jaamapunktilt mõõta ei suudetud, tuleb laserskannerit liigutada sinna, kust peitu jäänud kohad on näha. Näiteks maja mõõtmisel tuleb maja skaneerida mitmest punktist ümber maja. Sedasi skaneeritud punktipilved tuleb seejärel ühendada samasse koordinaadistikku. Niisugust toimingut nimetatakse punktipilvede registreerimiseks. Registreerimismeetodeid on mitu. Kõige tavalisem viis punktipilvi ühendada on kasutada skaneeritavasse punktipilvesse eelnevalt pandud tähiseid. Kasutada võib ka erinevatest

Asfaldipäeval esinesid (vas.): Tallinna Tehnikakõrgkooli arendusprorektor Anne Kraav, ehitusteaduskonna dekaan Jüri Tamm, rajatiste õppetooli juhataja Jaan Kollist, Agu Eensaar SPINNO-projektist, doktor Vahur Joala (vas) ja Asfaldiliidu esimees Aleksander Kaldas.

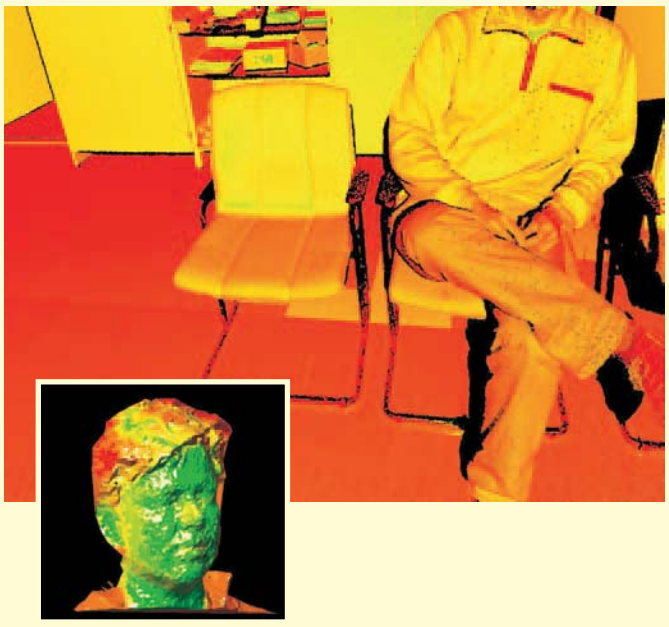
Fotod E. Vahter



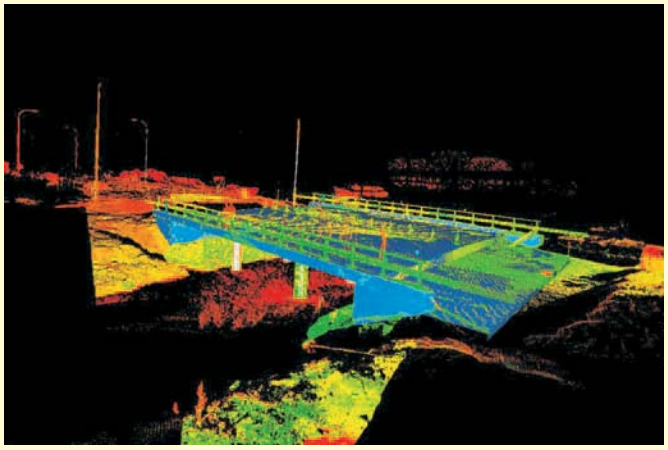
***Pilt.** Sellel pildil olev punktipilv on kokku pandud mitmest punktipilvest, sest autoteed ja tunnelit ühe mõõtmisega mõõta pole võimalik.*

punktipilvedest modelleeritud ühiseid objekte. Kui kahel ühendataval punktipilvel on piisavalt suur ühine skaneeritud ala, võib punktipilvi ühendada nende ühiste alade abil. Lõpuks siiratakse punktipilved soovitud koordinaadistikku, kasutades ühe punktipilvena näiteks tahhümeetri abil mõõdetud punktipilvede ühendamises kasutatud tähiste koordinaate. Modelleeritavad objektid võivad olla väga erinevad, alates matemaatilistest objektidest (tasapind, silinder, kera jne) ja lõpetades teraskonstruktsioonide ning maastikumudelitega. Sealt edasi võib arvutada maastiku kontuure, ruumalasid jne. Keerukamate objektide modelleerimiseks tipptasemel kasutatakse modelleerimistarkvara, mis on aga tavaliselt väga kallis.

Laserskaneerimist kasutatakse laialdaselt tööstusettevõtetete renoveerimisel, kaevandustes, laevaehituses, sildade, teede ja tunnelite mõõtmistel. Skaneeritud punktipilvi kasutatakse filmitööstuses, mälestusmärkide kolmemõõtmeliseks salvestamiseks. Kasutusel on ka meetod, kus osa punktipilvedest mõõdetakse näiteks helikopterilt või lennukilt ja seejärel ühendatakse need punktipilved maalt mõõdetud punktipil-



***Pilt.** Laserskanner võimaldab modelleerida ka inimesi*



Pilt. *Siin on kokku pandud silla mudel ning silda skaneerides saadud punktipilv. Nii võib objektist saadud punktipilve abil teha kvaliteedianalüüsi.*

vedega, sest õhust ju sildade alla skaneerida pole võimalik. Laserskannereid kasutatakse õnnetuskohtade dokumenteerimiseks ja ohtlike objektide mõõtmiseks (plahvatusohtlikud kohad ja töötavad elektrijaamad). Laserskaneerimise puhul pole mõõdetavat objekti vaja füüsiliselt puudutada.

Tavaline laserskaneerimisprojekt koosneb selgetest etappidest. Kõigepealt skaneeritakse objekti erinevatest jaamapunktidest. Siis skaneeritakse punktipilvede ühendamises kasutatavate tähiste koordinaadid. Tahhümeetriga mõõdetakse samade tähiste koordinaadid (ei ole vajalik, kui punktipilvi pole hiljem tarvis siirata maamõõdukoordinaadistikku). Seejärel ühendatakse mõõdetud punktipilved ja modelleeritakse objekt (tehas, maja, tunnel, mälestusmärk jne). Valmis mudel või punktipilv edastatakse projekteerijale temale sobival moel (paberil või failina).

Laserskannereid kasutatakse palju maamõõtmisel. Plaanide koostamine ja fassaadide mõõtmine laserskanneri abil on täiesti igapäevane nähtus. Kiiresti on võimalik arvutada maastiku kõrgusjooned, pindalad ja ruumalad. Tunnelite mõõtmisel sobivad kiired skannerid (mõõtmiskiirus üle 100 000 punkti sekundis). Tarkvarana on sobiv näiteks Leica TMS programm.

Eespool kirjutatu võib kokku võtta järgnevalt:

- Laserskaneerimine võimaldab kiiresti ja efektiivselt mõõta meie ümbritsevaid infrastruktuure
- Laserskaneerimise tulemusena saadakse suure detailsusega 3D-punktipilv, mille abil võib täpselt modelleerida mõõdetud objekti
- Projekteerijad, ajaloolased, filmitööstus ja uurijad on saanud oma kasutusse eriti tõhusa abivahendi kõrgekvaliteediliseks tööks
- Laserskaneerimine sobib edukalt keeruliste ja ohtlike objektide mõõtmiseks
- On võimalik ühendada õhust mõõdetud ja Maalt mõõdetud punktipilvi
- Laserskaneerimine on tõhus vahend kvaliteedikontrollis ja ehitustööde dokumenteerimisel
- Väga tähtis roll on laserskaneerimise mõõtmise ja modelleerimise tarkvaral

Seda nimekirja võiks jätkata mitme lehekülje võrra. Aga kui nüüd keegi otsustab hankida laserskanneri, siis tasuks olla tähelepanelik:

- Laserskannerite valmistajate spetsifikatsioonid ei ole tavaliselt võrreldavad ja võivad kogenudki spetsialisti pea sassi ajada
- Parim meetod õige seadme valikuks on praktilised testid koos täpsustestidega
- Nõu tasub küsida kolleegilt, kellel vastavatest seadmetest on mingi kogemus olemas
- Tasub tutvuda testide tulemustega (ka nendesse tuleb suhtuda kriitiliselt)

Laserskannerist on tulnud erinevate spetsialistide igapäevane töövahend. Põhiline edasiminek lähiaegadel on aga toimunud tarkvara poolel. Punktipilvede suurused on kasvanud (täiesti tavaline on punktipilv, kus on 100 miljonit mõõdetud punkti). Jätkuvalt kasvab vajadus modelleerida üha keerukamaid objekte.

Jääb vaid soovida, et laserskaneerimist hakataks rohkem kasutama. Sellesse tehnoloogiasse paigutatud raha toodab selle ruttu tagasi.

VAHUR JOALA
Leica Nilomark Oy, Soome
Laserskanneritega tegelenud aastast 2001

Ettekanne laserskaneerimisest doktor Vahur Joalalt

Pilt: *Laserskanner (Leica HDS3000) teetöömaal*

Balti Maanteeliidus

26.–28. aprillil k.a peeti Lõuna-Eestis Varbusel ja Taageperas Balti Maanteeliidu juhatuse (nõukogu) kevadine koosolek, mis jäi ühtlasi viimaseks juhatuse koosolekuks Eesti valitsemisajal.
Olulisemad otsustatud küsimused olid Balti Maanteeliidu strateegia aastateks 2007–2009 ja tee-ehitusturgu käsitleva nõupidamise ettevalmistamine.
Pärast XXVI Balti Maanteelaste Konverentsi augustikuus Kuressaares sai kolmeks aastaks Balti Maanteeliidu juhtmaaks Läti.

Piltidel hetki Balti Maanteeliidu juhatuse koosolekult Taageperas 28. aprillil 2006: ülemisel fotol vas. Algirdas Janušauskas ja Petras Tekorius Leedust, alumisel Andris Veiss, Olafs Kronlaks, Talis Straume ja Aldis Lacis Lätist.

Fotod: E. Vahter

Saaremaa süvasadam

16. juunil k.a avati Saaremaal Mustjala lähistel Ninase poolsaarel Küdema lahe ääres pidulikult süvasadam, mille nimeks jääb **Saaremaa sadam**. Sadam ehitati valmis kümne kuuga. Majandus- ja kommunikatsiooniministri Edgar Savisaare hinnangul saab sellest majandusliku arengu mootor tervele Lääne-Eestile.

Ettevalmistused endise Tamme sadama kohal valminud ja ristluslaevadele mõeldud süvasadama ehitamiseks algasid mullu 25. juulil. Reaalselt tehti sadama ehitusega algust möödunud aasta 9. augustil, mil rammiti maasse esimene juhtvai.

Mõtted Saaremaa lääneküljele sadama rajamiseks said alguse juba paarikümne aasta eest. Esimesed reaalsed sammud tehti neli aastat tagasi. Toona kiitis ASi Tallinna Sadam nõukogu heaks investeeringukava, kuhu olid sisse kirjutatud investeeringud Saaremaa süvasadama rajamiseks.

Sadama ehitamiseks sõlmis AS Tallinna Sadam 2005. a juulis Merkoga 76,6 miljoni kroonise ehitustöövõtulepingu, mis hõlmas hüdrotehniliste rajatiste ja platside ehitamist ning piirdeaedade loomist. Valminud sadam võimaldab teenindada kuni 200 meetri pikkusi aluseid ja võib tulevikus kasvatada suve jooksul Saaremaad väisavate ristluslaevade arvu kümnekordseks – hinnanguliselt saab sadam võõrustada hooaja jooksul 30–40 ristluslaeva.

Sadama täie võimsusega toimimise tagab Tõlli–Mustjala–Tagaranna riigimaantee Mustjala–Tagaranna 9,7 km pikkune lõik (km 22,85–32,52), mis käesoleval aastal rekonstrueeriti kruusateest asfaltkattega IV klassi teeks.

Allikas: Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi pressiteade 16.06.2006

Pildid *Mustjala–Tagaranna teest, Saaremaa sadamast ja Tagaranna rannast 26. juunil 2006.*
Paremalt eelviimasel pildil rannakividest tornid, mis on laotud Estonia huku mälestuseks.

Fotod: E. Vahter

Teehoiutööde järelevalve tegevusloa taotlejate koolitus 2006

2005. a sügisel sai kokku Teehoiutööde järelevalveametnike koolitust läbiviiv meeskond. Arutati tehtut ja ka seda, kuidas jätkata. Ühine otsus oli, et midagi tuleb muuta ja seda nii teoreetilise kui praktilise poole pealt. Otsustati, et korraldatakse eraldi koolitused tegevusloa pikendajatele ja tegevusloa taotlejatele ning kindlasti lülitatakse tegevusloa taotlejate koolitusse objektipraktika. 2006. aasta 1. juunil said tunnistuse 18 teehoiutööde järelevalve tegevusloa taotleja koolituse läbinut, kelle täienduskoolitus koosnes kolmest moodulist, millest esimene oli kolmepäevane teoreetiline koolitus, järgnes viis päeva objektipraktikat Maanteeameti poolt tunnustatud omaniku järelevalvespetsialisti juhendamisel ja kolmandas moodulis veel kaks päeva teoreetilist koolitust.

Objektipraktika juhendajateks olid A. Ennus, J. Kivi, S. Lindau, T. Maasik, T. Saarse ja A. Veltri.

Tagantjärele võib tõdeda, et objektipraktika sissetoomine koolitusse oli vajalik – see aitas paremini kinnistada esimesel etapil kuuldut ja andis ülevaate sellest, milliste probleemidega omanikujärelevalvet tehes tegelikult kokku puututakse. Praktika käigus peeti järelevalvepäevikut, millele tuginedes kaitsti kolmanda mooduli teisel päeval auditooriumi ees oma praktikat. Hinnangu praktikandi sobivuse kohta järelevalvajaks andsid praktika juhendajad, kes samuti olid võtnud oma tööd tõsiselt ja püüdnud järelevalvajaks pürgijat nii palju objektiga kursis hoida, kui seda ajalimiit võimaldas.

Tuleb tõdeda, et mõnikord tuleb teha kokkuvõtteid, vaadata kriitilise pilguga enda poolt tehtule ja kui vaja, siis ühtteist muuta.

Tänu koolitust läbiviinud tiimile, ja jätkame jälle sügisel!

EVA ÄKKE

Teede Tehnokeskuse AS koolitusosakonna juhataja

Pildil: Koolitusest osavõtnud koos lektorite (par) Ülo Raudla ja Juhan Paulsiga (seisavad) ning Eva Äkkega (teises reas paremalt teine) kursuse lõpetamise ajal juunis, 2006

Foto E. Vahter

Teateid tehnoloogiauudistest

Fiiberlisandiga pindamine võib tulla ka Eestisse

Inglismaal patenteeritud kiudainelisandiga polümeerbituumenemulsiooniga pindamise (COLAS Ltd.) katsetöid tehti Eestis käesoleva aasta 24.–27. juulil. Inglased saabusid oma masinatega Eestisse laevaga Stockholmi kaudu. Katsetöid tehti mitmel teelõigul Harjumaal ja Ida-Virumaal. Tehnoloogiliste abimasinatega tegi katsetööl kaasa OÜ Üle, kes oli ka selle tehnoloogia Eesti-poolseks tugifirmaks.

Pildil: *Kiudainelisandiga pindamise tehnoloogiat näitasid inglased oma tehnikaga ka teisipäeval, 25. juulil Jõelähtme–Kemba tee Jõelähtme–Koogi lõigul.*

Fotod: E. Vahter

Operaatoril tuleb fiibrirullidel silma peal hoida, et fiiberlindi jooks ei takerduks.

Fiiberlisandiga pindamisest põhjalikumalt järgmises lehenumbris!

PAVE EDGE'i kivitee äärised

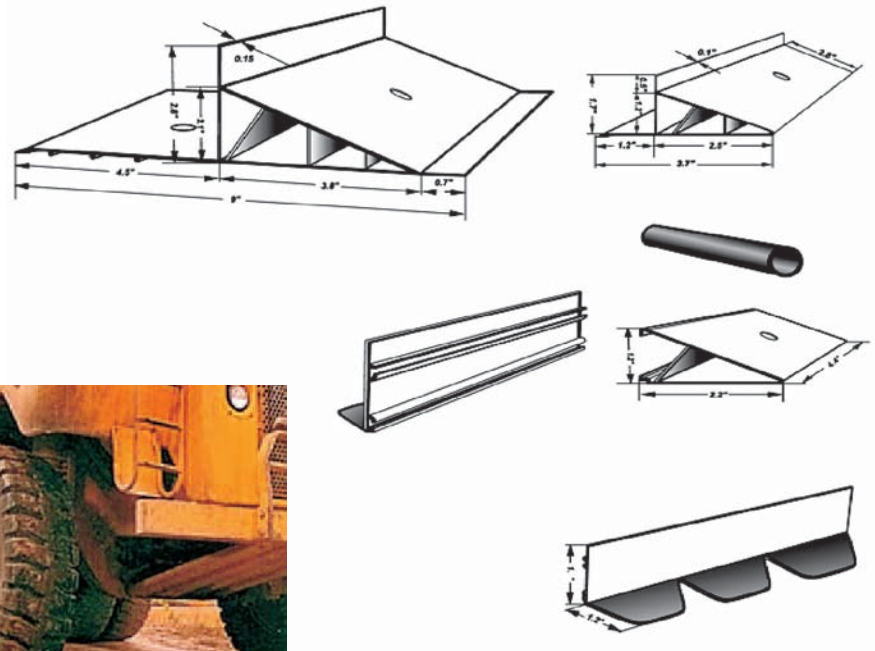
PAVE EDGE on vastupidavast materjalist ja lihtsa paigaldustehnoloogiaga uus teeääristamise süsteem, mis pakub kõigile disainimisvabadust. Seega on teeääristamine tunduvalt kiirem ja lihtsam.

PAVE EDGE'i kivitee äärised
PAVE EDGE'i konstruktsioonid on tehtud tugevdatud PVC-materjalist. Tegu on nii põhjamaistele ilmastikutingimustele kui koormustele vastupidava ning samas hästi töödeldava materjaliga.

PAVE EDGE'i materjali üheks väärtuslikuks omaduseks on nn mälu – ükskõik kui raske koorem sealt üle ka ei sõidaks, taastab PAVE EDGE'i ääris kohe oma algse kuju.
Erineva kujuga teede ja platside toestamiseks on PAVE EDGE'il eri kujuga äärised:
– jäigad (ingl. *rigid*) äärised on mõeldud sirge ja sujuva kaarega teede jaoks
– painduvad (ingl. *flexible*) äärised käänuliste teede, ümarate platside ja lilleklumpide ehitamiseks või koduõue ainulaadse mustriga kujundamiseks.

Oluline on, et kõik püsib sellisena ka pärast pidevat autoga ülesõitmist ning aastatejagu vihmu ja lumesulamisi. Silmailu lisab võimalus peita ääris murukamara või lillepeenra alla. Nii jääb mulje, et tee läheb sujuvalt üle haljasalaks ja vastupidi.

**PAVE EDGE PAKUB KAHTE ÄÄRISTUST. PAINDUVAT JA JÄIKA.
NENDE ABIL SAAD OMA KODUÕUE VÕI KÕNNITEE KUJUNDADA VASTAVALT SOOVILE.**



PAVE EDGE TALUB ÄÄRMISELT SUURI KOORMUSI

PAVE EDGE'i paigaldamine

PAVE EDGE'i teeääriste paigaldamine võtab vähe aega ega nõua erilisi lisaoskusi. Õige paigaldamine on lihtne, kiire ja puhas töö – hakkama saab haamri ja saega (kerge vaevaga saab saagida õige pikkusega detaile), lisaaega kuivamiseks ei ole vaja ning tööga tuleb toime ka üksi. Ühendamiseks on olemas vastupidavast materjalist ühendustoru, mis võimaldab jätkata ääriseid lihtsalt ja kindlalt. PAVE EDGE'i äärised kinnitatakse maa külge pikkade, 30–40 cm naeltega. Vajaliku sagedusega augud on ääristes olemas.

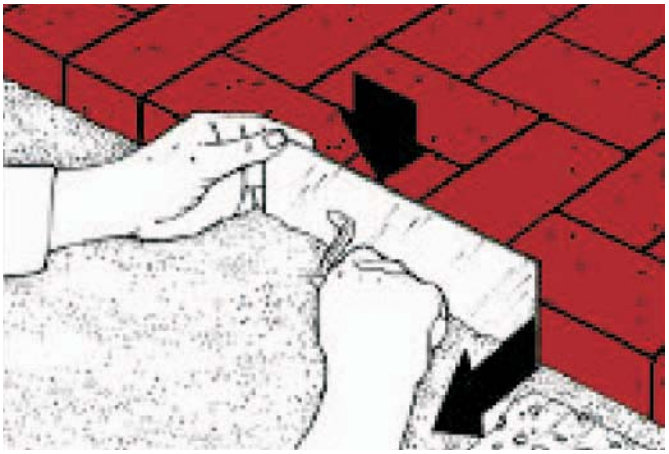
PAVE EDGE'i ääris on mõeldud paigaldamiseks servapidi teekivide ja liiva alla, nii et ääris toetuks kõvale pinnasele. Selline paigaldusviis võimaldab paremini kiviteed vormis hoida ning takistab ühtlasi ka liivakihi laialivajumist. Äärist on võimalik paigaldada nii enne kui pärast kivide ladumist. PAVE EDGE'i äärises olevasse õõnsusesse saab ohutult paigutada elektrijuhtmed näiteks õuevalgustuse tarbeks.

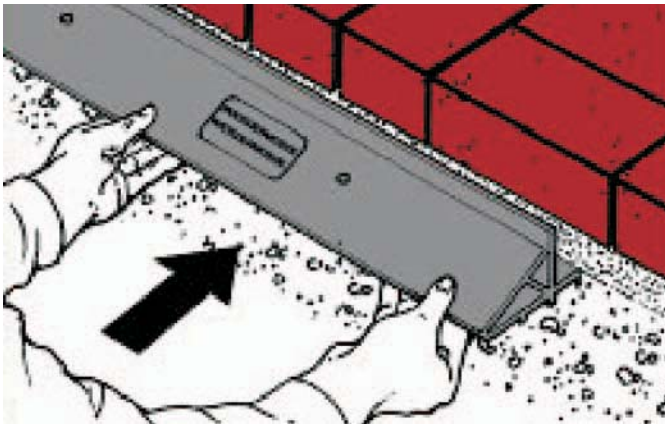
Praktika on näidanud, et PAVE EDGE'i vorm – äärised on tugevdatud materjalist, kolmnurkse ristlõikega ja seest õõnsad – ongi just sobivaim raskete kiviteede vormis hoidmiseks. PAVE EDGE'i ääris võimaldab isegi kogukal kiviaial sirge püsida.

Lisainfo: **www.revalkivi.ee**

Mati Rand
OÜ Revalkivisystems
GSM: + 372 5 13 15 14
e-post: mati@revalkivi.ee

PAVE EDGE'I SAAB PAIGALDADA NII ENNE KUI PÄRAST TEEKIVIDE PAIGALDAMIST





● KROONIKA ●

31. mail 2006 kaitses Tallinna Ülikoolis kasvatusteaduste magistrikraadi Maanteeameti peaspetsialist **Annika Kitsing** teemal "Erialase täiendõppe alused ja põhimõtted teedeinseneride hariduses".

Annika Kitsing on lõpetanud Tallinna Pedagoogikaülikooli filoloogina ja varem töötanud haridusasutustes. Maanteeametis tööl alates veebruarist 2002.

Pildil: *21. juunil 2006 annab Tallinna Ülikooli rektor Rein Raud värskele magistrikraadi omanikule Annika Kitsingule üle diplomi koos õnnitlustega.*

Õnnitlevad ka Teeleht ja kolleegid Maanteeametist!

● KROONIKA ●

55 ja 45 aastat maanteehoius!

Toivo Kulla ja Tõnu Kibena

4. mail 2006 tuli Varbusele, endisesse Võru ja Põlva Teedevalitsuse teemeistripiirkonna keskusse, praegusesse Maanteemuuseumi, arvukalt Kagu Teedevalitsuse inimesi, **et austada kahte tööjuubilari – maanteelast – Toivo Kullat ja Tõnu Kibenat**. Toivo Kulla, kelle 70. juubelisünnipäeva Teeleht käsitles oma numbris 1 (37) 2004, tuli Kagu (end. Võru) Teedevalitsusse tööle 1. mail 1951 ja tema staažiks on 55 aastat katkematut tööd maanteedel. Sellest on temaga mainitud lehenumbris juttu päris põhjalikult (lk 20–21).

Tõnu Kibena on peaaegu kõik tööaastad oma elust pühendanud maanteedele Kagu Teedevalitsuses. Tõnu on sündinud 26.09.1937. Ta sai tehnikamehe hariduse Võru Tööstustehnikumist ja juba 23-aastasena, 15. jaanuaril 1961, asus tööle tollasesse Võru Teedevalitsusse, kus temast sai töökoja juhataja. Sellele ametikohale ja ka tööandjale on Tõnu Kibena jäänud truuks terveks eluks. Erakordne elulugu!

Tema kauaaegne kolleeg Aadu Ploomipuu Kagu Teedevalitsusest räägib Tõnust ja seoses Tõnuga järgmist.

"Tõnu pikaajalisne töötamine Võru Teedevalitsuse tehnikajuhina on osa teedevalitsuse ja tehnika arengu ajaloost. Tema käe ja hoole all on olnud väga mitut marki masinad: teehöövlitest Caterpillar, Paide tehase Volberg-höövlid, Vene DZ-höövlid, Soome RG ja Eesti (Kohila) Corbex-höövlid, autodest ZIL-d, Sisu- ja Scania-autod, tross- ja hüdraulilised ekskavaatorid, teerullid, asfaldilaoturid, laadurid – kõiki neid on tulnud remontida. Ainult Tõnu fenomenaalne mälu on olnud võimeline neid eristama ja meelde jätma.

Sporditegemine on teda aidanud vormi hoida – vabariigi võrkpallikoondise liige, jahimees, kalamees, bridžiklubi liige – need on olnud vaimse ja füüsilise vormi alus. Tõnu ei ole oma juuri maast välja kiskunud – oma talus on ta tegelenud maaharimise ja mesilastepidamisega. Väikestelt mesilinnukestelt on ta õppinud töökust ja tarkust. Aastaid on ta olnud teedevalitsuse võrkpallimeeskonna mängija ja mägujuht. Tõnu arvates on see väga vilets päev, kui ta ei ole 10 000 sammu ära käinud.

Ja palju jõudu ja tervist Tõnule museaalidekogu (Eesti Maanteemuuseum – toim.) kordaseadmisel ja täiendamisel!"

Ajakirjanik Heini Kasesalu on kirjutanud, et bridžimängu taaselustumise aastatel Eestis kuulus Tõnu Kibena Võrut esindanud meeskonda esimesel üle-Eestilisel turniiril. Neil aastail oli Võru võistkond tuntud tegija, võideti turniire Tartus, Otepääl, Türil, Viljandis jm. Lisaks mitmele turniiri-võidule saadi auhinnalisi kohti Eesti meistrivõistlustel. Tõnu Kibena on Eesti meistriks tulnud Kohtla-Järvel peetud individuaalturniiril, pronksmedali aga saanud paaristurniiril Tallinnas koos Lembit Lutsuga ning võistkondlikul turniiril Tallinnas. Omaaegses Nõukogude Liidus on korra saavutatud neljas koht.

Viimastel aastatel, kui Eesti Maanteemuuseumi asutamine sai reaalsuseks, on Tõnu Kibena olnud aktiivne muuseumi ülesehitaja, sest oma erakordselt suurte teadmiste- ja kogemustepagasiga teedemasinate alal on ta olnud asendamatu ja tulemuslik.

Allpool **Tõnu Kibena vastused** mõnele tema tööjuubeliga seotud küsimusele.

No kuidas on lood tervisega? Usun, et ei ole niisama lihtne elusa ja tervena pääseda, kui on töötatud 45 aastat maanteehoiu alal.

On esinenud igasuguseid hädasid, aga praegu eriti kurta ei või.

Kas oled rahul sellega, et kõik tööaastad elus on kulunud teedele?

Olen maailma sündinud valel ajal – kõik need nõukogude aja totrused kaasa teha.

Elus, eriti pikas, on ikka aegu, olukordi ja hetki, kus inimene pole rahul ja tuska on palju, mis kõik sunnib kahtlema valitud tööalas ja ametis. Kas Sul on midagi niisugust meenutada? Ja kas on meenutada niisugust, mil oled tehtu üle eriti rõõmus olnud?

1960.–70. aastatel olid meil (teedemajanduses – toim.) palgad nii närud, et tahestahtmata pidid mujale minema. Samal ajal oli teedevalitsuse kollektiiv tore ja kahju oleks olnud lahkuda. Teine küsimuse pool: Ükskord võitsime teedevalitsuste vahelise võistluse ja "vana Lill" (tollane kauaaegne teedevalitsuse juhataja Valter Lill – toim.) premeeris meid nädalase Krimmi-sõiduga.

Mis on su eraelus see/need, mis täidab/täidavad enamiku ajast?

Nooruses mängisin aktiivselt võrkpalli. Hiljem käisin kalal ja jahil. Nüüd tegelen sportliku bridžiga.

Usutles
Ahto Venner

Piltidel:
** Tööjuubilarid koos austamisele tulnutega 4. mail 2006 Varbusel Maanteemuuseumis*
** Toivo Kulla ja Tõnu Kibena – eluaegsed kolleegid tee-ehitusmasinate alal*

Fotod: E. Vahter

Meie juubilare

Valentin Tšesnokov

Valentin Tšesnokov, vanade kolleegide ning koolivendade ja -õdede jaoks sõbralikult Ats, tähistas 11. mail k. a juubelit. Ta on sündinud 1936. aastal, saanud hariduse Tallinna Arhitektuuri- ja Ehitustehnikumis (1950–1954), seejärel töötanud neli aastat Tartu Montaaživalitsuses töödejuhatajana. Ent alates 1958. aastast on ta olnud jäägitult maanteedemees. 1958–60 töötas ta Tallinna Teedevalitsuses (hilisem Harju Teedevalitsus) töödejuhatajana. Asunud 1960 tööle Autotranspordi ja Maanteede Ministeeriumi Projekteerimise ja Uurimise Kontorisse (hilisem Eesti Maanteeprojekt), sai temast projekteerija, kes töötas välja projekte teede abitootmise tarvis (bituumenibaasid, teemeistripiirkonna keskused, elamud, tööstushooned) kui ka autobaasidele. Kui Maanteeprojekt 1993. aastal likvideeriti, läks Valentin Tšesnokovi kvalifikatsiooni ja kogemusi tarvis Maanteeameti Tehnokeskuse arendus- ja projekteerimisosakonnas, kus ta alates 2000. aastast oli projekteerimisosakonna juhataja, praeguses AS-s Teede Tehnokeskus aga sama osakonna juhataja asetäitja kuni viimatise juubelini.

Et need paljud aastad ei ole suutnud Valentin Tšesnokovi kuigivõrd kulutada, siis jätkub talle tööd Tehnokeskuses praegu ja edaspidi. Selleks talle jõudu ja tervist!

Teede ja regionaalareng 29.05.–02.06.2006, Eger, Ungari (vt algus lk 14–15)

Tehas annab tööd paarisajale inimesele. Tahtsime teada, miks otsustati just selle linna ja selle riigi kasuks. Selgus, et peamine põhjus oli maksusoodustused ja finantsstabiilsus, teine on vajaliku tööjõu olemasolu ning selle juurdekasv (ülikoolid). Infrastruktuuri olemasolu ja logistika on oluline, kuid selle osakaal otsustamisel on kuni 20%. Asukoha eeliseks peab firma ka teiste elektroonikafirmade puudumist, mis ei tähenda, et töötajate hoidmisega ei nähta vaeva. Firma on kandideerinud ja võitnud mitmeid töötajasõbraliku firma auhindu. Näiteks on tehase peaukse ees lisaks autoparklale suur varikatusega jalgrattaparkla ja ka bussipeatus. Hoone teisele küljele on rajatud lausa jalgpalliväljak.

Õnn poolmuidu käes

Oma lõppsõnas märkis Hr. Michel Goppel, et hollandlasi huvitab tõsiselt, kuidas suudavad mõned riigid olematu rahaga oma teedevõrku ülal pidada ja ka arendada. Meil tekkis küsimus: kuidas on võimalik, et Eestis, kus puuduvad kiirteed, on majanduskasv ligi 10%!?

Järeldused

1. Regionaalarenguks on vaja siiski enamat kui ainult teed. Olulisem on ühiskonna jätkusuutlikkus.
2. Ka meil oleks kasulik uurida investorite valikute põhjusi.
3. Teede valdkond vajab ühtseid standardeid, sest eri riikides kasutatakse väga erinevaid lahendusi, samuti on vaja soovitusi planeerimisalase seadusandluse ühtlustamiseks.
4. Ungari veinid on täiesti joodavad ja söögid on ka väga head, kuigi kaks kolmandikku konverentsi osalejatest viimasel päeval kõhuhaigeks jäid.

Kirja pannud
RAUL VIBO, MÄRT PUUST ja KÄRT AARDAM.
24.09.2006

Summary

1. Teeleht publishes in its leading article basic data about the road management plan for 2006-2009 approved by the Government of Estonia on May 31, 2006, and comments on major road projects. Among others, the Government has decided to allocate additional resources for expediting the reconstruction of one of Estonia's main roads, the Tallinn-Tartu road as a first class road in 2008-2014.

2. Teeleht reviews The Estonian Road Administration's January 2006 summary of the state of the Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa main road, its development in recent past and the prospects of building a first class road between Tallinn and Tartu.

3. Raul Vibo, Märt Puust and Kärt Aardam of the Road Administration describe their impressions of road projects, roads and regional development of a tour in Eger, Hungary, in June 2006.

4. Raul Rom, head of the Road Administration Traffic Safety Division, analyses the causes of the sharp rise of the number of traffic accidents in Estonia this summer.

5. Teeleht provides a summary of the May 16 seminar of the Estonian Asphalt Pavement Association, which discusses the training of construction and road engineers in the Tallinn College of Engineering and the implementation of Leica HDS3000 laser scanner in construction.

6. Teeleht reports that the Baltic Road Association (BRA) board session took place in Estonia on April 26 – 28, which discussed among other issues the BRA strategy for 2007-2009. After the 26th BRA conference in Kuressaare (Estonia) in August, Latvia took over for three years as the chairman country of BRA.

7. A deep-water port of tourism and commercial importance was constructed near Mustjala in Saaremaa (Estonia's largest island) within less than a year, which was opened on July 16, 2006.

8. Eva Äkke, department head of Technical Center of Estonian Roads Ltd., writes about the improvement of road works supervisors.

9. The technology news section of Teeleht contains a brief notice of the testing of fibre admixture surface dressing in Estonia in July by the British company COLAS Ltd. The same section contains news about a novel pavement edge treatment technology PaveEdge.

10. Teeleht presents long-time road veterans mechanics Toivo Kulla and Tõnu Kibena (Kagu Road Office) and road engineer Valentin Chesnokov (Technical Center of Estonian Roads Ltd.).

11. The current events section of Teeleht reports that Estonian Road Administration chief specialist Annika Kitsing received her master's degree at the Tallinn University.

Ungaris elab meie hõimurahvas ungarlased, keele poolest. Siin on ära toodud mõned **Märt Puusti fotod** Ungaris-käigult (vt lk 14-15).

▪ Paremal on kaks raudteeviadukti Biatorbágy'is, mis on käesolevaks ajaks juba kasutusest väljas. Üks neist on ehitatud 1883-1884, teine 1897-1898. Neid peetakse ajalooliseks mälestusmärgiks ja monumendiks sellele, et need ei ole üheski sõjas, mis on pärast nende ehitamist Euroopas olnud, kunagi kannatada saanud.
▪ Keskel üheksa-avaline Euroopa pikim tellistest ehitatud võlvsild (167,3 m) Ungari Hortobágy'i rahvuspargis. Esiplaanil Mehmed Dujso Bosnia-Hertsegoviinast ja Märt Puust Eestist.
▪ Kahel alumisel fotol on *Erzsébet hid* (e.k Elisabeti sild) Budapestis, 290 m, ehitatud 1959-64, selle samasugune eelkäija oli ehitatud 1898-1903
▪ Märt Puusti kaaslased Ungaris-käigult **Kärt Aardam ja Raul Vibo**.

UNGARI ON HUVITAV!

Foto: E. Vahter

Teeleht

SEPTEMBER 2006

Balti maanteelased pidasid 28. kuni 30. augustini k.a järjekordset, XXVI konverentsi, seekord Kuressaares. Konverentsi peamised sündmused toimusid Kuressaare spordihoones.

Foto: Andi Roost

Järgmises Teelehes XXVI konverentsist üksikasjalikumalt!

Foto: Andi Roost

Teeleht Ilmub neli korda aastas Väljaandja MAANTEEAMET Toimetaja Enno Vahter
Tallinn 10916 Pärnu mnt 463a telefon 611 9355 faks 611 9360 e-post: Enno.Vahter@mnt.ee www.mnt.ee
Estonian Road Administration