

# TeeLeht

Nr 77 • JUUNI 2014

MAANTEEMETI AJAKIRI



**TUDENG**

JA TEMA SÖNAD PABERIL  
EHK MIS VÄÄRTUST OMAB LÖPUTÖÖ

**ORGANISEERITUD  
KURITEGEVUSE ROLL  
MEHHIKO TEEDEEHITUSES**

**SUUNATULI-  
KASUTADA VÕI MITTE KASUTADA,  
SELLES ON KÜSIMUS**

**TEEDEMAKS-  
KAS EESTIS OLEKS SEDA VAJA?**

**MAANTEEMETI  
AASTAKONVERENTS:  
KUS ON OHU KOHT?**

**TRAKSIDETA  
ÜHISHAUDA?**

## JUHTKIRI

- 03 **Liiklusohutus ja olukord liikluses**  
Aivo Adamson

## PÄEVAKAJA

- 04 **Teedemaks - kas Eestis oleks seda vaja?**  
Kristina Traks

## TEED & TÖÖD

- 06 **Kuidas toimub liiklusohutlike kohtade valimine?**  
Peeter Paju & Reigo Ude

## LIIKLEJA

- 10 **Suunatuli - kasutada või mitte kasutada, selles on küsimus**  
Villu Vane

## PERSOON

- 12 **Kadi Tuum**  
Martti Naaber

## KONVERENTS

- 16 **MA aastakonverents: kus on ohu koht?**  
Triin Adamson

## HARIDUS

- 20 **Tudeng ja tema sõnad paberil**  
Dago Antov

## KESKKOND

- 22 **Metsatee ehitatakse sinna, kus on tarvis puitu metsast välja vedada**  
Kristiina Viiron

## AEG & LUGU

- 26 **Teede Tehnokeskus 50**  
Taivo Möll
- 28 **Reisijatevedu 80 aastat tagasi**  
Mariliis Hämäläinen

## ÜHISTRANSPOORT

- 30 **Traksideta ühishauda?**  
Kaur Paves

## VÕÖRSIL

- 32 **Organiseeritud kuritegevuse roll Mehhiko teedehituses**  
Marta Durán de Huerta

- 36 **Ameerika kõige üksildasem maantee**  
Ed Wilson

## KOOSTÖÖ

- 38 **Teeilmakeskus, mil nimeks PANU**  
Margus Kehi

## TEHNOLOOGIA

- 40 **Seitsme punktiga asfaltkatete kuumtaastamisest**  
Gert Jürgenson

## ENNETUSTÖÖ

- 42 **Selge pilt**  
Martti Naaber

## INTERVJUU

- 44 **Betoontee, kus oled sa?**  
Taavi Tõnts

## ARVAMUS

- 48 **Kuidas õpetada õppima?**  
Neeme Korv

## LÜHIDALT

- 50 **Näitus „Mida nad meist arvavad?!“**  
Liina kukk

**Toetades koolilaste liiklusharidust**  
Kadri Valner

**RC masinad Maanteemuuseumis**  
Liina Kukkk

## Hea lugeja!

Kohe varsti saab 2014. aasta esimene poolaasta läbi. On häid märke, aga on ka murettekitavaid asjaolusid. Hea on see, et me oma ehitusobjektidega kenasti hakkama saame - vaidlustusi pole ja ehitused käivad täiel määral. On küll mõningasi hilinemisi, kuid ma usun, et ehitajad teevad kõik endast oleneva, et ajagraafikutest kinni püsida. Eelkõige pean siin silmas EL Ühtekuuluvusfondi vahenditest rahastatavaid objekte nagu Kurna liiklusõõlm.



AIVO ADAMSON, Maanteeameti peadirektor

Murettekitav on aga olukord liikluses, kus juba esimese viie kuuga on hukknuid üle kahe korra rohkem kui eelmise aasta samal perioodil. Mis siin siis ikkagi toimub? Nagu ikka, on mängus kõik tegurid, mis vähegi liiklust mõjutavad. On selleks siis üldine majanduslik aktiivsuse kasv või siis head ilmastikutingimused, mis pärsivad kiiruste tõstmist, vms.

Olen ka ise viimasel ajal palju liigelnud ja enda kohta võin öelda, et jälgin ning toimetan liikluseeskirjade järgi nagu kord ja kohus. Samas pean tunnistama, et maanteedel sõidetakse minust mööda justkui postist. Me kipume teistega liikluses mitte arvestama ja sellest on tõepoolest kahju. Kui vaadata numbraid (st hukkunute arv), siis vägisi tuleb tahtmine kutsuda inimesi üles sõlmima ühiskondlikku lepet, et toimetaksime liikluses kohusetundlikult ja teistega arvestades. Kaasliiklejad on inimesed, mitte materiaalsed esemed nagu sõidukid või jalgrattad.

Esimesel poolaastal käivitas Maanteeamet uue liiklusohutuse strateegia väljatöötamise aastateks 2015 - 2025 ning meie eesmärk on liiklusõnnetuste edasine vähendamine. Kui meenutada Eesti Rahvusliku Liiklusohutusprogrammi 2003 - 2015 eesmärki - tõsi, seda on jõutud juba korrigeerida -, et aastaks 2015 ei tohi meie teedel hukkuda üle saja inimese aastas, siis ei osanud selle koostajad uneski ette näha, et see siht täitub juba märksa varem, nimelt 2009. aastal, ja see tase on meil tänaseks ka säilinud. Uue strateegia koostamisel ei peaks me oma plaanides jääma liiga tagasihoidlikuks, vaid seadmagi lati sellisele kõrgusele, mille ületamine võib tunduda esialgu küll üsna võimatu, kuid mille poole me igal juhul püüdleme.

Turvalist liiklemist!



Teeleht on alates 1995. aastast ilmuv Maanteeameti ajakiri. Ajakirja toimetab Maanteeameti avalike suhete osakond.

**Küljendus, makett, keeletoimetus:**  
Ecwador OÜ

**Trükk:**  
Pajo Trükikoda

**Tiraaž:**  
1000

**Toimetuse kontaktandmed:**  
Teeleht • Maanteeamet  
Pärnu mnt 463a, 10916 Tallinn  
Telefon 6119 300  
E-post: press@mnt.ee  
Veebis: www.mnt.ee

**Esikaanefoto:**  
Kolme ja poole aasta tagune hetk Võru-Verijärve maanteelõigul.  
Foto: Maanteeamet

# TEEDEMAKS-

## KAS EESTIS OLEKS SEDA VAJA?

Paljudes Euroopa riikides küsitakse autojuhtidelt erinevate teemaksudena raha teede kasutamise eest. Ka Eestis on teemat erinevates ringkondades juba mitu aastat arutatud, kuid seni ollakse teemaksude suhtes veel äraootaval positsioonil.



KRISTINA TRAKS, vabakutseline ajakirjanik

Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium on seisukohal, et praeguse kütuseaktsiisi asendamine mõne muu maksuga võib olla kaalumist väärt, kui tehnoloogia oleks selleks olemas ning maksu administreerimine ise lihtne. „Eesti ootab ära Euroopa Liidu üldise seisukoha teemaksu osas ja teeb oma otsused tulevikus vastavalt sellele,“ ütleb ministeeriumi nõunik Rasmus Ruuda. „Kui soovida teede hoiuks rohkem raha koguda, siis piisaks sisuliselt ka aktsiisi tõstmisest. Teekasutustasu on mõistlik kehtestada juhul, kui seda diferentseeritaks sõidu asukoha järgi. See võimaldaks suunata liiklust ning muuta liikumiskäitumist.“

Rahandusministeerium ei plaani praegu Eesti teede maksustamist. Samas on Euroopa Komisjon ette valmistamas uut teede maksustamist käsitlevat õigusakti eelnõud. „Selle eelnõu menetlemise tulemustest sõltuvad ka Eesti järgmiste perioodide vastavad kohustused ja valikud,“ teatati ministeeriumist.

TTÜ professor Dago Antov esindab arvamust, et teedemaksu kehtestamisega Eestis poleks vaja kaua viivitada. „Jah, meil on kütuseaktsiisi ning mingil hetkel ta kajastab autode läbisõitu. Samas kui autod muutuvad järjest säästlikumaks, laekub ka kütuseaktsiisi vähem. Maksustamise alt on praegu väljas elektri- ja gaasiautod ning hübriidid,“ ütleb ta. „Eestis registreeritud raskeveokitelt tuleb maksta raskeveokimaksu, mis peaks sisuliselt katma kulutused, mis kaasnevad teede lõhkumisega. Ehk sisuliselt on see nagu teemaks. Samas aga kui Eesti veok sõidab Poola, peab ta seal uuesti maksma teetolli, poolakas Eestis aga ei maksa midagi.“

Kuigi näiliselt võib tunduda praegune olukord Eestis siinseid autojuhte soosiv, siis Antov leiab, et meie veokijuhid on tegelikult ebaõiglases konkurentsis - veokitelt makstakse siin raskeveokimaksu ning paljudes Euroopa Liidu riikides lisaks veel kohalikku teedemaksu. „Näiteks poolakad tihtipeale isegi ei tangi Eestis ehk et nad ainult kasutavaid meie teid, midagi selle eest maksmata,“ ütleb Antov. „Samas me ei saa olla oaas, kus teemaksu pole, ja me peaksime tegema ettevalmistusi selle maksu rakendamiseks.“

Euroopa Liidus pole praegu ühist seisukohta, kuidas tuleks teedel liiklemist maksustada. Antov leiab, et mõistlik oleks leida ühtne süsteem. Tänapäevaste tehnoloogiate puhul ei tohiks selle rakedamine olla kuigi keeruline, näiteks on riike, kus kasutatakse

GPSi-põhiseid süsteeme. Lahendused, kus tee ääres seisab tolliputka ja selles maksuametnik, on muidugi nii iganenud, et teemaksu kontekstis sellistest asjadest enam ei räägita. Pääsu aga teedekasutusemaksust Antovi sõnul pole, sest Eesti teedega on seis väga vilets - ainuüksi selleks, et teede olukord püsiks praegusel tasemel, oleks vaja investeerida 40-60 protsenti senisest rohkem. „Maanteed on meil enamvähem korras tänu ELi fondide rahadele, kuid linnades on olukord väga halb,“ ütleb ta.

Professori hinnangul pole vaja teedemaksu ehk homme kehtestada, kuid diskussioon selle vajalikkusest oleks teretulnud ning tuleks olla valmis, et 5-10 aasta jooksul see maks kehtestatakse. Kas maksustama peaks ainult võõraid või ka Eesti autosid? „Loo-giline oleks, et maksustatakse võrdselt kõiki - omasid ja võõrad,“ ütleb Antov. „Maksu võiks diferentseerida erinevalt, seotuna nt auto koorma, saaste või sõitmise ajaperioodiga.“

Kuidas on korraldatud teemaksu kogumine erinevates ELi riikides? Mõned näited:

### TEEMAKS SLOVAKKIAS

Riiki autoga sisenedes tuleb osta kleebis ehk vinjett, ilma milleta ei ole lubatud teedel sõita. Vinjett paigutatakse auto esiklaasile ning politseinikud kontrollivad selle olemasolu usinasti. Vinjetti võib osta minimaalselt 10 päevaks ja maksimaalselt aastaks. 10 päeva sõitmist Slovakkias kuni 3,5 tonnise sõidukiga maksab 10 eurot. Kleebiseid müüakse postkontorites ja bensiinjaaamades.

### PRANTSUSMAA

Prantsusmaal on maksustatud kiirteede kasutamine. Väiksematel teedel, mis läbivad asulaid võib sõita tasuta. Erinevate teede kasutus on Prantsusmaal maksustatud erinevalt ning see ei sõltu mitte reisijate arvust või autost, vaid teepikkusest. Teedemaksud on erinevad, kuna teid haldavad erinevad firmad. Teemaksu tasutakse spetsiaalsetes tollipunktides. Teatud teede kasutamise eest tuleb enam kui 12-tonniste sõidukite eest maksta ka Ecotaxe nimeline maks. Selle suurus sõltub sõiduki telgede arvust, lubatud kogukaalust, läbitud teepikkusest ja auto saasteklassist.



Foto: Andri Tõnstein

### POOLA

Teemaksu kogutakse elektroonilise süsteemi viaTOLL abil. Selle süsteemi kasutamine on kohustuslik kõikidele sõidukitele, mille registrimass ületab 3,5 tonni. Kõikide vastavate teede kasutajad peavad süsteemis registreeruma ja hankima sõidukisisese seadme (SSS) viaTOLLi operaatorilt oma sõidukisse paigaldamiseks. Seade vahetab maksuportaali ise ajal, mil maksukohustuslik sõiduk läbib teemaksupunkti, infot. Autojuht saab ViaToll boksi autole ise paigaldada.

Sõidukid registrimassiga alla 3,5 tonni võivad teemaksu tasuda nii manuaalselt (ostes teemaksupunkti piletit) kui ka elektrooniliselt (ostes teeninduspunkti SSS seadme).

### TEEMAKS EESTIS – MILLISED PUNKTID TULEKS LÄBI MÕELDA?

- Milliseid sõidukeid tasuga koormata? Kas tasu võetakse vaid raskeveokitelt või kaasatakse süsteemi ka teised mootorsõidukite klassid (sõiduautod, mootorrattad)?
- Kas viime ellu ajal või läbisõidul põhineva teekasutustasude süsteemi? ELi liikmesriikides on kasutusel mõlemad süsteemid. Samaaegselt kahte erinevat süsteemi rakendada ei tohi.
- Millised on tasumäärad ja erandid?
- Kas rakendada mehaanilist või elektroonset tasuarvestuse süsteemi? Kuna elektroonne süsteem võimaldab peatumiseta tasu arvestamist ja väiksemaid halduskulusid, siis on enamus ELi liikmesriike kasutamas või valmistumas kasutama just viimast.
- Kas süsteem rakendub kogu teedevõrgustikule või objektipõhiselt? Eestis võib olla keeruline ja kulukas rakendada süsteemi vaid teatud teedevõrgustiku osale.

- Kas süsteem arendatakse koostöös Läti ja Leedu, Soomega? Süsteemide ühine arendamine võimaldab madalamat hinda ja sujuvamat liiklust. Näiteks oleks mõeldav ühine elektroonilist tuvastamist võimaldava pardaseade kõigis liikmesriikides.
- Millised lahendused on õiguslikult võimalikud? Lahenduse väljatöötamisel tuleb juhinduda ELi direktiivides sätestatud suunistest ja arvestada tuleb ka rahvusvahelisi lepinguid (nt maksuleping Venemaaga).



Majandus- ja kommunikatsiooni-  
ministeerium on seisukohal, et praeguse  
kütuseaktsiisi asendamine mõne muu  
maksuga võib olla kaalumist väärt, kui  
tehnoloogia oleks selleks olemas ning  
maksu administreerimine ise lihtne.

# KUIDAS TOIMUB LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE VALIMINE?

PEETER PAJU, Maanteeameti ehitusosakonna peaspetsialist  
REIGO UDE, Maanteeameti liiklusohutusprogrammi talituse juhataja



Foto: Martti Naaber

Leevendamist vajavate liiklusohtlike kohtade valik on seni toimunud maakondlikul printsiibil: igale maakonnale on eraldatud proportsionaalselt keskmise liikluseduse ja rahvaarvu alusel summa, mille eest on võimalik ristmikud või teelõigud ümber ehitada või liikluskorraldust muuta. Valiku aluseks on olnud avariide ohtrus, liikluskorraldajate kogemused ning liiklejatelt, politseilt ning kohalikest omavalitsustelt saadud kaebused ja ettepanekud. See-ga subjektiivne valik, milles juures on olulist osa etendanud ka kasutada oleva summa suurus.

Põhitähelepanu on olnud ristmikel, kus muudetakse kuju, lisatakse möödasõidulaiendusi või ohutussaari. Sh on keskendunud ka piirete ehitamisele ohtlikele teelõikudele ning amortiseerunud piirete väljavahetamisele.

Viimastel aastatel on enam pööratud tähelepanu ka jalakäijate ohutuse tagamisele, ehitades välja autobussipeatusi, teeületuskoh-ti ning jalg- ja jalgrattateid kergliiklusteid.

Lähitulevikus on aga kavas hakata liiklusohtlike kohti määrama põhimõttel, mis võtavad rohkem arvesse toimunud liiklusõnnetusi ning tehtavate ümberehituste kulutasuvust. See tähendab, et keskendutakse ristmikule ja lõikudele, kus on reaalselt juhtunud raskeid liiklusõnnetusi ning ehitatakse lahendusi, mis vähendavad just selliseid liiklusõnnetusi, mis on varem neis kohtades aset leidnud.

Antud metoodika on juba nõutav üleeuroopalise teedevõrku kuuluvatel teedel ning eelmisel aastal sai neil teedel see metoodika ka esimest korda ellu viidud. Lahenduste rajamiseni ei ole veel jõutud, aga võib öelda, et analüüsi all olnud kohtades on võimalik suhteliselt väikeste kulutustega saavutada suurt efekti. Meetod ise võtab arvesse liiklusõnnetusse sattumise riski ehk ohutaset, mis näitab, kui mitu hukkunuga liiklusõnnetust juhtub sellel teelõigul ühe miljoni autokilomeetri kohta. Igale homogeensele teelõigule

arvutatakse ohutase eraldi ning neid võrreldakse omavahel, nt neljarajalisi lõike võrreldakse teiste neljarajaliste lõikudega ja 70 km/h piirkiirusega lõike teiste 70 km/h piirkiirusega lõikudega.

Võrdluse tulemusena leitakse kõige suurema ohutusemehaga lõigud oma kategoorias. Neile kõige ohtlikumatele lõikudele viiakse läbi kohapealne analüüs. Analüüs toob välja, mis liiki õnnetused on selles kohas toimunud ning pakub ka välja ehituslikud lahendused, mida võiks tarvitusele võtta, et neid liiklusõnnetusi ära hoida.

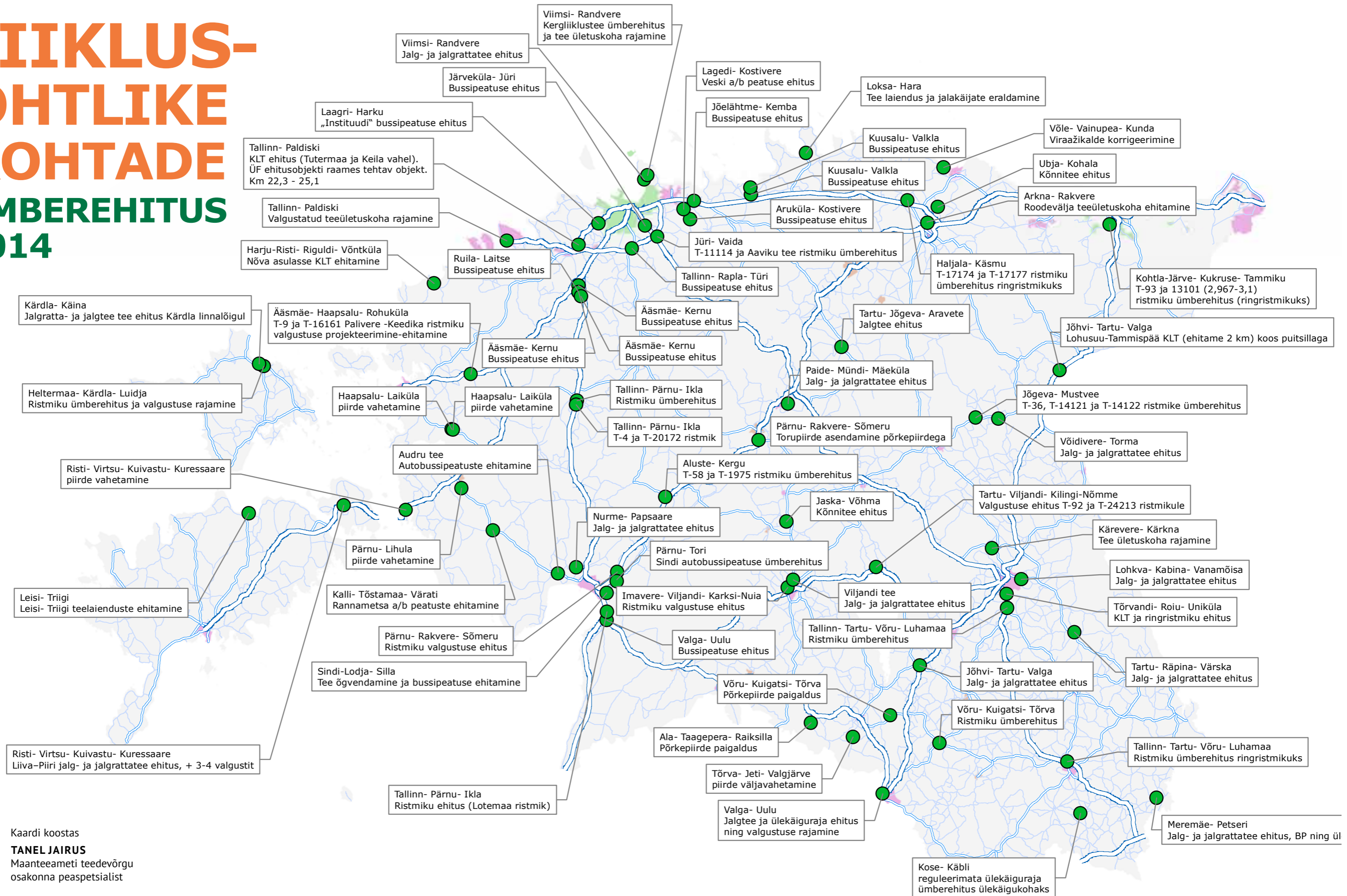
Vastavalt välja pakutud lahendustele arvutatakse lahenduste maksumus ja tulu, mis tõuseb tänu neile lahendustele ärahoitavatest õnnetustest, ning leitakse kulutasuvus. Mida suurem on tõusev tulu võrreldes lahenduste maksumusega, seda olulisem on antud koht ohutumaks muuta. Seejärel pannakse nimekirja kõik kohad, mida analüüsiti, ja leitaksegi kõige olulisemad kohad, kus on võimalik kõige väiksemate kulutustega hoida ära kõige rohkem õnnetusi.

Uue metoodika eeliseks võib lugeda seda, et toimunud õnnetuste puhul ei vaadata mitte õnnetuste absoluutnumbrit, vaid suhet sõidukite arvu ja lõigu pikkusesse. See tuleb abiks olukorras, kus raskete liiklusõnnetuste arv väheneb ja konkreetseid koondumise kohti on raskem tuvastada.

Pildil:

**Eelmisel aastal osaliselt valminud Lohkva-Kabina-Vanamõisa maantee äärne jalg- ja jalgrattatee, mille rajamisega tõsteti piirkonna liiklusohutust - varasemalt olid jalakäijad ja jalgratturid sunnitud liiklema otse sõiduteel. Ehitustööd tänava jätkuvad, teelõigu alguses ühendatakse see Tartu-Räpina-Värska maantee äärse jalgteega (ühenduse pikkuseks on 250 meetrit).**

# LIIKLUS-OHTLIKE KOHTADE ÜMBEREHITUS 2014



Kaardi koostas  
**TANEL JAIRUS**  
Maanteeameti teedevõrgu osakonna peaspetsialist

# SUUNATULI-

## KASUTADA VÕI MITTE KASUTADA, SELLES ON KÜSIMUS

Mis eesmärki täidab suunatuli, kas selle näitamine on tüütu kohustus või elementaarne viisakus? Või on selle puhul tegemist niivõrd tühise asjaga, et võib selle armatuurilaul paikneva lüliti täiesti rahumeeli puutumata jätta? Autorooli taga olles ja meie liikluskeskkonnas ringi sõites tundub mulle küll, et paljude juhtidele on iseloomulik see viimane - suunatuld üldjuhul ei näidata, või kui näidatakse, siis viimasel hetkel, manöövri tegemise ajal või isegi lõpetamisel.



VILLU VANE, Maanteeameti liiklusekspert

Liiklusseadus ütleb selgelt, et juht peab andma suunamärku vastavalt liiklusolukorrale õigel ajal, kuid mitte hiljem kui kolm sekundit enne sõidu, manöövri või sõiduki peatamist. Suunatulemärgu peab jätkuma manöövri ajal ja tuleb lõpetada kohe pärast manöövrit (LS § 39 lg 1). Jah, seaduses on punkte, mille puhul on erimeelsusi nende tõlgendamisel, kuid see, mis puudutab suunatulde, peaks olema üheselt ja selgelt arusaadav igapähele. Seega, kas suunamärku mittekasutamine on teadmatus või laiskus (mugavus). Ilmselt mõlemat. Ning mis puudutab teadmatust, siis ei teata pigem mitte seda, et suunatuld peab näitama – see on ju kõigile teada –, vaid seda, millal seda teha. Ja siin jäädakse hätta! Liikluses olles ei taheta aru saada või ei teadvustata, et parasjagu ongi tegemist olukorraga, kus tuleb see vilkuv tuleke sisse lülitada.

Kõige suuremad probleemid on ja kõige vähem näeb suunatulde vilkumist ringliiklusega ristmikel, eriti niinimetatud miniringidel. Nt: täisnurga alla lõikuvad kaks tänavat, üks neist on suurema ja teine (ristuv) väiksema liiklusega. Sellises olukorras võib olla päris kindel, et mööda suurema liiklusega tänavat sõitvad juhid ringilt väljudes suunatuld ei kasuta. Võib vabalt pakkuda, et sellises situatsioonis on neid suunatulde mittenäitajaid võib-olla isegi kaheksa juhti kümnest. Kui sellisel tänaval on mitu ringiristmikku järjest ja põhiliiklus läheb otse, siis seda vähem suunatuld seal ka näeb. Paljud ehk arvavad, et nad sõidavad mööda tänavat (teed) kogu aeg otse, ja tegelikult nad seda teevadki, kuid vahepeal sõidavad nad ka üle ristmiku ja kuna tegemist on ringliiklusega ristmikuga, siis tuleb ringilt maha keerates ka suunda näidata. Väikestel ringidel näpib korrektseks suunanäitamiseks küll aega, kuid samas ei tohiks see olla suuna mittenäitamise põhjuseks.

Mis on siis suunatulde eesmärk? Tegemist on kaasliiklejatele mõeldud märguandega, mis annab neile varakult informatsiooni sinu kui autojuhi kavatsustest - seega ei ole see mõeldud mitte suunatulde näitajale, vaid teistele liiklejatele.

On kaunis tobe tunne, kui ootad väljasõiduvõimalust ringristmikule ja pead mõistatama, mis suunas lähenevad sõidukid liikuda kavatsevad – kas nad pööravad ära või sõidavad ringil edasi. Sa pead mõistatama, sest suunatuld ju keegi ei näita. Tobe olukord, eriti kui paarikümne sekundiga on mingisugune viis autot ringile sõitnud ja siis enne sind suunatuld näitamata ära keeranud. Selline olukord tekitab pinget ja võib põhjustada ka reaalselt ohtlikke olukordi. Sest kaua sa kannatad! Mingil hetkel hakkad sina kui ootel olev sõiduki juht liikuma – sest tööpoolest, kaua sa kannatad - ja siis tuleb vastassuuna autodevoolus see üks juht, kes erinevalt teistest varem ära ei pööra ja kes ringil edasi sõidab. Kokkupõrke oht on sellises situatsioonis väga suur.

Lisaks ohtlikele olukordadele võib suunatulde mittekasutamine kaasa tuua ka liiklusraevu ilminguid. Suunda näitamata ettekeeramine võib nõrgema närvikavaga liiklusjõmmil vabalt kopsu üle maksa ajada ning siis ei ole teada, millega see olukord lõppeda võib.

Liiklusseaduses on veel üks säte. Nimelt, *liikleja peab olema viisakas ja arvestama teiste liiklejatega* (LS § 16 lg 1). Selle punkti üle on küll ironiseeritud, kuid arvestades suunatulde (mitte)kasutamist on sel mõte sees. „Viisakuse“ puhul võib nt küsida, et kas sellist nõuet on vajalik seadusesse sisse kirjutada, sest kuidas seda „viisakust“ tõlgendada, nt juriidilises mõttes? Kuid et suunatulde näitamine on teiste liiklejatega arvestamine (ja ühtlasi ka kohustus), see on kindel, mis kindel. See on üheselt mõistetav seadusepunkt.

Huvitav oleks teada, kuidas käituvad suunatulde mittenäitajad tavaelus. Kas on tegemist nt selliste meestega, kes lasevad rahumeeli daami ees ukse kinni vajuda ja kes astuvad tuppa teretamata? Või on siis meile omane kahetine käitumine - tavaelus oleme ühte ja sõidukiroolis teist nägu? Kindlasti on meie liiklusvoolus inimesi, kes ennast anonüümsuse kaasabil autoroolis välja elavad, kuid ma loodan, et suurem osa nendest, kes suunanäitamisega kokku hoiavad, teevad seda teadmatusest, mitte lugupidamatusest kaasliiklejate vastu.



# KADI TUUM



KADI TUUM on teedeinsener, Nordecon AS-i objektijuht. Kuus aastat tagasi astus ta sisse Tallinna Tehnikaülikooli peauksest, marssis teedeinstituuti ja lahkus sealt alles viis aastat hiljem, taskus magistrikraad. Õpingute ajal liitus ta Nordecon AS-i kollektiivi tööde ja tegemistega, mille keskel on ta ka tänasel päeval. Teelehe toimetajale antud intervjuus räägib ta sellest kõigest lähemalt.

Soomes, peale berni alpi karjakoerte erinäitust, kus Poiss tuli kutsjaklassis esimeseks. Foto: Jan Annikve.

## Millega Sa igapäevaselt tegeled?

Igapäevane töö käib selle nimel, et ehitusobjektid õigeaegselt ja kvaliteetselt valmis saaksid ning selle nimel töötab kogu meeskond. Ülesandeid jagub seinast seinast – tuleb juhtida alltöövõtjaid, suhelda tellija ja järelevalvega, dokumenteerida ehitustöid, osaleda ehitusnõupidamistel, hankida ehitusmaterjale jne. Ehitusega kaasneb väga palju paberimajandust, suure osa tööajast võtab enda alla kõikvõimalike protokollide, plaanide, teavituste ja muu sellise koostamine, ülevaatamine ja esitamine.

Hetkel töötan Tartu maakonnas asuval objektil, kus on vaja rekonstrueerida 11,3 km pikkune Aovere-Luunja maanteelõik.

## Mis on Sind teedehituse juurde toonud?

Esimesest klassist alates kuni keskkooli lõpuni käisin Tallinna Reaalkoolis ning reaalainete vallas tunnen ennast suhteliselt hästi. Peale keskkooli lõpetamist võtsin ette enda jaoks huvitavate erialade nimekirja, teiste seas oli valikus tööstus- ja tsiviilehitus, maastikuarhitektuur (mida õpetati sellel ajal ainult Tartus, kuid soov oli mul pigem Tallinnasse jääda), teedehitus ning samuti oli mul huvi ka õigusteaduse vastu. Kõigi nende valikute kohta tegin SWOT (tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud) analüüsi. Selle analüüsi põhjal otsustasin, et kõige optimaalsem valik on minna Tallinna Tehnikaülikooli õppima teedehitust. Aasta enne ülikooli astumist ei olnud ma vist kordagi veel mõelnud, et ma võiks õppida teedehitust, otsus sündis paar päeva pärast keskkooli lõpueksameid.

## Aga kuidas teedehitus üldse valikusse tuli?

Minu vanaema on ehitusinsener ja kindlasti tuli sealt poolt mõjusi. Tema töö tundus mulle alati põnev ja väljakutsuv olevat. See, et ma just teedehituse valisin tuli kõigile perekonnas üllatusena. Tegelikult ma ise ka täpselt ei mäleta, kuidas see eriala minu valikute nimekirja sattus. Enne ülikooli astumist käisin erinevates ülikoolides erialasid tutvustavatel lahtiste uste päevadel, ilmselt seal keegi mulle mõne tutvustava infoaamatu kätte andis.

## Kas vanaemaga oli kunagi sellised jutuajamisi, mis ehk suunasid ehituse poole?

Jah, ikka oli. Vanaema on mul selline hästi ettevõtlik naine, kes on alati rõhutanud, et töö peab pakkuma väljakutseid. Tema töötas tsiviil- ja tööstusehituses projekteerijana ja alati oli selgelt tunda, et talle väga meeldib oma töö. Kindlasti on see üks peamisi põhjuseid, miks ma üldse TTÜ ehitusteaduskonna vastu huvi tundma hakkasin.

## Teedehituse eriala õppisid TTÜ-s - mis oli Sinu õppeperioodi kõige huvitavam aine?

See on nüüd selline klassikaline vastus: kõige huvitavamad ained olid muidugi sellised ained, mis sisaldasid lisaks loengutele ka praktilist osa – kas laboratoorseid katseid või projektide koostamist. Tehnilise mehaanika aines anti meile valida, kas sooritada eksam või ehitada sändviit paneel, mis pidi vastu pidama ette antud koormusele ja samas kaaluma võimalikult vähe. Koos kursuseõega ehitasime paneeli, mis koosnes kahest soomepapi kihist, mille vahele oli liimitud 5 cm paksune EPS-i kiht (inimeste keeles penoplast). Paneelide katsetamine toimus suve alguses ja oli hästi palav päev, seega loomulikult kandsime me värvilisi suvekleite. Läksime laborisse suur sändviit paneel kahevahel, natuke muigas see mehine seltskond seal, aga paneel toimus ja eksamist pääsesime meigi.

Kõige rohkem pingutust nõudev, aga samas kindlasti kõige huvitavam oli magistritöö kirjutamine. Lõputöö kirjutasin tol hetkel ja tegelikult ka tänasel päeval ikka veel väga aktuaalsel teemal, liivpinnaste filtratsioonimooduli määramise võimalustest teede-



Luige eritasandilise ristmiku ehitusobjektil, ehitusjärgus olevad viaduktid. Foto: Algis Vaitekunas.

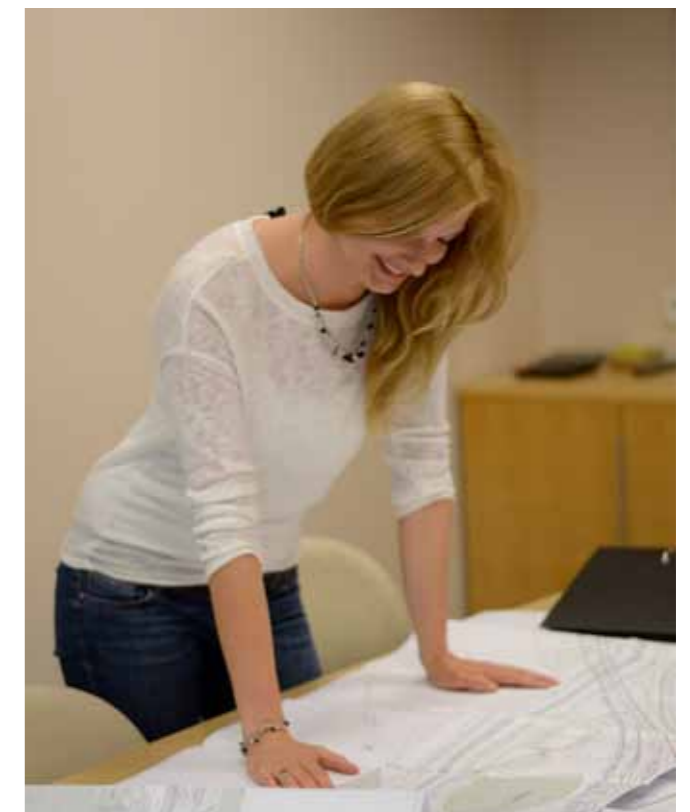


Foto: Mari-Ann Piibeht.



Teedeehituse meeskonna ühisüritusel LaitseRallyPargis.  
Foto: Mari-Ann Piibeht.

ehituses. Suur osa lõputööst keskendus varasemalt laialdaselt kasutatud Sojuzdornii standardiseerimata meetodil ja nüüdseks juba kehtiva EVS 901-20 järgse filtratsioonimooduli määramise meetodite omavahelisel võrdlemisel ja nende sobivuse hindamisele teede-ehituses. Lõputöö koostamise käigus sain konsulteerida paljude erinevate oma ala spetsialistidega ja veetsin väga palju aega laboris katseid läbi viies. Kogemus oli tagant järgi vaadates väga põnev, kuigi sellel ajal oli tähtaegade tõttu pinge suur ja magamata öid palju.

#### Kuidas reklaamiksid enda eriala?

Ma olen täiesti kindel, et inseneriharidus ei jookse mitte kellelgi mööda külge maha ning kui sa oled vähegi hakkaja inimene, siis eneseteostuse võimalusi kindlasti leidub – eriala lõpetajana on võimalus töötada teedeinsenerina nii avalikus kui erasektoris. Ma kindlasti soovitan seda eriala kõigile keskkooli lõpetajatele, aga enne valiku tegemist võiks järele mõelda, mis puust sa tehtud oled. Esimesed kaks aastat ülikoolis on kõige raskemad, eriala aineid siis tunniplaanis väga veel ei ole ja hakkama tuleb saada alusainetega, mis minuarust nõuavad väga palju rohkem pingutamist, kui eriala ained. Viimased aastat lähevad juba lihtsamaks, võib-olla ka selletõttu, et sa lihtsalt harjud ära selle tempoga.

#### Aga kas Sul endal tekkis mõni hetk, kus tundsid, et oled teinud mõneti vale valiku?

Tegelikult terve teise kursuse ma arvasin, et ma olen teinud väga vale valiku ja olin kindel, et ma ei suuda seda lõpuni ära teha. Mõtlesin tihti, et miks ma sellise eriala valisin ja väga palju pidin jätkamiseks ennast tagant sundima. Kolmanda kursuse jooksul mu suhtumine muutus ja õppimine muutus kergemaks ning huvitavamaks. Hetkel olen ma väga rahul, nii eriala valikuga kui ka oma töökohaga Nordecon AS-s. Selle töö juures on suureks plussiks see, et sul ei ole kaht ühesugust tööpäeva - kuna iga objekt on erinev, siis ei teki rutiini.

#### Kuidas Sa üldse Nordeconi sattusid?

Nordeconi sattusin tegelikult suhteliselt juhuslikult, küsisin tavalteedeehituse divisjoni juhi kontakti, kellele saatsin soovivaalvuse praktikale tulla. Mõne aja pärast kutsuti mind töövestlusele ning paar nädalat pärast vestlust alustasin praktikat Nordecon AS-s (2011. aasta kevadel, kolmanda kursuse lõpus). Praktikakoht läks sujuvalt üle ametlikuks töökohaks. Koolis nõutud praktika aeg õppekava läbimiseks ei olnud väga pikk ja ametliku praktika oleks ühe suvega ilusti tehtud saanud. Praktilist poolt nõuti ülikoolis liiga vähe ning praktika osa õppekavas peaks kindlasti kõvasti suurendama, muidu toodetakse lihtsalt paberitega teoreetikuid.

#### Kuidas esimesed tööpäevad välja nägid?

Huvitavad ja natuke hirmutavad. Minu esimeseks tööpäevaks oli määratud 1. aprill ja ma kartsin juba ette, et äkki ma pean ka uues kollektiivis mõne aprilli nalja üle elama. Päev enne 1. aprilli helistas mulle projektijuht ja ütles, et võtku ma kummikud kaasa, kuna peab kuhugi sohu minema ja väga raske päev tuleb. Esimene mõte oligi, et raudselt nüüd kiusavad mind, aga tegelikult oli jumala tõsine jutt. Läksime Jägala joa kanti ja olime seal terve päeva, sumpasime kummikutega külmas vees ja otsisime riiklikku geodeetilist punkti. Kui ehitus lahti läks, siis alguses seisin ma rohkem töödejuhi juures (kuna ma ei olnud kunagi varem ehitust näinud), kes näitas, kuidas kõik käis - mõtsime töid, mahtusid, võtsime vastu materjali jne. Aja jooksul hakkasin ma rohkem aitama objekti- ja projektijuhti erinevate dokumentide koostamisel, alustades ehitustööde päevikutest ja kaetud tööde aktidest mitmesuguste juhendite koostamiseni välja. Üldiselt pandi mind kohe tööle, mis mulle väga meeldis.



Sojuzdornii katseseade (kasutatakse liivpinnaste filtratsioonimooduli määramiseks), mida kasutasin oma lõputöös. Lõputöö teema: Dreenikihi ja muldkeha materjalide ning pinnaste filtratsioonimooduli määramise võimalused. Foto: Kadi Tuum.



Pärnu muulil, kus Poiss pikast jalutuskäigust ära väsis.  
Foto: Jan Annikve.

#### Ja samal ajal Sa ka õppisid, töö kõrvalt?

Neljanda ja viienda kursuse käisin tööl ja koolis korraga. Õppejõud olid toetavad (ainult mõni üksik ei tolereerinud, et käiakse kooli kõrvalt tööl) ja töö juures samuti võimaldati mul käia kõikides loengutes ja eksamite ajaks oli alati võimalik võtta õppepuhkus. Muidugi ma puudusin mõnikord koolist ja töö tõttu oli vahel õppimiseks vähem aega kui ma soovitud oleks, aga kõik asjad said lõpuks tehtud. Koolis ja tööl korraga käimise positiivne pool on minu meelest see, et sa lood koolis kuulnud teooriat ja tööl kogetud praktika vahel seosed ning koolis muutub erialaainetest arusaamine palju lihtsamaks. See periood võib olla raske, mõned magamata ööd ja olematu eraelu, aga see annab väga palju haridusele juurde.

#### Kas ülikoolis õpetatav teoreetiline pool läheb kokku reaalse praktikaga töömaailmas?

Koolis õpitakse palju teooriat ja räägitakse ehitamisest ideaalsetes tingimustes. Reaalses elus ei ehitata ühtegi objekti sellistes tingimustes, alati on ettenägematuid takistusi ja ootamatuid üllatusi. Selliseid ootamatusi õpib lahendama ainult töö käigus ja seda ei saagi koolipingis õpetada.

#### Mis on olnud senini kõige raskem ja/või õpetlikum kogemus?

Õpingute ajal oli ilmselt kõige raskem lõputöö tegemine, kuna see toimus enamasti töö kõrvalt. Aga töö juures oli kõige raskem elada sisse täiesti võõrasse kollektiivi, kus tol hetkel olid ainult mehed, kes olid minust enamasti vanemad ja hulga kogenumad. Samas olid (ja on) kõik väga mõistvad ja abistavad. Näiteks Luige ristmiku ehituse ajal sain väga põhjaliku koolituse, kuna sattusin meeskonda, kes viitsisid minuga tegeleda ja seletada asju lahti üksipulgi – selles osas mul väga vedas. Sellist sõbralikku tögamist oli alguses palju ja kui ma midagi targemat juhtusin ütleva, siis enamasti vastati naljaga: „Oh, kuule, Sinust võib isegi asja saada!“.

#### Millega Sa vabal ajal tegeled?

Üheks minu hobiks on fotograafia - vahepeal ei ole küll jõudnud sellega tegeleda, aga kui nüüd talvel oli rohkem aega, siis uuen-dasin varustust, käisin koolitusel jne. Tänapäevase peegelkaamera kõrval on mul ka üks vanaaegne Smena, millega mulle aeg-ajalt katsetada meeldib. Teiseks hobiks on mul kujunenud enda koera Poisi (berni alpi karjakoer) koolitamine ja temaga näitustel/võistlustel osalemine. Koera nimevalikul ma küll ei osalenud, aga kõige muuga tegelen küll - koolitamise, kasvatamise ja näitustel osalemisega. Spordi poole pealt olen tavaline nõ tervisesportlane, käin jooksmas ja spordiklubis rühmatreeningutes. Üritan uuesti tennisemänguga alustada, aga veel ei ole selleks vaba aega suutnud leida.

#### Oled Sa ka oma pere ehitusspetsialist?

Nagu eelnevalt välja toodud, on mu vanaema ehitusinsener. Öde õpib TTÜ-s ehitusteaduskonnas, erialaks küte ja ventilatsioon. Nii, et valik on meie peres suhteliselt suur. Aga sõbrad ja tuttavad ikka küsivad nõu. Millegipärast arvatakse tihti, et ma võiks aidata aias sillutiskividest teed laduda.

#### Mida Sa tahaksid oma elus ära teha?

Ikka kõrgemale ja kaugemale. Konkreetset viisaastaku plaani ei ole, sest elu teeb alati oma korrigeeringud. Soov on kindlasti oma erialal areneda ja uusi väljakutseid vastu võtta. Eraelulised ambitsioonid on seotud reisimisega - soovin näha Lõuna-Ameerikat ja Aasiat, nt Peruu ja Jaapanis sooviksin kindlasti ära käia.

2014. aasta aprillis küsitles **MARTTI NAABER**, Teelehe peatoimetaja



# KUS ON OHU KOHT?



Maanteeameti tänavune aastakonverents toimus 9. mail Pärnu Kontserdimajas. Fookuses liiklusohutus, käsitlesid selle erinevaid tahke Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli, MKM-i, MA, PPA, Maanteemuuseumi ja Lemminkäinen Eesti AS esindajad. Mitmete ettekannete ja päeva lõpus toimunud paneeldiskussiooni käigus otsiti eelkõige vastuseid küsimusele: kus on ohu koht?



**TRIIN ADAMSON**, Maanteeameti avalike suhete osakonna peaspetsialist

Tartu Ülikooli psühhofüsioloogia professor Jaanus Harro ettekan- de järgi peitub ohu koht kahe kõrva vahel ning peamine küsimus peaks olema, kuidas seda vähendada. Inimese käitumine sõltub (ühe faktorina) teadmistest, mistõttu tuleb tähelepanu pöörata iseendale ning oma valikute teadvustamisele. Nt toob Harro välja, et isiklike riskitegurite tundmaõppimine, enda seisundite ja liikluskäitumise jälgimine ning enesekontrollioskuse arendamine aitavad ohu märkimisväärselt vähendada. Samuti soovib ta hoolitseda oma kehalise ja vaimse tervise eest ning õppida toime tulema elu ja isiklike probleemidega.

Professor lisab, et ohu liikluses lisab impulsiivsus ehk liigkiire reageerimine ja hetke ajal käitumine, mistõttu inimene valmistab probleeme nii iseendale kui ka teistele. Kiire mõtlematu tegutsemine, hetkeajadele järeleandmine ning kehv enesekontroll on kõik ajendiks hooletule sõiduki juhtimisele.

Kuigi suure töö saab inimene ise ära teha, pöörates tähelepanu oma käitumisele, siis abiks on ka sekkumine, märgib Harro. Sekkumise raames aidatakse inimesel ära tunda enda ja teiste im-

pulsiivseid kalduvusi, suunata teda jälgima oma riskikalduvust ja märkama situatsioone, mis on ohtlikud just neile tänu nende isiksuslikele eripäradele, ning õpetatakse inimesele üldist kog- nitiiv-käitumuslikku ideed, mille kaudu on võimalik muuta oma käitumist läbi oma mõtlemise muutmise.

PPA peadirektori asetäitja (korrakaitsepolitsei alal) Joosep Kaasik arvab samuti, et põhiline ohukoht on kahe kõrva ehk siis viimase sõnade järgi rooli ja istme vahel - see on tegelane, kes teeb otsu- seid, halbu või häid, ja see peaks olema ka fookuses.

Suureks ohuks Eesti liikluskultuuris on joores juhtimine. Põhja prefektuuri liikluspolitseinik Meelis Smitti sõnul hukkus eelmisel aastal joores juhtide süül 25 ja sai vigastada 233 inimest. Kuigi liiklejate seas on joores juhte üks protsent, siis konkreetselt huk- kunuga õnnetuste põhjustajate seas on neid terveni 31 prot- senti. Smitt märgib, et aastast avastab politsei 8000 alkoholi mõju all olevat juhti ehk keskmiselt 22 juhti päevas, kellest 80 protsenti on joores juhtimise rolli istunud teadlikult.

Kuigi PPA võitleb joores juhtimise vastu pidevalt, viies nt läbi üha rohkem lauskontrolle, on seda kõike siiski väga raske üksi ära teha. Smitti sõnul algab kõik liikluskasvatusest ehk kodus ning koolis õpitust. Ta lisab, et kiiremas korras tuleb muuta inimeste hoiakuid. Laialt on levinud arvamus, et ega see õlu midagi tee, kuigi tegelikult tuleb selle suhtes näidata nulltolerantsi.

Lisaks inimtegurile sõltub liiklusohutus ka sõidukist ning välistest oludest nagu tee, ilmastik ja liikluskorraldus, sõnab Lemminkäi- nen Eesti AS juhataja Sven Pertens. Ta lisab, et kuna sõidukid on muutunud aastatega üha paremaks ja ergonomilisemaks, on ini- mestel tekkinud ka petlik mulje, et nendega liiklemine on ohutu. See aga on jällegi eksitav arusaam. Teed omakorda vajavad ohu- tuse tagamiseks igapäevaselt seisundi nõuetele vastavat hool- dust, mida tänaste rahaliste võimaluste piires ka tehakse. Kahjuks on inimene muutunud mugavaks ning eeldab, et isegi talvel on teed perfektsed ning ei arvesta tegelike teeloludega. Arvestades teehoiurahade peatset vähenemist võib karta, et erinevus liikleja-

te ootuste ja reaalse olukorra vahel lähitulevikus pigem suureneb.

Pertens toob ka välja, et üle tuleb vaadata ajutised liikluskorral- dused tee-ehituse ajal. Näitena nimetab ta, et üleliigsed märgid häirivad liiklust ning võivad omakorda kaasa tuua õnnetusjuh- tumeid. Märgid on sageli ka vanad ja halvas seisukorras, lisaks esineb põhjendamatu liikluskorralduslike piiranguid, mistõttu paljud liiklejad märkidest enam ei hooligi. Pertens tunneb ka mu- ret, et liikluskorralduses tehakse alapakkumisi, mille tulemusena mõni liikluskorraldaja näeb välja nagu paadialune või pole neid objektidel üldse mitte.

Pertens toonitab, et lisaks liikluskasvatuse edendamisele ning õn- netuste ennetamisele peaks esitama ka põhimõttelisi küsimusi, nt kas karistada või pigem abistada? Kas trahv kasvatab vastutus- tunnet ja ravib näiteks alkoholismi ning kas vastutus ja süülisus on alati üks ja seesama? Pertens jätab siinkohal küsimuste loe- telu avatuks ning soovib lisaks kõrgematele trahvimääradele asjale ka niipidi vaadata. Selge on see, et ainult trahviga olukorda ei paranda ning vajalik on kõigi asjaosaliste koostöö. Siinkohal li- sab ka Smitt, et joores juhtimise karistamise kõrval peab kindlasti olema ka toetusprogramm, mille pilootprojektiga on tänaseks ka algust tehtud. Kaasik lisab, et kuigi liiklusjärelvalve on kõige kii- rema efektiga, on see siiski lühiajaline - järelvalve on oluline osa, kuid see ei ole võluvits, mis kõik probleemid ära lahendab, ning rõhutab taaskord, et liiklusohutuse suurendamiseks tuleb kesken- duda inimesele.

Tallinna Tehnikaülikooli logistikainstituudi transpordiplaneeri- mise õppetooli juhataja Dago Antov toob välja, et olukord liik- luses oleks palju hullem, kui me muret ei tunneks. Aga liiklus- ohutusteemaline konverents siin aset leiab ja muret me tunneme. Maanteeameti liiklusekspert Villu Vane lisab, et kui vaadata, mis on toimunud viimase 20 aastaga, siis on liiklusõnnetuste arv tege- likult vähenenud. Ta lisab, et muutused liikluskasvatuses tulevad aastatega - neid ei tasu oodata üleöö. Seni tuleb jätkata sihikindla tööga, et muuta liiklus ohutumaks kõigile.

## LIIKLEJATE VÄLIMÄÄRAJA (SÜNDROOMID JA TRENDID):

- Maailmavalitseja („Mul on suurem auto!”)
- Aega on küll ehk see, kes sõidab aeglaselt
- See, kes sõidab ainult suvel
- „Ainult mul on kiire!” ehk kuna ainult temal on kiire, võib ta rikkuda liikluseeskirja ja segada teisi liiklejaid
- „Mina pean sõita saama!” ehk olgu olukord mis iganes, nt liik- lus on takistatud, tema peab ainukesena sõita saama
- Väike inimene ehk „Ma pigem teen avarii, kui kellegi vahele lasen!”
- See, kes teeb kõike korraga, ehk sööb, räägib telefoniga, loeb ajalehte
- „Sõidan nii, nagu oskan!” ehk inimene, kes ei oska tegelikult autot juhtida, aga kuna auto on olemas, siis tuleb ju sõita
- Vanainimene, kes ei tee küll midagi meelega valesti, aga kellel võivad siiski olla aegunud sõiduvõtted
- Vastutustundlik liikleja - justkui harv nähtus

Allikas: Sven Pertensi ettekanne



Maanteeameti avalike suhete osakonna endine juhataja ja konverentsi moderator Meelis Kompus.

//

„Kujutage ette, kui tulevikus oleks kiirusepiirangud tagatud tehniliste vahendite abil: tee ääres oleks näiteks post, millest möödudes kiiremini lubatust enam sõita ei saagi. Selline tehnoloogiline lahendus võiks olla huvitav ja kasulik.“

Joosep Kaasik



Pärnu maavanem Andres Metsoja.

//

„Mis on reaalne oht Põhja-Ameerika suurlinnades? Kurjategijad, kes kasutavad ära seisakut valgusfoori all.“

„Maanteeröövide oht on suur kogu Aafrika ulatuses, aga siin ei kasutata „nael kummi“ trikki, vaid enamasti on tegu relvastatud rööviga.“

Tiina Jokinen

//

„Tehnöölevaatus on meil paremaks läinud - selliseid asju on jäänud väheseks, et ülevaatuse läbib sõiduk, mis tegelikult liiklusesse ei sobi.“

„Kõige parem liikluskorraldusvahend on politsei.“

Sven Pertens

//

„Joobes juhte on liiklejate seas üks protsent. Ehk kui politsei kontrollib sadat autojuhti, on üks neist alkoholi tarvitanud.“

Meelis Smitt



Eesti Maanteemuuseum, Kadri Valner ja Merily Värs. Ettekande teema: Teekond sõnades: teeliste kirjeldused Eestimaast ja siinsetest elanikest läbi sajandite.



Põhja prefektuuri liikluspolitseinik Meelis Smitt. Ettekande teema: Joobes juhid liikluses ja liiklusjärelvalves.



Tartu Ülikooli psühhofüsioloogia professor Jaanus Harro. Ettekande teema: Oht kahe kõrva vahel: kuidas seda vähendada.

//

„Üheks meie eesmärgiks käesoleval aastal on liiklusohutusstrateegia 2015 - 2025 väljatöötamine - antud dokumendi valmimine on suureks aluseks meie tegevusele, et tõsta liiklusohutust.“

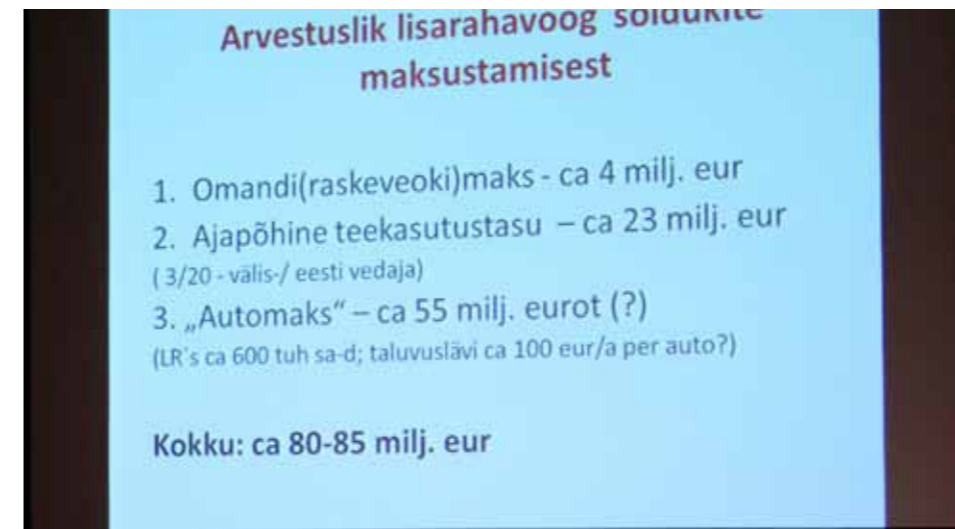
Aivo Adamson



Maanteeameti peadirektor Aivo Adamson. Ettekande teema: Maanteeamet 2013 ja 2020: Turvalisemat liikluskeskkonda luues.



Lemmikäinen Eesti AS tegevdirektor Sven Pertens. Ettekande teema: Liiklusohutus teedeinseneri pilgu läbi.



MKM-i teede- ja raudteeosakonna juhataja Ain Tatter. Ettekande teema: Eesti transpordisüsteemist süsteemilt.



Maailmarändur Tiina Jokinen. Ettekande teema: Teed ja ohutus maailmaränduri pilgu läbi.



# METSATEE EHITATAKSE SINNA, KUS ON TARVIS PUITU METSAST VÄLJA VEDADA

KRISTIINA VIIRON, Eesti Päevalehe toimetaja

Riigimetsa Majandamise Keskusel (RMK) on kokku 8074 kilomeetrit metsateid, millele lisandub umbes 2000 kilomeetrit teiste omanike maal olevaid teid, mida RMK oma majandustegevuseks kasutama peab ja sellest tulenevalt ka hooldab. RMK rekonstrueerib ja ehitab teid juurde igal aastal – sõltuvalt sellest, kus on tarvis metsa välja vedada.

RMK metsaparandustalituse juhataja Margus Reimanni sõnul algab ühe metsatee ehitus peale vajadusest vedada metsast puitu välja. „Metsast raiutud ja traktoritega kokkuveetud materjal on tarvis transportida metsaveoautodega ostjani, täpsustab Reimann.

Metsatee asukohta planeerides arvestab RMK asjaoluga, et traktoriga on puitu optimaalne kokku vedada kuni üks kilomeeter. Kui see maa on pikem, suureneb oluliselt kokkuveole kuluv aeg, mis muudab ka metsa ülestöötamise kallimaks.

Metsateid rajatakse ja rekonstrueeritakse seal, kus on olemas potentsiaalne raiemaht (15 aasta jooksul raiesse tulev mets) ja kus on tarvis, et metsaveoautod puiduvirnadeni pääseksid.

„Siinjuures arvestatakse ka sesoonsust, see tähendab, et kui piirkonna mets oma olemuselt ei anna võimalust aasta läbi kestvaks raieks (pinnas on pehme), planeeritakse teede ehitus selliselt, et puidu väljavedu toimub seal ainult külmunud pinnasega. See võimaldab projekteerida ja ehitada väiksema kandevõimega teid,“ selgitab Reimann.

Igas piirkonnas leitakse metsatele optimaalne lahendus. Kui trassi asukoht on välja valitud,

algab projekteerimine, mille käigus kooskõlastatakse tulevane ehitus ka kõigi asjasse puutuvate maaomanike ja kommunikatsioonide valdajatega (Elion, Eesti Energia, Eesti Raudtee, Eesti Gaas, Maanteeamet, Põllumajandusamet jt).

## LEPINGUD KÕIGI MAAOMANIKEGA

Reimanni sõnul on RMK-le oluline tagada oma investeeringute kindlus. „See tähendab, et kui tee ehitatakse riigimetsast väljapääsuks üle mõne eramaa, sõlmitakse enne ehituse algust kõigi maaomanikega lepingud maakasutuseks,“ selgitab ta, lisades, et eesmärk on saada kõik lepingud kinnisturaamatusse tehtava notariaalse märkega, mis lubab teed RMK-l kasutada. „See on raske protsess ja mitte kõikjal valutu,“ tõdeb maaparandustalituse juhataja.

RMK ehitab metsateid kruusa- ja killustikukattega, kuna neid teid kasutatakse metsamaterjali väljaveoks ning niisuguse kattega teid on lihtne hooldada – peamiselt tähendab see tee profiili hõõveldamist.

Siinkohal märgib Reimann, et aasta alguses jõustunud metsaseadus võimaldab metsamaterjali ladustamiseks raiuda tee äärde sisse ladustamise

kohad. Selle tulemusena on taandumas probleem, et metsaveotraktoritega sõideti kokkuveol teedele ja toodi teele „muda“, mis muutis kergkattega kruusateed laokohtades läbimatuteks.

Kui aga peaks selguma, et tee (metsatee, külavahetee jt), mille äärde on metsamaterjal ladustatud, ei suuda raskeid masinaid kanda (tekivad pikirööpad), arvutab RMK „plussid“ ja „miinused“ läbi ja teeb otsuse, kas peatada väljavedu ja oodata paremaid tingimusi (kuiva või külma) ja lõpetada siis väljavedu või tugevdada teekatet ja tuua materjal välja.

## OMA KARJÄÄRIDE MATERJAL NING AHERAINE

Materjali tee-ehituseks hangib RMK valdavalt sisse ostes. Ehitushinna stabiilsena hoidmiseks kuulub RMK-le ka neli teist kruusa- ja liivakarjääri üle Eesti, neist aktiivses kasutuses on kaheksa.

Lisaks on RMK-l ka kaks jäätmekäitlusluba Ida- ja Lääne-Virumaa põlevkivi aheraine puistangute ümbertöötlemiseks.

„Siin on majanduslikult väga oluliseks osutunud Ubja aheraine puistangu ümbertöötlemine ja sealt tee-ehituseks sobilikult paekivi killustiku tootmine,“ räägib Reimann. Ubja aherainest toodeti 2012. ja 2013. aastal kokku u 170 000 m<sup>3</sup> killustikku.

Ida-Virumaa puistanguid ei ole RMK seni veel kasutanud, kuna piirkonnas leidub palju sama materjali pakkujaid ning puistangu töötlemise hind tuleb lõpuks kõrgem kui turul pakutava materjali hind. „Kui olukord peaks muutuma, on RMK kohe valmis võtma kasutusele oma puistangud,“ täheldab Reimann.

## MIS TEHTUD, MIS TEOKSIL

Eelmise aasta pikima metsateena rekonstrueeris RMK Sonda-Mustvee kitsarööpmelise raudtee tammi Tudu lõigu pikkusega 11,1 kilomeetrit. Mahult suurim objekt oli Ida-Virumaal Avinurme metsandikus Kiissa metsakuivendusobjekti rekonstrueerimine, mille käigus rekonstrueeriti ja ehitati juurde 15 teed kokku mahus 35,9 kilomeetrit. Teise suure objektina nimetab Reimann Tartumaa Laeva metsandikus valminud Lepikvälja metsakuivendusobjekti rekonstrueerimist, mille käigus valmis seitse teed kogupikkuses 23,8 kilomeetrit.

Kokku rekonstrueeris ja ehitab RMK eelmisel aastal 345,6

2012. aastal rekonstrueeritud Kõõru metsatee. Tee-tammi ehituseks on kasutatud Karujärve raketibaasi hoonete lammutusjäätke Saaremaa metskonnas Kihelkonna metsandikus. Foto: Kaupo Kikkas / RMK.



**Metsateid rajatakse ja rekonstrueeritakse seal, kus on olemas potentsiaalne raiemaht (15 aasta jooksul raiesse tulev mets) ja kus on tarvis, et metsaveoautod puiduvirnadeni pääseksid.**

Kokku rekonstrueeris ja ehitas RMK eelmisel aastal 345,6 kilomeetrit metsateid.

Käesoleval aastal on planeeritud valmima teid kokku mahus 280 kilomeetrit. „Vähendamise põhjus on see, et sel aastal on töösse võetud ridamisi uusi suuri objekte, mille valmimise tähtaeg jääb järgmisse aastasse ja seega jääb tänavune aasta kõhnemaks,“ põhjendab Reimann.

Ka tänavu saavad valmis mitmed suured teeobjektid, näiteks Viljandimaal rekonstrueeritav Tusti-Puujala-Parika tee kokku pikkusega 15,1 kilomeetrit. Samuti on Viljandimaal Paanikse metsandikus valmimas Veisjärve metsakuivendusobjekt, millega koos valmib ka 11 teed kokku mahuga 28,71 kilomeetrit. Pärnumaal Laiksaare metsandikus rekonstrueerib RMK seitse teed kokku mahuga 21,1 kilomeetrit. Aja jooksul langeb metsateid ka kasutusest välja, peamiselt seetõttu, et mets määratakse kaitsealaks ning raietööd seal keelatakse. Paljudel kaitsealadel on keelatud isegi tee hõveldamine ja teeservade niitmine, mistõttu muutuvad need teed läbitamatuteks ja kasvavad ajapikku täiesti kinni.

## MIS ON METSATEE?

Metsatee on riigi omandisse jäetud maal paiknev valdavalt riigimetsa majandamiseks kasutatav tee. Metsateed võib kasutada igaüks juhul, kui riigimetsa majandamist korraldab isik või riigiasutus ei ole metsateed või selle osa sulgenud või metsateel liiklust piiranud. Allikas: teeseadus § 53.

## VIIS JÄRKU

RMK on metsateedele määranud olenevalt koormusest viis järku, kusjuures esimese järgu metsatee arvutuslik kümne aasta keskmine metsamaterjali väljaveo kogus on rohkem kui 10 000 tm aastas ning metsateed kasutatakse väljaveoks aasta läbi, v.a kevadisel intensiivsel teede lagunemise ajal. Viienda järgu metsatee on aga niisugune, kus üldjuhul metsavedu ei toimugi. Kõigi metsateede liiklussagedus on 50 ja vähem autot ööpäevas.

Metsateedele on kehtestatud ka keskkonnaministri määrusega seisundinõuded, mis käsitlevad peamiselt teekatte seisundit (profiil, rööpad, augud) ning teeservades rohu ja puittaimestiku ulatust.



Arumetsa karjääri metsakuivendus Ida-Virumaa metskonnas. Foto: Rando Kall / RMK.



Remonditud metsa kuivenduskraav Järveljal. Foto: RMK.

Tänane Teede Tehnokeskuse hoone Tallinnas. Foto: AS Teede Tehnokeskus.

# TEEDE 50 TEHNOKESKUS

Käesoleva aasta 1. aprillil tähistas AS Teede Tehnokeskus oma 50-ndat juubelit piduliku seminari ja koosviibimisega. Seminari pealkiri „Teed Tulevikku“ iseloomustab hästi ka Teede Tehnokeskuse pürgimust läbi oma ajaloo - ikka edasi sujuvama ja siledama tuleviku suunas, aidates Eesti teedevaldkonda mõtte ja teoga.



TAIVO MÖLL, AS Teede Tehnokeskuse arenduse ja uuringute osakonna juhataja

## ASUTAMINE

Tänane Teede Tehnokeskus sai alguse aastal 1964, kui Autotranspordi ja Maanteedestamine ja -uuringute osakond eraldus teede laboratoorium, mis iseseisva asutusena hakkas kandma nime Teede Tehnokeskuse Kesklaboratoorium. Asutuse loomise põhjenduseks toodi vajadus kiirendada tehnilist progressi ning tõsta teede ehituse, remondi ja korrashoiu kvaliteeti. Ettevõttes asus tööle 27 inimest. Teede Tehnokeskuse Kesklaboratooriumi asukohaks jäi kuni 2004. aastani Ristiku põik 8, mis algselt kandis aadressi Telliskivi 10.

Ettevõtte igapäevasteks tegevusteks kujunesid materjalide katsetamine, asfaltsegude retseptide koostamine, proovikehade valmistamine, teedemajandite laboratooriumite tegevuse juhendamine, teetööde kvaliteedi kontrollimine, uurimistööd, liikluskorraldusvahendite paigaldamise põhimõtete väljatöötamine, teedemajandite raadioside tehniline toetamine, õppekursuste korraldamine, juhendite koostamine ja palju muud seonduvat. Aktiivselt otsiti lahendusi kohalike materjalide kasutusele teede ehituses, sh aherainele ja põlevkivituhale, mida uuriti ja katsetati ning mis ka realselt kasutusele võeti. Sellesse perioodi jääb ka Teede Tehnokeskuse Teatmiku ehk Rohelise Raamatu väljaandmine, mis sai kaante vahele suurelt jaolt Teede Tehnokeskuse Kesklaboratooriumi eestvedamisel.

## UUED AJAD

Eesti Vabariigi taasiseisvumise ja uute aegade tulekuga korraldati senine ettevõtte ümber. 1. aprillil 1992 liideti ettevõtte Maanteedestamine ja -uuringute osakond AS Teede Tehnokeskuse alla ühendati teine teedevaldkonna oluline asutus nimega Maanteeprojekt, tuli Tehnokeskusel hakata uue alana tegelema ka teede ja sildade projekteerimisega. Taa-saktiveeruse ka maanteelaste koolitamine ja täiendõppe tegevus.

1995 alustati Teelehe toimetamist, mille esimesed kaks numbrit kandsid Maanteeameti Infolehe nime, kuni leiti tänane nimi.

## AKTSIASELTS

2000. aasta 7. augustil asutati Maanteeameti Tehnokeskuse baasil aktsiaselts Teede Tehnokeskus. Tegevused jäid samaks, tegevuspõhimõtted pidid aga muutuma. Muudatused olid tingitud Maanteeameti ümberkujunemisest tellija-organisatsiooniks ning vajadusest sõltumatu ekspertorganisatsiooni loomiseks Tehnokeskuse näol. Aastal 2003 liitus Teede Tehnokeskusega riiklik ettevõtte Keskus EhitusTEST. Ettevõtete ühendamise seoses sai Teede Tehnokeskuse uueks asukohaks kinnistu aadressiga Väike-Männiku 26 Tallinnas, kus oli piisavalt ruumi laboratooriumi laiendamiseks ning jagus ka kontoripinda. EhitusTEST täiendas Tehnokeskuse teenustepaketti ehitusmaterjalide ja -konstruktsioonide katsetamise ja sertifitseerimisega ning lisas terve rea silmapaistvaid spetsialiste.

Aastal 2003 ühines Teede Tehnokeskus ka FEHRL-iga (Forum of European National Highway Research Laboratories), mille kaudu on osaletud mitmetes rahvusvahelistes projektides ning saadud väärtuslikke kogemusi ja kontakte.

## TÄNAPÄEV

Millega tegeleb Teede Tehnokeskus täna? Võib liialdamata öelda, et üldjoontes samade teemadega, millega viimased viiskümmend aastat. Stabiilselt, kuid samas ajaga kaasas käies, et muutustele ja väljakutsetele vastata.

Nagu ka ettevõtte loomise ajal, moodustab suurima osa ettevõttest laboratoorium - nii käibe, ruutmeetrite kui ka inimeste arvu poolest. Katseseadmed on muidugi tänapäevased ja katsete koosseis kaasajastunud. Teine väga oluline osa ettevõttest on intelli-



gentsete transpordisüsteemide (ITS) osakond, mis on tegutsenud erinevate niimed all ettevõtte algusest alates liiklustemaatika ja raadiosidega, tänapäeval moodustavad põhitegevuse teemajamade võrgustiku rajamine ja hooldamine ning liiklusloendus. Arenduse ja uuringute osakonna pärusmaaks on erinevate uurimistööde juhtimine ja läbiviimine (sh tuleb endiselt tegeleda ka aheraine ja põlevkivituhale kasutusvõimaluste uurimisega), majandusarvutuste koostamine, konsultatsioonid, teekatete mõõtmised ja seisukorra analüüs. Järelevalve osakond jälgib teetööde kvaliteeti ja hoiab ehitusmaal toimival silma peal. Täiendõppe osakond oma tavapärase headuses seisab selle eest, et teedevaldkonna koolitused oleksid korraldatud ja inimesed tarkust koguksid. Kellel vaja, saab pöörduda Tehnokeskuse poole ka ehitusmaterjalide ja -toodete sertifitseerimise küsimustes.

Mis otseselt väljapoole ei paista, kuid millele Tehnokeskuses panustatakse, on uute tehnoloogiate arengusuundade jälgimine ja koostöövõrgustike arendamine valdkonnaülel, eriti infotehnoloogia sektoriga. Traditsiooniline mudel, et teedeinsenerid tegelevad ainult teedega, enam hästi ei toimi - tehnoloogia areng mõjutab kõiki.

Teede Tehnokeskus on alati pidanud oluliseks panustada ka tegevustesse, mis teedevaldkonda tervikuna arendada aitavad - osalemine Asfaldiliidu, Teedeklastri, Betooniühingu, EEEL-i, EEIL-i tegevustes, tudengite lõputööde juhendamine, kogemuste jagamine konverentsidel. Kindlasti on ettevõtte soov jätkata seda positiivset panustamist ka edaspidi.

Ettevõttes on täna tööle 40 inimest.

## 50 AASTA PÄRAST

Milliste teemadega tegeleb Teede Tehnokeskus siis, kui tähistatakse oma sajandat juubelit aastal 2064? Sellele küsimusele võiks otsida vastust Dago Antovi ja Stanislav Metlitski ettekannetest Tehnokeskuse juubeliseminaril.

Teed on olemas ka 50 aasta pärast, see on kindel, ka siis on vajadus liikuda füüsiliselt ühest punktist teise. Suuremad muutused toimuvad sõiduvahenditega, mille otseselt juhtimises inimese kui „riskifaktori“, osakaal jääb järjest väiksemaks - uued sõidukid ja uus juht tingivad ka uue tee koos uute parameetritega. Inimeste ja kaupade liikuvus aja jooksul kasvab, kuid muutub palju enam multimodaalsemaks, paindlikumaks ja optimeeritumaks, kuigi Eesti kontekstis jääb maanteeliiklusele siiski oluline roll. Autopargi väljavahetamise kiirus on küllaltki aeglane, mis tingib ka teiste muutuste toimumise pikemal ajaperioodil. Oluliselt suureneb vajadus koguda infot liikluse kohta reaajas, seda analüüsida ja edastada liiklejale - ITS lahendused muutuvad järjest olulisemaks ja kättesaadavamaks juba praegu. Tehnoloogilised vahendid hakkavad võimaldama tee kui konstruktsiooni monitoorimist reaajas, „teedevõrk ühendub võrku“. Ülivõimsalt hakkab suurenema teede ja liikluse kohta tekkivate andmete hulk, mida tuleb hakata analüüsima ja kasutama. Tulevik on digitaalne.

Teede Tehnokeskusel on eeltoodud arvestades väljakutseid küllaga ja oma nišš kindlasti olemas. Kui ettevõtte senise tegutsemisajaloo käigus iseloomustab Eesti teedevõrgu arengut kruusateedest (maanteedele mustkatete ehitamist ja asfalteerimist alustati suuremas mahus kuuekümnendatel, kui loodi ka Tehnokeskus) kaasaegselt ja euroopalikuks, siis ees ootavad ajad pakuvad kindlasti väljakutseid ITS vallas, andmete analüüsis ja ressursside optimeerimises. Ning vaatamata kõigele eelkirjeldatud virtualiseerumisele jagub endiselt füüsiliste materjalide katsetamist ka laboratooriumile. Kohtume tulevikus!

Laboratoorsed tööd algusaegadel ja välitööd teedel 1960-ndatel.

Fotod: Eesti Maanteemuseum.



Tallinna saksa tütarlaste gümnaasiumi õpilased 1933. aastal teel Padise kloostrisse ekskursioonile. Õpilaskrõppide vedu veoautodel keelustati 1934. aastal. Foto: Eesti Filmiarhiiv EFA.38.0-64711.

## REISIJATEVEDU 80 AASTAT TAGASI

Hea kooliekskursiooni retsept on lihtne: tehniliselt korras sõiduk ja vajalik turvavarustus, väljapuhanud bussijuht, huvitav marsruut ning muidugi tore seltskond. Maanteeameti märtsikuine üleskutse valida kooliekskursioonideks puhanud juhi ja turvavõõdega buss kõlab küll iseenesest mõistetavana, ent vajab siiski meeldetuletamist. Turvaline reisijate vedu, eriti just kooliekskursioonide puhul oli päevakorral ka 80 aastat tagasi.



MARILIIS HÄMÄLÄINEN, Eesti Maanteeuseumi teadur

Kuigi pikemate vahemaade läbimiseks eelistati tollaegses Eestis peamiselt raudteed, pakkusid mugavamaid võimalusi erinevateks väljasõitudeks siiski mootorsõidukid. Veoautode ja bussidega reisisid sai ühest punktist teise liikuda vastavalt vajadusele ja nii jäi võrreldes rongidega ära ebamugav sõiduplaanidega arvestamine. Eriti populaarseks muutusid just veoautod, mille rentimine oli bussidega võrreldes tunduvalt soodsam.

Veoautosid kasutati 1920. aastatel üsna palju ka liiniliikluses. Ühistranspordi arenedes ning uute busside kasutuselevõtmisega jäid need üha enam tagaplaanile. Mitteametlikult kasutasid aga paljud veoautoomanikud oma masinat endiselt reisijate tasuliseks veoks, tekitades omakorda pahameelt bussiliinide pidajates. Inimesi vedanud veoautodega juhtus ka üksjagu liiklusõnnetusi ning lahtises kastis sõitnud reisijate vägistused olid tihti üsna rasked. Tolleaegsetes kesistes teeoludes lahtises veoautos sõites

oli reisijate igaveseks saatjaks teetolm; kevadiste jahedate ilmadega võis ennast kergesti külmetada.

1920. aastate keskel asuti inimeste vedu veoautodega senisega võrreldes tunduvalt karmistama. 1929. aastal kehtestatud jõuvankri seaduse ja selle elluviimise määruste põhjal ei tohtinud liiniliikluses reisijaid ilma teedeministeeriumi loata enam veoautodega vedada. 1930. aastal said maavalitsused õiguse anda veoauto omanikele välja ühekordseid lubasid inimeste sõidutamiseks laatale, ekskursioonidele jmt üritustele. 1933. aastal tingimusi täiendati. Ühekordsed maavalitsuste poolt väljaantavad load olid ettenähtud laatale, näitustele, laulupidudele ja muudeks sarnasteks sõitudeks kestusega üheks kuni kolmeks päevaks. Turismi tarbeks võis lubasid välja anda kestusega kuni 7 päevaks.

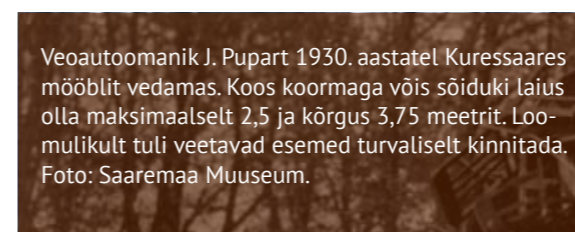
Vaatamata erinevatele piirangutele ning nõuete karmistumisele



Harju maanteelased ekskursioonil 1934. aastal. Peatuspaik Sondas. Foto: Eesti Maanteeuseum.



1934. aastal tuli Harju maanteelastel ekskursioonil olles rinda pista ka selliste takistustega. Foto: Eesti Maanteeuseum.



Veoautoomanik J. Pupart 1930. aastatel Kuressaares mööblit vedamas. Koos koormaga võis sõiduki laius olla maksimaalselt 2,5 ja kõrgus 3,75 meetrit. Loomulikult tuli veetavad esemed turvaliselt kinnitada. Foto: Saaremaa Muuseum.



tuli inimeste veol veoautodega endiselt ette mitmeid raskeid liiklusõnnetusi. Põhjuseks olid nii valesti valitud sõidukiirus, juhi kogenumatus jms. Paljudel juhtudel oli mööda vaadatud ka olemasolevatest tehnilistest nõuetest. Ühest veoautoga juhtunud õnnetusest võime lugeda 1932. aasta augusti Postimehest, kus avariisse sattus Kukrusele võistlustele sõitnud Kiviõli kaevanduse jalgpallimeeskond. Ametlikult 18-kohalise veoautosse oli kokku mahutatud 25 inimest. Traagiliselt lõppenud liiklusõnnetused, ka veoautodel ekskursioonidele sõitnud õpilaskrõppidega viisid 1934. aastal otsuseni õpilaste vedu veoautodel üldse keelustada. Edaspidi võisid õpilased ekskursiooni ette võtta vaid rongi või bussiga.

1930. aastatel läbi viidud sõidukite kontrollid näitasid, et vaatamata kehivatele nõuetele nii inimeste kui kaupade veol veoautodega, tuli ette palju rikkumisi. Nii näiteks kirjutab Postimees 1934. aasta detsembris, et Laeva konstaabel on korduvalt teinud protokolle veoautojuhtidele, kes veavad tasu eest inimesi puukoormate otsas. 1935. aasta maikuu Postimees edastab, et veoautodel on sageli koormad lohakalt peale laaditud „ja sõidukid liiguvad suure kolinaga, mispärast hobused hirnuvad ja õnnetusi ette tuleb“.

Ka 1936. aastal kinnitatud jõuvankrite liini- ja juhuveo korraldamise seaduses märgiti, et välja arvatud mõningad erandid, on inimeste maksuline või maksuta vedu veoautodel keelatud. „Sõitudeks laatale, näitustele, pidudele, pulma või matustele ning huvisõitude korraldamiseks võivad ajutised maavalitsused anda ühekordseid lubasid inimeste veoks veoautodega, kestusega mitte üle 10 päeva.“ Seejuures pidid veoautode pingid inimeste veol olema kinnitatud kindlalt põranda külge ning reisijaid ei tohtinud veoautole peale võtta rohkem, kui seda võimaldas pinkide paigutamine. Halva ilma puhul oli soovituslik kasutada presenti.

# TRAKSIDETA ÜHISHAUDA?

**KUI AUTOROLIS ON JÄRJEPIDEV TEAVITUSTÖÖ MUUTNUD TURVAVÕO KASUTAMISE NORMIKS, SIIS ÜHISÕIDUKEIS KIPUB RAHVAS ENDISELT OHUTUSELE MUGAVUST EELISTAMA.**



KAUR PAVES, Tartu Ekspressi peatoimetaja

## NELI PROSENTI KUULEKAID

Paraku polnud kadunuke selles osas mingi erand. Maanteeameti liikluspetsialist Tarmo Koor tuvastas oma diplomitöös, et vaadeldud tuhandest bussireisijast kasutas turvavööd ka selle olemasolul vaid iga 25-s. "Kuigi Eestis juhtub võrreldes üldkogumiga busside osalusel võrdlemisi vähe liiklusõnnetusi, ei tähenda see minu arvates, et nende ohutuse teemaga ei peaks tegelema," märkis Koor.

Samal ajal on sõidukijuhtide ja autos kaassõitjate käitumisuuringud näidanud turvavöö ja lapse turvavarustuse kasutamise järjepidevat suurenemist. Kui 1999. aastal läbi viidud uuringus fikseeriti turvavöö kasutustasemeks juhtidel 65%, täiskasvanud kõrvalistujatel 55%, täiskasvanutel tagaistmel 14% ning lapsed olid turvavarustuse abil kinnitatud 19% juhtudest, siis 2012. aastal olid turvaliselt kinni vastavalt 95%, 97%, 83% ja 94% vaadelduist.

Ühe ühistranspordi olulise plussina vabatahtliku sohvirolli ees on ikka välja toodud ohutust: kogenud juht, rangelt piiratud kiirus ning mis peamine - tohutu mass - tagavad üldjuhul selle, et reisijad pääsevad kokkupõrgetest ehmatusega. Ometi teame, et täielikke garantiisid liikluses pole - kui aprillis hukkus veoki külgrammimise tagajärjel 43-aastane rongisõitja Jelena, siis mullu detsembris jättis Harjumaal külili paiskunud liinibussi elu 77-aastane Nõva kooli matemaatikaõpetaja Helve Uustalu. Juhi kõrval istuda armastanud teeneka vanaproua elu võinuks ehk päästa turvavarustus, mille kinnitamisest ta loobus.

Lõuna prefektuuri pressiesindaja Ragne Keisk kinnitas, et suurematel aktsioonidel nagu ka turvavarustuste kontrollidel peatatakse muuhulgas liinibusse, kus kontrollitakse nii juhtide kui ka reisijate turvavarustuse kasutamist. "Senine praktika näitab, et olukord reisijate turvavarustuse kasutamisel võiks alati parem olla, kuid samas ei saa öelda, et see ka üdini halb oleks," lausus Keisk. "Pigemini on inimestel siiski hakanud tekkima harjumus, et kui bussis on ikka turvavöö olemas, siis see ka kinnitatakse."

## ODAVAIM ELUKINDLUSTUS

Seniste kontrollaktsioonide raames avastatud rikkumiste korral ei ole politsei Keiski sõnul siiski turvavööta bussireisijaid karistanud. "Nendega on vesteldud, tehtud suuline hoiatus ning neile on selgitatud, miks on oluline ka bussis turvavöö kinnitada," täpsustas ta.

Lõuna prefektuuri liiklusjärelvetalituse vanemliiklusametnik Janek Sarapuu sõnul on turvavöö kinnitamine mistahes liiklusvahendis üks kõige odavam elukindlustuse võimalus, kuid seegi kaitseb inimest vaid siis, kui see on kinnitatud korrektselt. "Liiklusõnnetusse sattumisel on bussis viibival inimesel kinnitamata turvavöö korral sama suur oht eluohtlike vigastuste saamiseks kui sõiduautos," lausus ta. "Bussireisijad ise võiksid omaenese ohutuse huvides alati võimalusel eelistada busse, mis on turvavöödega varustatud. Samuti on oluline saabuva koolivaheaja eel meelde tuletada, et ka kooliekskursioonideks oleks mõistlik valida turvavöödega varustatud bussid."

## JUHI NOOMITUS JA KLEEPS

Liikluspetsialist Koori nukraid tähelepanekuid kinnitavad ka pea kõigi Tartu ja pealinna vahel vuravate bussifirmade esindajad, kes samas väidavad kui ühest suust, et teevad omalt poolt kõik, et reisijaid seaduskuulekusele manitseda.

"Tõsi ta on, et kahjuks kinnitavad turvavöö bussis vähesed inimesed," lausus MK Autobussi veokorraldaja Tair Teder. "Kõik meie bussid on varustatud turvavöödega ja salongis on olemas nõuetekohased kleepsud meeldetuletuseks reisijatele. Lisaks oleme liitunud Maanteeameti hiljuti algatatud teavituskampaaniaga "Kinnita turvavöö ka bussis!", mille käigus oleme teavituskleebised kleepinud bussi uksele, siseneva reisija jaoks nähtavale kohale."

Ka Hansabussi transpordiosakonna juhataja Kalmar Meidla tödes, et turvavöö kasutamist harrastavad vähesed ja seda peetakse pigem tülikaks kohustuseks kui normaalseks harjumuseks. "Iga reisi alguses on bussijuhi kohustus juhtida reisijate tähelepanu turvavööde kasutamise kohustuslikkusele," toonitas ta.

## TEAVE PUUDUB

Maanteeameti turvavöö kinnitamise vajadust tutvustavas kampaanias osalevad ka suurimad vedajad Sebe ja Taisto. "Kindlasti on turvavöö kinnitamine ühissõidukis väga oluline teema," märkis Taisto Liinide veokorraldaja Jan Landrat.

"Tegeleme selle küsimusega järjepidevalt. Tähtis roll on meie bussijuhtidel, kes reisi alguses paluvad reisijatel turvavöö kinnitada, selle vajalikkusele juhivad tähelepanu ka vastavad kleebised," sekundeeris konkurendile Sebe kommunikatsioonijuht Gert-Daniel Hankewitz. "Ent kõige olulisem osa on ikkagi inimesel endal - kuigi bussidega juhtub õnnetusi väga harva, peab reisija teadvustama, et turvavöö on tema enda ohutuse huvides."

Diplomeeritud turvavööspetsialist Koor tõi omalt poolt välja, et pisut suunab rahvast trakse peale panema vastava teabe esitamise istme kohal helkiva piktogrammi kujul.

Kui piktogrammi olemasolul kinnitas turvavöö kuus, siis selle puudumisel vaid kolm protsenti reisijaist.

Samas võis toimivat piktogrammi näha Koori pilgu alt läbi käinud 26 bussist vaid üheksas. "Seega peaks minu arvates piktogrammi olemasolule senisest suuremat tähelepanu pöörama nii korralistel tehnölevaatustel kui ka politsei järelvetal," märkis ta.





Baja California Suris, osariigis Mehhiko põhjaosas. Foto: Leonardo Del Prete.

ORGANISEERITUD KURITEGEVUSE ROLL  
**MEHHIKO**  
**TEEDEEHITUSES**

MARTA DURÁN DE HUERTA, Mehhiko sotsioloog ja ajakirjanik

Mehhikos oli üle 75 aasta võimul Instituutsionaalne Revolutsioonipartei PRI, mis sarnanes väga Nõukogude Liidu Kommunistliku Parteiga, olles samal ajal nii erakond kui valitsus (toimetaja märkus: autor on nõukogude ajal Eestit külastanud). See hiiglaslik bürookraatlik masinavärk kontrollis absoluutselt kõike. Sellegipoolest oli paikased, mis parteid ei huvitanud ja kuhu ei rajatud infrastruktuure, nende seas üks piirkond Mehhiko põhjaosas Durangos, Chihuahuas ja Sinaloas, mida tuntakse ka kuldse kolmnurgana.

Organiseeritud kuritegevus täitis kiiresti riigi jäetud tühjad kohad. Uimastootjad on kaugetes ja eraldatud paikades tihti ainsad tööandjad. Seal, kus olid kanepi- ja mooniistandused, olid narkoäriks need, kes rajasid teid. Seda mitte vajadusest asustuse järele, vaid narkokaubanduse eesmärgil. Kohalike omavalitsusi see ei häirinud, sotsioloog Luis Astorga raamatu "El siglo de las drogas" ("Narkootikumide sajand") järgi toimus narkoäriks ja kohalike poliitikute vaheline koostöö juba 20. sajandi algusest peale.

Kanepi- ja mooniseemnete (heroini tootmiseks) külvajad ei rajanud ainult teid, vaid ka drenaaže, matuseärisid, haiglaid jne.

24. aprillil 2014 avaldas ajaleht Excelsior intervjuu Sinaloas oleva Badiraguato presidendi Ángel Robles Bañuelosega, kes mäletab 80. aastatest, et narkoäriks Caro Quintero lasi selles piirkonnas rajada rohkem kui 40 km pikkuse tee, lisaks sellele tõi ta elektri paljudesse mägedes asuvatesse küladesse.

Caro Quintero rajas tee Badiraguato ja Santiago de los Caballeros vahele selleks, et külastada oma pruuti.

Külainimesed olid küll infrastruktuuri eest Caro Quinterole väga tänulikud, aga ometi oli Quinterol El Búfalo nimeline rantšo, kus ta pidas 13 000 kanepikülvajast orja. Taimed põletati lõpuks maha.

USA saatis DEA (Ameerika Ühendriikide narkovastase võitluse agentuur) kaudu kohale Enrique Camarena nimelise spiooni. Caro Quintero ja tema äripartner Ernesto Fonseca paljastasid Camarena ja piinasid ta ametliku versiooni järgi surnuks. Põhja-Ameerika valitsus nõudis Caro Quintero vahistamist ja vangistamist. Eelmise aasta novembris ütles üks DEA agentidest meediale, et tegelikult oli see DEA, kes Camarera mõrvas, kuna viimane oli avastanud, et DEA müüs Colombiast Ameerika Ühendriikidesse kokaiini, et osta ja vedada relvi Contra nimelisele Nicaragua sissiarmeele. Seda teatakse ka Iran-Contra skandaali nime all.

1984. aasta novembris vabastas Mehhiko sõjavägi El Búfalo rantšost 13 000 orja.

Caro Quintero kandis oma karistust Mehhiko karmi režiimiga vanglas ja ta vabastati 13. oktoobril 2013. aastal.

## RIIKLIKUD E HITUSTÖÖD RAHAPESU EESMÄRGIL

Organiseeritud kurjategijad avastasid, et teede ehitamine ei ole ainult hea äri, mis tõstab hindu ja toob seeläbi miljeoneid kasumit, vaid ka suurepärase võimalus rahapesuks.

Mehhiko on tohtu suur riik, mis hõlmab ligi kaks miljonit ruutkilomeetrit ja mida eraldab Ameerika Ühendriikidest 3326 km pikkune põhjapiir.

Teed on eriti olulised pärast seda, kui president Ernesto Zedillo rongivõrgustiku "rahaks tegi". Kui keegi tahab reisida, saab ta seda vaid lennukiga või mööda maanteed, mis on tõeline vedamine spekulantide ja erasektori ehitusettevõtete jaoks, kes sõlmivad teenete eest miljonitehinguid, millesse on segatud ka organiseeritud kuritegevus.

Kümne Mehhiko osariigi (kokku 32) vasakpoolsed linnapead koondusid Mehhiko Kohalike Omavalitsuste Liidu (Aalmac) alla. Neid 250 linnapead ähvardavad ja survestavad organiseeritud kuritegevuse rühmitused, nõudes erinevaid asju: et neile antaks riigikassast raha, et nendega sõlmitaks riiklike ehitustööde lepinguid ja et neil lubataks ametisse nimetada politsei juhte.

## E HITUSETTEVÕTTED

Kuna Mehhikos ei ole tõhusaid finantsjärelevalvet teostavaid asutusi ega läbipaistvust riiklikel ehitustöödel, tegelevad narkokartellidele kuuluvad ehitusettevõtted rahapesuga kõiksuguste legaalse äride püstitamises, seda nii variettevõtete kui ka elamuid, vanglaid ja loomulikult teid rajavate firmade alt.

2010. aasta veebruaris kandis ajakirjanik Celina Yamashiro ette, et Luis Carlos Carrillo Cano, kelle onu on Juárez kartelli juht Vicente Carrillo, peab majade ehitamisega tegelevat firmat SAFIE ja sõlmis Cancúni vangla laiendamiseks lepingu CEE-OP-060/09, mille eest saadi riigi valitsuselt üle poole miljoni dollari. Kõigest kaheksa päeva hiljem kanti ettevõtte Mehhiko Ehitus-Tööstuskoja (CMIC) nimekirja.

Columbia Ülikooli professor ja teadur Edgardo Buscaglia kinnitas reporterile et ligi 30% Mehhikos toimuvast rahapesust käib läbi ehitusettevõtete ja kuigi föderaalvalitsus ei tea, kui suur osa sellest on seotud organiseeritud kuritegevusega, on Ameerika Ühendriikidel juba olemas oma nimekirja.

## (NARCO)EHITUSETTEVÕTTED

Alates 2000. aastast on USA Rahandusministeeriumi välisvarade kontrolli osakond (OFAC) avastanud umbes 500 erinevas valdkonnas tegutsevat ettevõtet ja eraisikut, kes on seotud narkokaubandusega Lõuna-Ameerikas ja Kariibi saartel. Nende seas on ka 82 peameest, kellest omakorda 37 tegutsevad Mehhikos.

Välismaise narkokaubanduse määramise akt (Kingpin Act) võtab narkoäriks tegelevatele organisatsioonidele, nende juhtidele ja töötajatele juurdepääsu USA finantssüsteemile. Samuti keelab see kogu kauplemise ja äritehingute sõlmimise Ameerika Ühendriikide ettevõtete ja eraisikutega ning annab loa külmutada selliste kurjategijate varad riigi jurisdiktsioonis.

70. aastatel avastas itaalia maffia, et ehitus ei ole ainult suurepärase vahend rahapesuks, vaid ka võimalus saavutada kontroll nende piirkondade üle, kus võidutsesid infrastruktuuri pakkumused.

Luksuslike elurajoonide, turismiarendus- ja kaubanduskeskuste rajamine kujundas ehitustööstusest ühe parima viisi peita ametliku majanduse taha illegaalsed investeeringud üle kogu maa.



Baluarte sild. Fotod: Reuters / Scanpix.

## DURANGO-MAZATLÁNI KIIRTEE

2013. aasta oktoobris avati kõige kallim maantee Mehhiko ajaloos.

Durango-Mazatláni kiirtee ametlik reklaam väidab, et lisaks muudele maantee avamisel tutvustatud hüvedele vähendab see 230 kilomeetri pikkust autosõitu Durangost Mazatláni kuult tunnilt kahele ja poolele tunnile ning veoautode puhul kümnel tunnil neljale tunnile.

Selle tee mõjuala hõlmab Sinaloa, Durango, Zacatecase, Coahuila, Nuevo Leóni, Chihuahua ja Tamaulipase osariike, ühendades maad esimest korda ka ristuvalt. Maanteel on 115 silda ja 61 tunnelit, ja antud juhul ei ole tegemist tavapärase konstruktsioonidega – muuhulgas on siin ka Baluarte Bicentenario sild, mis on jõudnud Guinnessi rekordite raamatusse kui maailma kõrgeim vantsild, ületades Durango ja Sinaloa osariikide piiri tähistavat jõeorgu rohkem kui 402 meetri kõrguselt.

Baluarte sild, mis on ehitatud ohtlikkuse tõttu "saatana selgroo" nime kandva mäekuru kohale, avas rohkem kui tuhande tööliste abil tee Sierra Madre Occidentali mägede vahel.

172. kilomeetril asuvat El Sinaloense tunnelit peetakse riigi kõige "nutikamaks" ja 2,78 km pikana ka maa suuruselt teiseks tunneliks.

Kriminaalteaduste Riikliku Instituudi (INACIPE) professor ja teadur Martín Barrón ei välista, et Durango-Mazatláni supermaantee ehitamisel on poliitilised võimud teinud koostööd narkoäritsetega.

## LA CARRETERA NEGRA (MUST MAANTEE)

Teine maantee, mida arvatakse olevat ehitatud suurte kartellide rahadega, on La Carretera negra, mis viib Badiraguato linnast Sinaloas Parrali linnani Chihuahuas. Seda vaatamata asjaolule, et eelmise aasta 25. märtsil teatas president Enrique Peña Nieto 900 000 000 peeso ehk rohkem kui 60 000 000 euro suuruselt investeeringust.

Ajakirjanik Javier Valdez avaldab intervjuus, et täielikult uimastikaupmeeste kontrolli all olevates põhjaosariikides on valitsus lõpetanud infrastruktuuri investeeringuid. Nüüd ehitavad valitsuse asemel maanteed narkoäriks, kellest on saanud nende piirkondade moderniseerijad. Ainsaks tööandjaks on seal narkokaubandus, mistõttu korraldati pärast Joaquín Guzmán Loera alias El Chapo Guzmáni kinnipidamist Culiacán Sinaloa piirkonnas meelevaaldusi, nõudes tema vabastamist. Narkokaubanduse asjatundja kinnitas, et organiseeritud kuritegevus on sisse imbinud kõigisse võimustruktuuridesse ja kogu majandusse. Javier Valdez selgitab: "Elamurajoonid, restoranid, apteegid, kalmistud ja kõik muu on juba organiseeritud kuritegevuse kontrolli all."

# AMEERIKA

## KÕIGE ÜKSILDASEM MAANTEE

ED WILSON, Nevada transpordiameti klienditoe koordinaator

Nevada kuulub Ühendriikide kõige väiksema rahvastikuarvuga osariikide hulka: 2.7 miljonit inimest, paiknedes 37. kohal 50-st; aga pindala poolest on üks suurimaid, 281 039 ruutkilomeetrit, paiknedes 7. kohal 50-st.

US 50 on kaherealine (üks kummaski suunas) kiirtee, mis kulgeb läbi osariigi ida-lääne suunas Utah'ist California'sse. US 50 liiklustihedus on vaid üks viiendik 1.0%-st kogu osariigi liiklustihedusest, mõnedel lõikudel vaid 100 sõidukit päevas. Mõnikord on võimalik sõita 110-kilomeetrise tunniikiirusega rohkem kui paar tundi läbi avatud maastiku ja üksikute mäekurude, kohtamata ühtki teist inimest või sõidukit.

Algne 664 kilomeetrine marsruut läbi Nevada (u 1850ndatel) oli hobuse seljas sisse sõidetud rada (poniekspress) vedades läbi Nevada posti üle kogu USA, enne kui raudteerongid ja hobutõllad neid asendasid. Läbi osariigi kulgevad autoreisid muutusid tava-päraseks alles varastel 1900ndatel.

Käesoleval aastal (2014) saab Nevadal 150 aastat osariigiks muutmist (1864).



Fotod: Jennifer Emerling.



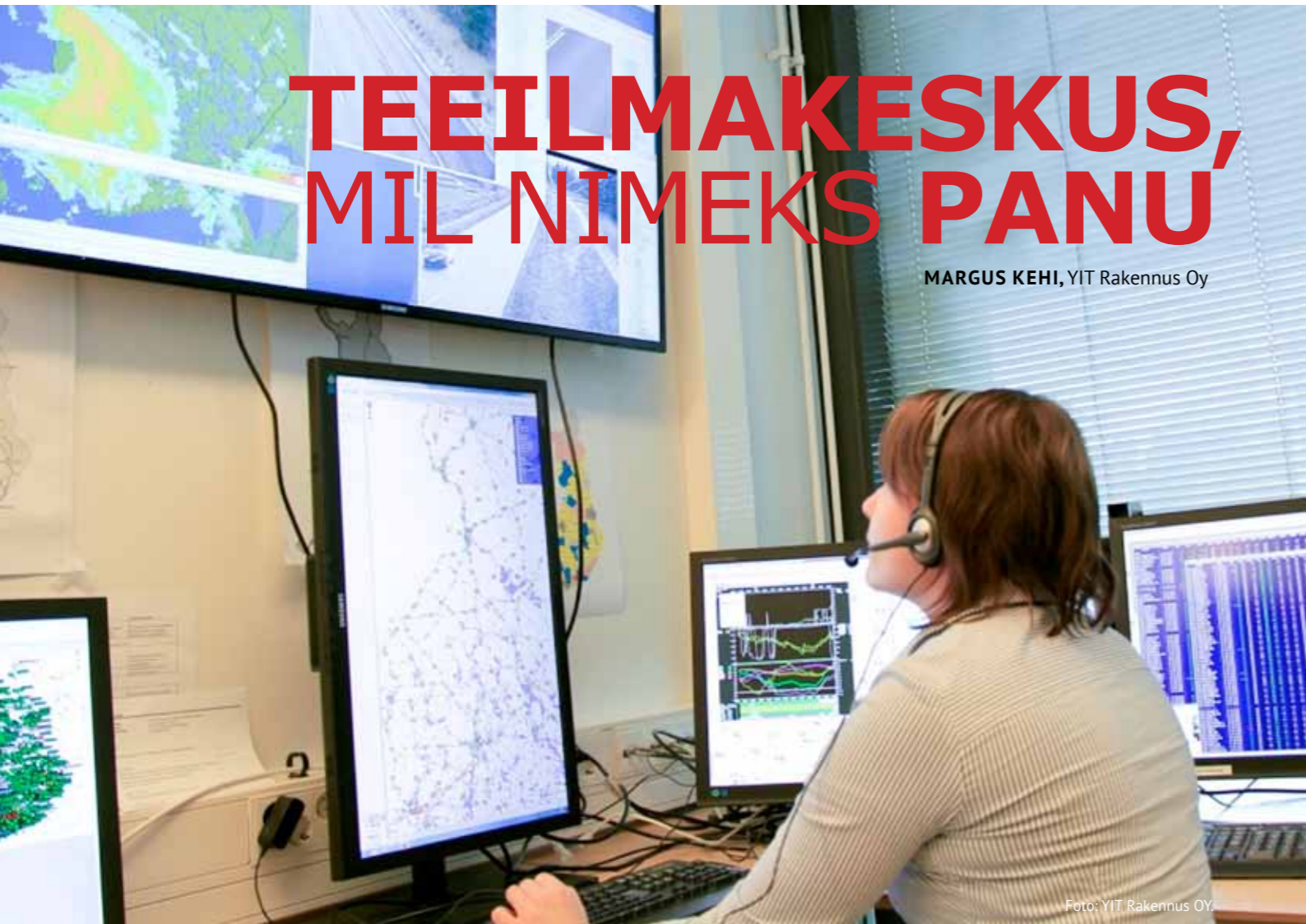
Ameerika kõige üksildasema maantee ääres on mitmeid erinevaid „atraktsioone“, väikelinnadest ajalooliste matmispaikadeni välja, ning üheks selliseks vaatamisväärsuseks on ka kingapuu (pildi peal on „uus“ puu, „vana“ puu rajuti vandaalide poolt maha). Legend räägib, et üks vastabiellunud paar hakkas oma pulmaööl/-reisil tülitsema ning tüli käigus viskas üks osapool teise kingapaari puu otsa; kui nad lõpuks ära leppisid, vastas teine samaga (legendil on erinevaid variatsioone). Seejärel hakkasid ka teised inimesed (oma) kingi selle puu otsa viskama ja traditsioon ehk kingapuu oligi alguse saanud. Foto: Suzy Guese.



Nevada väikelinnas nimega Ely.  
Foto: Tara Alan ja Tyler Kellen.



Nevada väikelinnas (taaskord).  
Foto: Bob Leong.



# TEEILMAKESKUS, MIL NIMEKS PANU

MARGUS KEHI, YIT Rakennus Oy

PANU on ehitusettevõtte YIT Rakennus OY teeilma- ja teeninduskeskus, mis alustas tööd 2012. aastal ning mis töötab iga päev ööpäevaringselt. Keskuse peamiseks ülesandeks on anda teehooldajatele infot ilma ja selle muutuste kohta. Lisaks saavad teeninduskeskusesse helistada liiklejad, et saada informatsiooni ja anda teehoolde kohta tagasisidet. Peale YIT teehooldajate (YIT hooldada on ca 25% Soome riigimaanteed hooldepiirkondadest ning riigi maanteed kõrval teostab ettevõtte ka 20 linna teedehooldust) annab keskus ilmainfot ka teistele teehooldusega tegelevatele ettevõtetele.

Soomes eeldatakse teehoolde tegijalt ilma jälgimist 24/7 ning majanduslikus mõttes on mõistlik koondada selline jälgimine ühte teeilmakeskusesse. Antud keskusest on võimalik jälgida kõiki hooldepiirkondi korraga. Andmed saadakse jälgides radarit, satelliidipilte, teeilmajaamasid ning teekaameraid. Saadavat informatsiooni töödeldes peab ilma jälgiv spetsialist arvesse võtma ka aspekte nagu hooldepiirkondade erikohad, ebatasane maastik, suurte järvede lähedal asuvad maanteed ja sillad, kus teepind jääb kiiremini ja kus ilmastik on erinev võrreldes ülejäänud hooldepiirkondadega. Erikohti arvesse võttes on võimalik ennetada erinevate teerajatiste jäätumist (sillad, rambid). Jälgides sajuala liikumist ei ole iga kord vajadust teostada hooldepiirkonnas. Teeilmakeskusest saadud informatsiooni põhjal on võimalik optimeerida ressursse ning soolata ära märjad teepinnad.

## TEEILMASPETSIALISTI JA METEOROLOOGI KOOSTÖÖ

Teeilmakeskuse töös on tähtsal kohal ilmaprognooside usaldusväärsus, võimaldades sedasi hooldeplaneeringuid ette planeerida. YIT teeb selles vallas koostööd Forecaga, mis koostab ilmaprognoose ka Soome Maanteeametile. Lisaks tavapärasele ilmaprognoosile koostab Foreca ka eraldi prognoose teede kohta. Teeilma prognoosist saab informatsiooni kastepunkti ja teepinnatemperatuuri muutumise ning saju kohta. Prognooside koostaja peab olema võimeline vajadusel kiiresti prognoose uuendada ja täiendada. Tagasisidet Foreca meteoroloogile teeilma prognooside paika pidavuse kohta annab ka PANU keskuses olev teeilma jälgiv spetsialist. Tagasiside on vajalik, kuna teeilma on mõnikord raske

ette ennustada. Erinevate asjaolude arvesse võtmine ja saadavate andmete analüüs on osa teeilmaspetsialisti ametioskustest, millega meteoroloogid ka arvestavad.

## MILLEKS TEOSTADA ENNETAVAT LIBEDUSETÖRJET?

Liikluse sujuvus ja turvalisus on teehoolduses tähtsal kohal. Sellele pöörab rõhku nii teomanik kui teehooldust teostav ettevõtja. Teeseisundist juhtunud liiklusõnnetuste kahjud on kallid nii ühiskonnale, teomanikule kui ka hooldajatele. Liiklusõnnetuste tagajärjel saavad vigastada inimesed, purunevad sõidukid ning seisab liiklus. Õnneks annab neid vähendada ning võtmesõnaks on siin ennetamine. Liiklusturvalisuse tagamiseks, seda eriti tiheda liik-

lusega maanteedel, kus sõidukiirused suured, on vajalik ennetada libeduseteket. Kuna teepindade jäätumise ennetamine on ette prognoositav, ei ole otstarbekas oodata kriitilise piirini, vaid teha teehooldust õigeaegselt. Teepindade jäätumise ennetamine on odavam, kui jäänud pindade sulatamine. See väljendub selgelt ka libedusetõrjeks kasutatavate materjalide kulude vähenemises, kuna jäänud tee sulatamisele kulutatakse oluliselt rohkem soola. Lisaks on ennetuse ja tööde planeerimisega võimalik optimeerida ressursse, säästa inimesi ja keskkonda. Kokkuvõtteks saab öelda, et teeilma tundmine on oskus, mida kasutades on võimalik muuta teel aset leidev liikumine ohutumaks ja sujuvamaks. Ühtlasi on võimalik säästa hoolde- ja tööjõukuludes. PANU on ka selles vallas teehooldajatele abiks, pakkudes erinevaid teeilma alaseid koolitusi.



## TEEILMASTIKU SEIRE VÕIMALIKKUSEST EESTIS

RAIN HALLIMÄE, Maanteeameti hooldeosakonna juhataja

Käesoleval kevadel algatasime hooldega tegelevate spetsialistide seas küsitluse talihoolde infosüsteemide arenguvajaduste kohta. Üks küsimus puudutab suhtumist teeilmakeskuse vajaduse kohta Eestis, mis annaks täpsemat infot talviste ilma- ja teeolude ning prognooside, hooldeprotseduuride vajaduse, libedusetõrje puistekoguste jne kohta. Muuhulgas uurime ka suhtumist varianti, mille korral peaksid teeilmakeskust üleväl hooldeettevõtjad.

Erinevused on maanteeinfo korraldamisel. Soomes on lisaks riiklikule infokeskusele ettevõtjate poolt loodud ja talvel töötavad teeilmakeskused kolmel firmal - YIT, Destia OY ja Keli-tieto OY. Eestis on hetkel olemas Maanteeameti koosseisu kuuluv maanteeinfokeskus, mis teavitab avalikkust teeoludest ja liikluspiirangutest, võtab vastu teekasutaja tagasiside ning edastab selle hooldeettevõttele. Maanteeinfokeskus ei oma võimekust toota teeilmastiku prognoose.

Teatavasti lasub nii Eestis kui Soomes vastutus tee seisundi tagamise eest lepingulisel teehooldajal ning otsuse libeduse või lume tõrjeks teeb igal konkreetsel juhul teemeister. Otsuste tegemisel on suureks abiks teeilmajaamade infosüsteem, mille poolt ei ole meil soomlaste ees midagi häbeneda - kasutame ju põhimõtteliselt samu seadmeid, mille arendamise eesrinnas meie põhjanaabrid on. Kuid soomlased on sammu võrra ees meteoroloogia ja ilmaprognooside osas.

Teeilmastiku seire arendamine Eestis vajab laiemat arutelu kaaludes tehnilisi ja majanduslikke võimalusi. Võimalik on ka üksikute teenuste nagu nt ilma- ja teeprognooside vms piiri tagant sisseostmine.

# SEITSME PUNKTIGA ASFALTKATETE KUUMTAASTAMISEST

GERT JÜRGENSON, Maanteeameti ehitusosakonna projektijuht

Kui paberimajandus (analüüsid, hankeprotseduurid jne) on suuremas osas selja taga, algavad (ettevalmistus)tööd kohe peal. Kõigepealt eemaldatakse rekonstrueeritava teelõigu teekattemärgistused ja helkurid, esimesed nt freesitakse ära. Löökaude olemasolul tuleb need ära täita, vajadusel koos eelneva freesimisega (st enne freesitakse löökauk korrapäraseks ja seejärel see täidetakse/asfalteeritakse), sest muidu võivad tekkida katte ebatasasused. „Rong“ ehk suur masinate kolonn tuleb kohale pärast ettevalmistustööd - see liigub kiirusega rohkem kui viis meetrit minutis ja töötab põhimõtteliselt päev otsa (keskmiselt 2-3 kilomeetrit päevas), vahetpidamata.

Kuumfreesitud materjalile lisatakse seejärel peale uus asfaltkattekiht paksusega 3-4 cm (tegemist on kulumiskihiga, millel on paremad kulumis- ja vastupidavusomadused), antud protsessi näol on tegemist täiesti tavalise asfaldilootamisega.

Kui on tegemist kannatada saanud või kulunud teelõiguga, on selle rekonstrueerimiseks mitmeid võimalusi. Üheks selliseks võimaluseks on kuumtaastamise tehnoloogia, mis kasutab teeparandusel ära olemasolevat materjali ning mis annab seega väiksemate ressurssidega parema tulemuse. Kuidas aga asfaltkatte kuumtaastamine selle tehnoloogia kasutuse näol välja näeb, saab laias laastus lahti seletada seitsme punktiga.



Rongi esiosas paikneb asfaldikuumuti, mille küljes on suuremal hulgal väikesed metallist gaasipõlemiskambreid (ees sõidab vedelgaasi hoiustav sõiduk, millega tohutut kuumutusagregaati toidetakse). Otsest leeki vastu asfalti ei lasta/ei suunata, pigem töötab kogu protsess infrapunakiirgusel ehk gaasikuumutid kuumutavad olemasoleva asfaldi 100 - 180°C juures paari sentimeetri sügavuselt üles, muutes vana asfaltsegu pehmeks massiks.

Kui kuumutatud asfalt on pehme ja töödeldav, siis see kuumfreesitakse ehk lõigatakse pöörleva löikeriistaga puruks, vähemalt rööpa sügavuselt. Kui on vaja lisada freesitud materjalile uut sideainet või täitematerjali, siis korjatakse see rongi keskel olemasolevasse hoidlasse, liikurseadme securisse, kus see ära segatakse. (NB! Kuumtaastamise tehnoloogiaid on mitmeid: Remix, Remix+, MPKJ jne. 2014. aastal tehakse põhiliselt MPKJ tehnoloogial põhinevat kuumtaastamist, kus uut materjali ega sideainet sisse ei segata.)

Ärasegatud freesipuru laotatakse samasse kohta tagasi (kus kõigest loetud sekundid tagasi vana asfalt üles võeti), selle tagajärjel moodustub kuumfreesitud ja -laotatud kiht. Selline kiht on vajalik olemasoleva katte ebatasasuste, nt pikiroobaste, tasandamiseks.

Viimasena taastatakse teekattemärgistus, mis esimese sammuna maha võeti.

## Asfaltkatete kuumtaastamisest Eestis

PEETER PAJU, Maanteeameti ehitusosakonna peaspetsialist

Tarkus tellida kuumtaastamist tuli Lemminkäinen Eesti AS ehitusosakonna projektijuhtidega suhtlemisest teemal, et pindamisest ei piisa ja ülekatted on kallid. Nii tellisimegi 2008.a. proovitöö maanteel 11390 Tallinn-Rannamõisa - Kloogaranna km 4,33 - 6,28 lõigu katte remondi kahel erineval meetodil: Novaflex kuumtaastamisega ja klassikalisel remiksil, mida prooviti Tallinnas ka nõukogude ajal. Nägin aparati kaubamaja ees töötamas.

Proovitöö jättis hea mulje, seda eriti Novaflexiga tehtud lõigul ning julgusime võtta töösse oluliselt pikemaid lõike Tallinna ringteel ja Tallinn-Pärnu-Ikla maanteel. 2013.a. tehti kokku 40 km kuumtaastamisega ülekatteid ja teist sama palju remikse. Käesoleva aasta mahuks siis juba 100 km.

2010.a. käis Aivo Salum Soomes tutvumas roobaste kuumtaastamiste tehnoloogiaga ja järgmisel aastal tellisime Tallinna-Narva ja Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteedele kokku 85 tuhat m<sup>2</sup> ka roobaste taastamist.

Järgmisel aastal on kavas jätkata katete kuumtaastamisega nii täislaiusel kui ka ainult roobaste taastamisega.

Kandes alkoprille, kas õnnestub kirjutada oma nimi paberile etteantud kohta?



# SELGE PILT

Kujuta ette: Sa oled autoroolis. Sul on turvavöö peal. Sa liigud kiirusega 50 km/h, kuid peale selle, et hoolikalt liiklust jälgid ja oskuslikult manööverdad, teed sa ka suitsu. Pahv pahvi järel, on see sigaret sul huulte vahel. Ja korraga, mis iganes see põhjus ka ei ole, juhtub avarii, mille tulemusena auto turvapadi sulle kiirusega 300 km/h vastu nägu lajab. Mis sa arvad, mis saab sellest suitsust? Ühe võimalusena lüüakse see sulle kurku, see sigaret võib vigastada sinu seljaaju, ja kui sa peaksid ellu jääma, vegeteerid elu lõpuni kusagil haiglavoodis.

Selline pilt maalitakse meile ette Tartus Kutsehariduskeskuses, ühes klassiruumis, ja kuigi tuleb kommentaar nagu „Lähme teeme suitsu!“, ei ole siinkohal tegemist anekdoodiga, vaid reaalse ja võimaliku ohuga, ühega mitmest, mille Gunnar Meinhard siin täna esile toob.

Gunnar ei ole selle kooli õppejõud ega õpilane, vaid Maanteeameti tunnustatud liikluspsühholoog ja koolitaja, ja meie oleme siin ruumis liiklusalase riskikäitumiskoolituse „Selge Pilt ...!“ tötu (mille autor ta on). Mina ja ca 17 kooliõpilast, me ei ole siin ruumis, kuna me peame siin oleme - koolituse lõpus ei ole eksami, teadmiste kontrolli mistahes kujul, ilma milleta jääb kool lõpetamata ja diplom kätte saamata. Me ei istu siin oma vanemate, õdede-vendade, politsei vms, vaid enda pärast. Igaüks võtab koolitusest seda, mis iganes uut teadmist või suhtumist võtta annab.

Kuid me ainult ei võta, vaid läbi praktilise tegevuse ka anname ehk omaenda hoiakuid käitumise kohta liikluses üksteisega jagame. Kui vaja, siis vaidleme. Kui vaja, siis läbi grupitöö ka argumenteerime.



MARTTI NAABER, Teelehe peatoimetaja

Gunnar küsib: Kuidas hinnata viiepunktiga Eesti liiklust, põhjendades seda hinnet viie punktiga? Kas see on üks? Kaks? Mis numbrid veel kõnealusel skaalal eksisteerivad?

„Paneme 3, neli ikka ei ole,“ ütleb üks noormees grupis, mille liige ma olen. Kas see on õiglane hinne, see kolm, miks just see? Kas Eesti liiklust iseloomustavad nii negatiivsed kui ka positiivsed märksõnad nagu joores juhtimine, ees tõllerdavad jalgratturid, siiberdavad, ent mõnel puhul ka eeskujulikud autojuhid, suur liiklusõnnetuste arv, ent ka suur politsei kohalolu linnatänavatel, kaasliiklejatega (mitte)arvestamine?

„Mine teen nii, et jalakäijana astun lihtsalt tee peale, ta [autojuht] peab mulle teed andma,“ ütleb üks nooruk. Ma küsin endalt, et kas see on õige käitumine? Ma küsin, et kas mina teeksin või kas ma kunagi olen teinud samamoodi?

Kuidas üldse hinnata enda liikluskäitumist, kui minnagi nüüd järgmise küsimuseni, mis gruppidele esitatakse. Grupi arutelu algab küll lausetega nagu „Endale panen ma küll viie,“ ja „Sulle panen

ma üldse ühe,“ ent tõsisemal toonil jätkates jõutakse siiski hindeni 3, kuna: „... ma sõidan linnas 50-ga, vähemalt viimasel ajal.“

„50-ne alas on normaalne 60-ga sõita, muidu tekivad liiklusumikumid,“ tuleb üks põhjendus. Kas tegemist on ratsionaalse argumentiga, ma mõtlen. Kas mina pean kiirusepiirangust kinni iga viimne kui kord? Kas see 30-ne märk tundub mulle vahel olevat 40 või 50 või isegi rohkem, ma endale need küsimused esitan.

Minu grupiliikmed ise tunnistavad, valjuhäälselt, et ületavad sageli kiirust, sõidavad joores ja/või väsinud peaga, räägivad sõites telefoniga. Nad räägivad sellest uhkelt, justkui kelkides, ent samas - tuleb tunnistada - nad ka mõnavad, et tegemist ei ole päris õige käitumisega. Turvavööta ei sõida. „Turvavööta on ebamugav sõita,“ ütleb üks.

Ja kui küsida, nagu Gunnar seda teeb, mis on kõige suurem rikkumine meie liikluses, siis kolm erinevat gruppi toovad ohuks number 1 joores peaga juhtimise. Kuid miks just see?

„Tõmbad seened sisse, sõidad linnas ringi ja näed, et ees on põder, ja hakkad talle siis järgi sõitma,“ ütleb üks noormees. Selline tagaajamine võib ohtlik olla. Ent kuigi noored oskavad nalja teha, oskavad nad samal ajal tulla lagedale ka täiesti tõsise jutuga ehk tuua välja need põhjused, miks joores juhtimine on halb. Miks see siis on? MIKS? Kas kaob ohutaju? Kas tuleb juurde julgus, kas muutub inimene kõikvägevaks ja kuulikindlaks? Kas hajub tähelepanu?

„Purjus juhil tekib tunnelpilt,“ ütleb Gunnar. Ja tunnelpilt on see, kui pilk läheb pikaks kui vorstijupp. Kas teate, kuidas politsei purjus juhti ära tunneb? Ühe asjana nii, et see isik vaatab tuima näoga otse ette.

Ning kus hundist juttu: peale praktilise tegevuse ja Gunnari teoreetilise osa (sh jutt alkoholi mõjude kohta) võtab antud koolitusest osa ka liikluspolitseinik Ottomar Virk, kes räägib õõvastavate piltide saatel kahest liiklusõnnetusest. „Kui juhtub avarii, kas teate, mis meelde jääb?“ küsib Ottomar. „Ühe asjana jääb meelde see unikaalne lõhn, see segu plekist, õlist, rehvist ja - kõige hullemal korral - põlenud inimlihast.“

Ottomar küsib, et kas keegi siin ruumis on joores peaga autot roolinud. Vaikus. Esiti võib ehk öelda, et kui mundris mees sisenen ruumi, siis samaaegselt lahkus see n-õ julgus oma mitte nii seaduskuulekast käitumisviisist rääkida, kuid tuleb tunnistada, et päris nii see ei ole, sest kaugel ei ole ka ühe nooruki vastus: „Mina olen.“ Miks? „Tahtsin linna jõuda, aga ei jõudnud. Sõitsin vastu posti.“ Miks linna tahtis jõuda? „Läksin vanematele järgi.“ Ja ilmselt vanemad olid jube õnnelikud, et nende joores laps neile järgi tuleb? „Ma ei tea, vanemad olid ka purjus.“

Vastu posti. Kraavi. Puu otsa. Tõde see on, et siin olevad noored on liiklusõnnetuses osalenud (mis juhtub, kui mootorrattaga 160 km/h sõites kontrollida, kas pidurid töötavad), kuid vaatamata kõigele on nad kõik siiski elusad ja terved, st nad saavad täna siit välja kõndida. Marek Rüütli seda teha ei saa.

Koos Ottomariga on Marek antud koolituse viimaseks osaks, ta on klassi ees. Ja kuigi kommentaare on lennanud täna sinna ja tänna (kuidas karistada väsinud peaga juhtimist? „Ma ei tea, inimene magama panna.“), siis nüüd enam nalja ei tehta, sest kui välja arvata Mareki räägitu sellest saatuslikust päevast, mille tulemusena tema ratastooli sattus, on ruumis haudvaikus. Ta räägib, kuidas tema jõi, pidutses, tegi rumalusi, ja igaühe tähelepanu on ainult temal. Kõik vaatavad teda. Pingsalt. Ning õhus ripub küsimus, et



Kandes alkoprille, kas õnnestub kõndida mööda sirget joont?



Ülesanded gruppidele: Mis hinde võiks panna Eesti liiklusele? Miks? Mis hinde võiks panna iseendale? Miks? Mis on see kõige suurem/hullem rikkumine? MIKS?

kas need noored tunnevad Marekis ära iseennast? Kas nad mõistavad, mis oleks võinud juhtuda siis, kui neil oleks üks või teine kord oma patustamise tõttu asjad halvemini lõppenud?

Marek ega Ottomar ega Gunnar ei keelita neid/meid mitte jooma ega rumalusi tegema - nad lihtsalt toovad esile, mis võib juhtuda, kui saata neid tegusid korda liikluses, rooli taga. Üldjuhul inimesed teavad, et alkohol ja liiklus ei sobi kokku, ja selle sama toovad välja ka need samad noored. Ent samas seda ikka tehakse - ehk on inimestel mentaliteet, et „Minuga ikka midagi hullu ei juhtu!“ ning hinnatakse oma võimeid paremaks kui teiste omasid (nt kaks gruppi kolmest hindasid oma liikluskäitumist kõrgemalt, kui Eesti liiklust üldiselt). Ehk on seega ka sobilik lõpetada käesolev kirjatükk selle sama aspektiga/küsimusega, millega lõpetas ka oma sõnavõtu Marek - sa võid olla enesekindel, olla hulljulge autojuht, sõita joores peaga vms (sest see tundub olevat lahe, ohtlik, ent lahe), aga kui sul juhtub olema väike õde või vend, kas sa lubaksid teda autosse, mille juht on purjus?

Kas lubaksid?



Pilt 1. Saksamaa betoonkattega kiirteelõigu parandustööd. Foto: Gunnar Mägi.

# BETOONTEE, KUS OLED SA?

Eelmise aasta lõpupoole võttis Maanteeamet ette uurimisretke Euroopasse selgitamaks välja, kuid võiksid sealsed betoonteed olla kohaldatavad Eestis. Mida selle retke käigus avastati, selle kohta küsis vabakutseline ajakirjanik **KAIRI OJA** Maanteeameti teede arengu osakonna juhataja asetäitjalt **TAAVI TÕNTSILT** mõned küsimused.

## Mis ajendas Maanteeameti ette võtma betoonteede osas seda võrdmastaapset ja mahukat „uurimisretke“ Euroopa riikidesse?

Külaskäigu põhieesmärk oli kahe päeva jooksul kohtuda Sloveenia Maanteeameti hoold- ja ehitusspetsialistidega, seda sloveenlaste külaskäigul. Teatavasti on Sloveenia väikeriik, nagu Eestigi, ja kliimaolud on üsna võrreldavad - ka neil on palju lund ja külmaajastused teedel. Ainuke suurem erinevus on liikluse osas - riiki läbivatel kiirteedel on palju liiklust ja ka väga palju raske liiklust. Viimatinimetatud erinevus pakkus meile täiendavalt suurt huvi, kuna tingituna Eesti metsarohkusest on meil viimasel aastakümnel olnud metsavedajate suur surve tõsta täismassi vähemalt 52 tonni peale. Sloveenlased on nimelt raskeveoste kontrolliks ja reaalajas kaalumiseks välja töötanud maailma juhtivaima tehnoloogia (SIWIM), millega käis aasta varem tutvumas ka Eesti politsei delegatsioon.

Lähtuvalt eeltoodust pidas Maanteeameti juhtkond sarnaste riikide vahel kogemuste ja kontaktide vahetamist spetsialistide tasemel mõistlikuks. Kuna parajasti oli betoonteede tasuvusuuringud lõppjärgus, peeti otstarbekaks minna Sloveeniasse mööda maad, et näha võimalikult paljude Euroopa Liidu (EL) suuremate ja väiksemate riikide teede seisukorda oma silmaga.

## Kuidas võrdlete meie riigi ja ka Maanteeameti hoiakute muutust antud teemal viimaste aastate jooksul?

Maanteeameti juhtkond kaalub viimasel ajal väga tõsiselt dele-

gatsioonide saatmist isegi ELi piires teiste riikide maanteeametitega koostööks ning teede-sildade seisukordadega tutvumiseks. Samas peame oma töös arvestama, et üha rohkem Eesti elanikke liigub ELi piires ning seega tuntakse ka üha suuremat huvi, miks ei tehta Eestis ühte või teist asja nii nagu mujal. Loomulikult on kodanike huvi tundmine teede arengu vastu tänuväärne, kuid tuleb arvestada, et Maanteeameti spetsialistidel läheks „suletud uste“ taga istudes üha raskemaks suurenevate innovaatiliste ootuste ja nõudmistega kaasas käia, kui ei saaks spetsialistide tasemel kogemusi vahetada.

Arvestades eeltoodut ja soovi, et tahame olla Eestis teedealaseks kompetentsikeskuseks ning kasutada ELi tasemel häid lahendusi, pidas Maanteeameti uus juhtkond igati põhjendatuks saada väljaspool tee-ehituse kõrghooga Maanteeameti regioonidest ja peamajast kokku seitsmeliikmeline spetsialistide (3 hoolde, 3 ehitus, 1 uuringute) delegatsioon oma väikebussiga Sloveeniasse just mööda Euroopa maanteid, mitte lennukiga.

## Kirjeldage nii põhjalikult, kui saate, antud uurimisreisi protsessi tervikuna?

Nagu eelpool öeldud, oli Sloveenia külaskäigu peamine eesmärk kohtuda kahe päeva jooksul kohaliku maanteeametiga, kes meid külla kutsus oma tegevustega tutvuma ning enda ja ELi rahadest ehitatud objekte uudistama (Skofja Loka ja Zali Log-Davca ja Baca-Dolenja Trebusa). Lisaks näidati meile ühel kiirteelõigul

töötamas ülalmainitud SIWIM tipptehnoloogial põhinevaid reaalajas kaalumisseadmeid.

SIWIM kaalumisseadmed võimaldavad silla läbivajumist koormuse all anduritega ülitäpselt tuvastada ning ca 10 % täpsusega kaaluinfo reaalajas edastada keskserverisse, kust omakorda võib nt politsei oma mobiilist näha läheneva sõiduki ligikaudset kaalu koos infoga, kas sõiduk vajaks täpsemat staatilist kaalumist või mitte. Lisaks on võimalik teha kõikvõimalikke statistikat antud teelõiku läbivate sõidukite kiiruste, masside, kellaaegade jms osas. Antud tehnoloogia arendaja firmast CESTEL on kaasatud ka ELi maanteeametite ühenduse CEDR raskeveoste alasesse töörühma kui olulise võtmetähtsusega mobiilse kaalumistechnoloogia arendaja. Tehnoloogia teeb eriliseks see, et see on mobiilne, küllalt täpne ning samas märkamatu juhtidele (kuna kaalumise toimub sildade alla).

Sloveenia Maanteeameti esindajad andsid ülevaate kohalikust teehoiutööde korraldusest, ehitusobjektidest jms. Sloveenias on 6721 km riigimaanteid ning 32 247 km kohalikke ja avalikke teid. Kuna enamik teenuseid tellitakse hanke korras ning suuri kiirteid neil hallata ei ole, siis on ka personal ca 6700 km teede võrgu haldamiseks üsna väike ehk ca 70 töötajat.

Tee talihoolde klasse on Sloveenias kuus. Kõige madalama, 6. tasemega tee tähendab seda, et see suletakse talveks; kõige kõrgema, 1. tasemel on neil kiirteed ning neid hooldatakse 24h, kuna liiklus on üli suur ka talvel.

Võrreldes Eestiga seisneb peamine erinevus teehoides siiski selles, et Sloveenias ei lubata talvel naastrehve kasutada. See asjaolu tingib naatriumkloriidi (ehk soola) ohtra kasutamise talihoides. Viimasel lumerohkel talvel olid sloveenlased kasutanud talihoides 108 000 tonni soola, mis on 2 - 3 korda rohkem kui tavaliselt. See asjaolu pani meid mõtlema, et kuna viimased talved on olnud paljudes ELi riikides üsna lumerohked ning enamikes neist riikides naastrehve kasutada ei lubata, siis ilmselt paljud riigid sulatavad samamoodi sloveenlastega lund 2 - 3 korda tavapärasemast suurema soolakogusega.

Uuringute järgselt on aga teada, et soolad võivad halvendada naaket täitematerjalide ja bituumenite vahel, mis teisisõnu tähendab seda, et teekate võib hakata oluliselt kiiremini murenema kui n-ö tavapärasel talvel. Esmapiilgul võib paljudele teekasutajatele jääda Euroopas mulje, et teekatted on lihtsalt viletsalt ehitatud, kuid tihti ilu ei ole põhjus nii lihtne ning silmas tuleb pidada ka muutunud keskkonnaolusid laiemalt.

Eestis on kliima mõju olnud soola kasutusele veidi väiksem, kuna meie väiksematel teedel on lumekatte olemasolu teedel siiski lubatud. Suurematel teedel, kus tee peab olema alati lume- ja jäävaba ning kloriidide suuremast kasutamisest ei pääse ka muutuvast kliimas meie, on olukord Sloveeniaga sarnasem. Tõhusaid ja majanduslikult vastuvõetavaid alternatiive kloriididele aga ei ole teatavasti veel keegi maailmas kahjuks leiutanud.

Nagu eelpool öeldud, on Sloveenias liiklust ja eriti transiitliiklust rohkem kui meil. Kuigi pindalalt on Sloveenia Eestis ca kaks korda väiksem, on kiirteid lausa 606 km. Kiirteede halduseks on seal loodud maanteeametist eraldiseisev kiirteede valitsus DARS, mis teid haldab - seal töötab ligikaudu tuhat inimest, kuna teenuseid praktiliselt sisse ei osteta ja kõiki teehoiutöid tehakse ise.

Sloveenias on ca 40 km teid betoonkattega, ehk ca 290 000 m<sup>2</sup>. Viimased betoonkatted on ehitatud peamiselt tunnelitega seoses - kuna õnnetuste korral on asfalt väidetavalt veidi tuleohtlikum. Betoonkatteid on kasutatud ka raskeliiklusega kiirteelõigudel

aeglustus- ja kiirendusradadel, et vähendada roobaste teket üli suure ja aeglasema liikluskõormuse korral.

Peamiselt kasutati betoontee konstruktsiooniks ehitusel lahendust, kus betoonist tugevam tardekivist kulumiskiht oli 7 cm, 20 cm kandev betoonikiht ja 5 cm asfaldist vahekiht. Lisaks on allpool 20 cm stabiliseeritud aluskiht ning mulde alusmaterjal - valdavalt paekillustik fraktsiooniga kuni 100 mm.

Teel Sloveenia Maanteeametisse läbisime suuremate riikidest Saksamaa, Poola, Tšehhi ja Austria ning palju väiksemaid riike eesmärgiga, et ka Maanteeameti spetsialistid näeksid oma silmaga, mis mujal Euroopas toimub ning kuhu EL oma teederaha investeerib jms. Seetõttu alustati tehnilist tuuri laevaga Saksamaalt, mitte ei läbitud Baltikumi ega Poolat kaks korda, mis oleks andnud ülevaate vaid Ida Euroopa teedel toimuvast.

Enamik läbitud Euroopa betoonteedest tundusid meie spetsialistidele märgatavalt ebamugavama sõidetavusega kui asfaldkattega teed. Peamiselt oli ebamugavus tingitud põikvõrkudest tekkivast müra ning väikestest konarlikest jõnksudest. Betoonkattega lõikudel oli hinnanguliselt iga kolmas liiklusvahend autorong ehk ca 30...35 % koguliiklusest. Esines ka üksikuid häid ja siledaid betoonteid, kuid need tundusid välimuse põhjal hinnates alles suhteliselt hiljuti ehitatud olevat. Saksamaal nägime ühel betoonkattega kiirteel ka paljude purunenud betoonplaatide aeganõudvat parandamisprotsessi (vt pilt 1). Kogu selle lõhkumise ja betoneerimise aja on liiklus ühel teepoolel ning tugevasti häiritud.

Paljud betoonkatted olid juba mössiga kaetud (vt pilt 2), et tagada vajalik haardetegur, väga paljud olid lisaks asfaldiga kaetud. Vaid väikeste vuugipragude järgi sai aru, et allpool on betoonkate. Asfaldi pealepanek parandab taset ja silub roobast, kuid sellega kaasnevad ka muidugi arvestatavad täiendavad kulud.

Austrias nägime lisaks teedele ka palju tunneliteid. Tunnelites hakkas eriti hästi silma betoonkatte kasutamine tuleohutuse tõstmise eesmärgil. Muuhulgas hakkas Austrias silma väiksemate teedel kasutatav viidamajanduse rohkus (vt pilt 3). On arusaadav, et turistide on seal kindlasti palju ja märke on vaja, kuid neid võiks kuidagi rohkem kokku ühildada. Kogesime ise, kui palju aega võtab sellises olukorras õige suuna leidmine ning seejuures vaadata, kuhu valgusfoor on peidetud.

Läbi Poola tagasi Eestisse sõites avaldas meile suurt muljet ELi rahade abil teostatud kiirteede ehitamise renoveerimise projektid. Näha oli kümnete kaupa uusi eritasapinnalisi ristumisi ja ristmike. Seejuures paistis silma, et praktiliselt iga ristmiku osas olid rajatud lahendatud täiesti unikaalsete projektide järgi (vt pilt 4), mis tegi nende jälgimise insenerlikust vaatenuksest ning arhitektuuriselt huvitavaks, kuid ilmselt on need erilahendused olnud ka kulukad.

## Kuidas on tänaseks kujunenud Maanteeameti seisukoht - kui perspektiiviks hindate betoonteede rajamist Eestis lähiaastatel?

Ramboll Eesti ASI 2013. aastal valminud Eesti tingimustele vastava betoonkatendi projekteerimine ja selle tasuvusanalüüsi uuringu kokkuvõttes on kirjas, et betoonkatend osutus 18 % kallimaks kogu 40 aasta võrdlusaegse perioodi kulud arvestades. Ka pärast sloveenlastega kohtumist ja ELi betoonteekatete ülevaatamist oleme jätkuvalt arvamusel, et tehniliselt on võimalik väga hoolika projekteerimise ja ehitamise korral teha 30 - 40 aastase vastupidavusega betoonkatteid, kuid üldjuhul on betoonil siiski ebamugavam sõita (asfalt on elastne ja pinnakonarused on alati sujuvamad kui betoonil).

Kui võrrelda liiklusi, kus on peamiselt Euroopas betoonkatted rajatud, on selgelt näha, et suurem osa betoonkatteid on tehtud kiirteedele, mida Eestis ei ole. Meil on vaid teatavasti kõige suuremad maanteed I klassi teed. Lisaks on palju betooni kasutatud n-ö eriotstarbeliselt ehk tunnelite ja kiirendus-aeglustusradadel vms erilahenduste korral.

#### Millal oleks teie hinnangul arukas kasutada asfaltteid, millal betoonteid, millal asfaltbetoonteid?

Eestis ei ole maanteedel nii suurt liikluskoormust, mille juures tasuks hakata betoonteid tõsisemalt kaaluma. Ramboll Eesti ASI 2013. aastal valminud Eesti tingimustele vastava betoonkatendi projekteerimise ja selle tasuvusanalüüsi uuringu põhjal on Eesti teema aktuaalne alles siis, kui asfaltbetoonist katend peaks kallisema ca 30 % võrra - sel juhul on alles betoonkatendi ja asfaltbetoonkatendi 40 aastase elukaare kogukulud ligilähedased. Töös kasutatud betoonkatte hinnad ühtisid väga hästi Austria ASFINAG kiirteedevalitsuse spetsialistidelt saadud reaalsete ehitismaksumuste hinnaskaala alumise otsaga ehk odavamimaga.

#### Kui reaalseks hindate võimalust, et lähima viie aasta sees rajatakse meile mitmeid suuremaid betoonteid?

Maanteeamet vastas oma äsjas kirjas Eesti Betooniühingule, et uue perioodi teehoiukava finantsplaan ei võimalda planeerida betoonteede katsetööd. Lisasime veel täpsustuseks, et kindlasti ei lahenda läbiviidud Eesti tingimustele vastava betoonkatendi projekteerimine ja selle tasuvusanalüüsi uuring lõplikult kõiki betoonteedega seotud detailseid küsimusi ning paljud neist vajaksid edaspidiseid uuringuid ja täpsustamisi.

#### Palun tooge võimalusel positiivseid näiteid Euroopa kogemustest, kuidas on sealsed betoonteed vastu pidanud, kuidas on külastatud riikide hoiak betoonteede küsimuses?

Sloveenia Maanteeametis oli meil pikalt arutelu nende betoonteede kogemusest. Neil on ajaloo jooksul tehtud viis teelõiku, ca 40 km. Seni ei ole nad pidanud otstarbekaks hakata laialdasemalt betoonkatet oma kiirteedel kasutama, piiratud on peamiselt tunnelite ja kiirendusradade betooniga katmisega. Kuna Sloveenia on suur transiitmaa, suure kiirteede hulga (seda siis tema väiksust arvestades - ca kaks korda Eestist väiksem), siis võib pida nende püüdlusi kestvaimaid kattelahendusi kasutusele võtta tugevalt motiveeritaks.

Rajatud erinevate betoonkatete hulk näitab, et alternatiivkatet on püütud väikeriigis tõsiselt kasutusele võtta (ca 40 km betoonkatet), kuid samas on näha, et massiliseks kasutamiseks olemasoleval kiirteedel (606 km) ei ole siiski asi end tehnilis-majanduslikult õigustanud. Saadud informatsioon ühtib ka meie Eesti tingimus-

tele vastava betoonkatendi projekteerimise ja selle tasuvusanalüüsi uuringu lõpptulemusega.

Teekonnal Sloveenia Maanteeametis oli planeeritud külastada lühidalt ka Kölnis asuvat suurimat teedeuuringute instituuti BAST (tööl ca 700 spetsialisti), kuid kahjuks langes meil Kölnist läbisõitmise aeg lõpuks 1. novembrile, mis neil on rahvuspüha. Samas saime BASTi spetsialistidelt eelnevalt täpsed juhised, kust leida meile huvipakkuvaid remonditavaid betoonkattega kiirteid. Remondis oleval betoonkattega kiirteelõigul saime oma silmaga veenduda, kui aeganõudvaks ja kulukaks võib minna remont juhul, kui nt pinnas peaks veidi ebaühtlaselt aastatega alt ära vajuma (vt pilt 1).

#### Kuivõrd paar kuud tagasi samal teemal vastates olite suhteliselt skeptilisel seisukohal, siis kas on ehk tänaseks lisandunud muid, täiendavaid positiivseid argumente betoonteede kasuks?

Maanteeamet on jätkuvalt seisukohal, tuginedes Eesti tingimustele vastava betoonkatendi projekteerimine ja selle tasuvusanalüüsi uuringus toodule, et lähiaastatel ei ole majanduslikult otstarbekas Eesti maanteed hakata betoonkattega ehitama. Samas tasub lähiajal antud teemaga siiski mõningal määral tegeleda, et kaugemas tulevikus olla valmis võimaluseks, et nt asfaltsegud kallinevad oluliselt ning betoonteed tulevad mõningatel suurema liiklusega klassi teede korral jälle kaalumisele.

Alanud aastal on meil plaanis siiski keskenduda Tallinna-Narva maantee vana betoonkattega tee põhjalikule uuringule enne selle viimase osa lammutamist lähiaastatel. Selle uuringu eesmärgiks on eelkõige põhjalikult vana betoonkatend läbi uurida, testida, analüüsida ja dokumenteerida ning saadud informatsioon arhiveerida - et tulevikus ei peaks alustama betoonkatte projekteerimist tühjalt kohalt.

Sloveenia eeskujul kaalume edaspidi nt sildade jalg- ja jalgrattateedel kasutada alternatiivset betoonkatet - alati ei pea see olema tingimata mustast asfaldist (vt pilt 5).

#### Kuivõrd on betoonteede rajamise tasuvusuuringutes lisaks ehitusmaksumusele käsitletud pikaajalisi kulusid ja tasuvust?

Eesti tingimustele vastava betoonkatendi projekteerimine ja selle tasuvusanalüüsi uuringus tasuvusarvutuste peatükis 4 on meie arvates piisava detailsusega kirjeldatud pikaajalisi kulusid ja tulusid, et teha võimalikult täpset võrdlust kahe erineva kattetüübi vahel. Teadustöö objektiivsus, täpsus ja võimalikult suur detailsus oli ka Maanteeameti algne eesmärk, kuna meil on pidevalt suur huvi majanduslikult soodsaimate lahenduste leidmise vastu.

Betoonteede uuringust, tehniliselt tuurilt ja külaskäigust saadud info ja kogemuste põhjal oleme jätkuvalt veendunud, et lähitulevikus ei ole tasuv betoonteid rajada. Kaugemat tulevikku silmas pidades huvitab meid siiski katselõigu rajamine, kui täiendavaid finantsvahendeid selleks teehoiukavasse leiame.

#### Kuidas hindate meie teekatete praegu kehtivaid projekteerimisnorme - on väidetud, et teed lagunevad kiiresti sellepärast, et teekatted projekteeritakse liiga õhukesed?

Oleme selle teemaga tegelenud mitmeid aastaid. Üldiselt võib öelda, et paksemad katted on alati tugevamad - sellele ei vaidle keegi vastu. Samas, arvestades paksemate konstruktsioonide maksumust ja vähest säästu hooldekulude osas, ei ole tasuv hakata kasutama ca 30 % kallimaid ja paksemaid konstruktsioone nagu Skandinaavias. Sel juhul ei jätkuks meil teehoiukava finantsvahenditest teedevõrgu korrashoiuks ning õigeaegselt remontimata kohad laguneksid veelgi kiiremini (tekiks üha suurenev mahajäämus).

Teame, et kuna konstruktsioonide tagavara on hulga väiksem (katted õhemad) kui skandinaavlastel, siis on meil vähem ka ruumi kõikvõimalikeks projekteerimise ja ehituslikeks esimesteks. Maanteeameti eesmärk on siiski panna edaspidi suuremat rõhku tööde kvaliteedi tagamisele ja järelevalvele.

#### Kas võib öelda, et betoonkatete puhul kaoks ära teedele piki-rööbaste tekkimise probleem ja teed muutuksid ka raskeveokite koormusele vastupidavamaks?

Betoonteede uuringus on roobaste teemat käsitletud. Kulumisroopad tekivad ka betoonkattele, kuigi aeglasemalt. Samas on neid roopaid mitmeid kordi kallim likvideerida kui asfaltkatte korral. Paljudel juhtudel tehakse isegi asfaltbetooniga ülekate betoonteedele, kuna roobaste tõttu betooni mahafreesimine teemantketastega on väga kallis. Raskeliiklusest põhjustatud vajumisroopaid ei teki jäigale kattele, kuid raskeliiklus võib purustada betoonplaati, kui see ei ole piisavalt tugev või kui aluskiht ära vajub (vt pilt 1). Et raskeliiklus ei purustaks betoonplaati, on vaja see teha soovitatavalt minimaalselt 23 cm paksuseks (või kasutada kallist armatuuri) isegi siis, kui liikluskoormus ei ole suur. See minimaalne n-ö riskivaba paksus on suureks miinuseks Eesti oludes, kus meil ei ole kiirteede liikluskoormust, aga jäiga katte purunemise vältimiseks peame selle tegema paksemaks.

#### Kas eriarvamuste kummutamiseks poleks mõttekas rajada kusa-gile n-ö katsetuse korras mõnekilomeetrine lõik betoonteed ja võrdluseks samal ajal ka asfaltlõik ning siis võrrelda kumb teekatte paremini pidas?

Nimetatud mõte on hea. Vaatamata sellele, et Ramboll Eesti ASI

juba mainitud Eesti tingimustele vastava betoonkatendi projekteerimine ja selle tasuvusanalüüsi uuring ei näidanud, et lähiajal oleks Eestis otstarbekas hakata betoonkatet kasutama, on ka Maanteeamet huvitatud mainitud katselõigu rajamisest juhaks kui nt asfaltkatted peaksid kaugemas tulevikus üle 30 % kallinema vms. Loodame, et saame katselõigu tarbeks vajaminevaid täiendavaid finantsvahendeid teehoiukavasse.

#### Kui kaugale on jõutud alternatiivsete tee-ehitusmaterjalide võimaliku kasutuselevõtu uurimistega - pean silmas nt purustatud vanarehvide, põlevkivituha kasutamist teepõhja täiteks ja muud taolist?

Maanteeametil on käimas koostöös Eesti Energiaga jäätmete ärakasutamise suure ühisprojekt OSAMAT, kus Eesti Energia AS on projektijuht ja Maanteeamet kaasfinantseerija. Uurime selle projekti raames aheraine ja põlevkivituha kasutamise võimalusi teedeehituses.

#### Kas vastab tõele, et bituumeni kvaliteet üha halveneb? Kuivõrd arvestatav on bituumeni tootmisel nafta asemel põlevkiviõli kasutamise võimalus?

Maanteeamet on äsja koostöös TTÜ teadlastega käivitanud mitmeaastased põhjalikumad bituumeniuringud, et selgitada välja Eestis kasutusel olevate erinevate tootjate bituumenite erinevused ning leida uusi näitajaid, mis iseloomustaks bituumeni teekattes vastupidavust.

Ilmselt aasta pärast oskame juba öelda, kas mõningal juhul on täheldada mingeid kvaliteedi puudujääke bituumenites või mitte. Samas peame arvestama, et tee peal on muutunud ka looduskeskkond nagu ülalpool mainitud, mis põhjustab ohtrama kloriidide kasutuse null kraadi ümber olevate välistemperatuuride korral. Keskkonnast tingitud asjaolud võivad jääda tihti peale märkamatuks, kuid ometi mängivad need olulist rolli.

Kindlasti tuleb siinjuures rõhutada, et nende omaduste osas, mida Euroopas harmoneeritud tootestandardis tootjal deklareerida tuleb, ei ole täheldatud muutusi kvaliteedi halvenemise suunas.

Madala liikluskõrgusega asulavälistel teedel lubatakse nii pindamiseks kui mustsegude valmistamisel kasutada põlevkivibituumeni, samas tuleb arvestada et tegemist on vedela bituumeniiliga, mis ei sobi püsikatete tegemiseks tugi- ja põhimaanteedele.



Pilt 2. Saksamaa betoontee, millel tehakse parajasti hooldeid. Foto: Gunnar Mägi.



Pilt 3. Austrias kohati ohtralt kasutatavad teeviidad eksitasid liiklajat kõvasti. Foto: Maanteeamet.



Pilt 4. Poolas on viimastel aastatel ELi rahade abil ehitatud paljud kiirteed suurejooneliselt eritasapinnalisteks, mille kõrval Eesti projektid tunduvad väga tagasihoidlikud. Foto: Gunnar Mägi.



Pilt 5. Värskest valminud betoonkatet saab Sloveenias näha nt sillal jalg- ja jalgrattateel. Foto: Gunnar Mägi.



# KUIDAS ÕPETADA ÕPPIMA?

Juba poisipõlves meeldis mulle kohutavalt kõikvõimeline liiklusalane kirjasona, alates mõistagi Harri Taidre klassikalisest didaktikast („Mina ja tänav“ jt) kuni keerukamate liiklusõpikuteni. Vene „Y“-tähega (utšebnõi) kolmnurksed õppesõidumärgid olid papile valmis joonistatud ja välja lõigatud ammu enne seda, kui vanus lubas need perekonna Žiguli „null-ühele“ külge kleepida ja isa kõrval esimesed sõidud teha.

Ma ei mäleta, et isa, keda pean oma esimeseks liiklusõpetajaks, oleks mulle eriti teoreetilisi asju seletanud, küll aga oli kindlaekas alati käepärast kehtiv liikluseeskiri, kust ta teinekord isegi mõnda teemat uuris. Küll aga rääkis ta, erialalt üldse mitte sõiduõpetaja ega kutseline autojuht, mulle tagantjärele mõeldes üllatavalt palju asju teemal, mida võiks kokku võtta sõnaga „liikluspsühholoogia“. Teisisõnu: õpetas märkama, ennetama; omandama kaitslikku juhtimist palju varem, kui ma üldse sellest terminist kuulsin.

Sobitasin isa tähelepanekuid raamatutest loetutega. Näiteks Viktor Ivanovi „Autojuhtimiskunst“ (Valgus 1977). Kas teate, kes on „lääpkäsi“? Ivanov oli koostanud rea tabavaid sotsiaalpsühholoogilisi portreid autojuhtidest nende harjumuste ja liikluskäitumise põhjal. „Lääpkäsi“ oli juhitüüp, kes sõitis allakeritud aknaklaasiga, küünarnukk üle ääre rippumas ning sellest stiilist tuletas Ivanov nii mõndagi.

Autod on muutunud ning „lääpkätt“ me praegusajal, kus konditsioneer või kliimaseade juba odavamategi autode põhivarustusse kuulub, vaevalt kohtame. Kuid vajadus liikluse kui keskkonna publitsistliku ja ka süvitsi mineva analüüsimise järele pole kuhugi kadunud. Ütleksin lausa, et tunne sellest karjuvat puudust. „Lääpkäe“ asemel on tulnud teised tüübid ja kui tahame liikluses edukalt toime tulla, peaksime oskama neid tähele panna, et ennetada olukordi, millesse me ei taha sattuda.

Autot juhtides avalduvad inimese isikuomadused ja vastupidi, inimese käitumise järgi saab oletada, milline ta on juhina. „Kui tahad kedagi ruttu tundma õppida, sõida temaga pool tunnikest linnatänavatel. Igapäevaelus käitub ta samuti nagu autoroolis liikluskeerises,“ kirjutas meie seast lahkunud legendaarne liiklusõpetaja Johannes Pirita oma raamatus „Eesti liiklusreeglid ja ohutu sõidu õpetus“ (2012).

Liiklus pole läinud üksnes tihedamaks, vaid ka järjest keerukamaks. Eri dünaamikaga liiklusvahendeid (ja liiklejaid) on tänavatel tohutult



NEEME KORV, Postimehe arvamustoimetuse juhataja

ja neid tuleb järjest juurde - elektriagamiga jalgrattad, tasa-kaaluliikurid, mopeedautod, velotaksod... Autoelektronika areneb ülikiiresti ning näiteks isesõitvate autode temaatikast tuleks rääkida nüüd ja praegu. Jäme ots kõige selle edasiandmisel peaks olema autokoolide käes. Aga kas on, igal pool ühtviisi? Kahtlen sügavalt.

Maanteeamet juhendab oma koduleheküljel kenasti, millest võiks lähtuda inimene autokooli valides. Kuid kardetavasti ei oska juhilubade taotleja, isegi kui ta selle info üles leiab ja läbi loeb, kuigi teadlikult oma otsust langetada. Ma pole teinud uurimistööd, kuid viimasel ajal autokoolides käinutelt kuuldule, sotsiaalmeediast ja foorumeist loetule tuginedes eeldan, et autokooli valitakse esmajoones hoopis sõprade-tuttavate soovitusel. See tähendab, et maanteeameti soovitatud küsimusele „kas õpetajad on pädevad ja kogemustega, asjatundlikud ja sõbralikud?“ leitakse tõepoolest vastus.

Kuid siin on palju abstraktset ja subjektiivset: lõppeks, milline siis on loetletud omaduste määr? Samas ei küsita sõbralt maanteeameti teist küsimust: „Kas õpetajad oskavad analüüsida liiklusolukordi ja selgitada õpilastele liiklejate võimalikust väärist käitumisest tekkida võivaid ohte ning õpetada neid ohte ette nägema ja praktikas ennetama?“

Probleemi ei saa lahendada ettekirjutusega autokoolidele, küll aga koolitajate koolitamisega. Lahenduse võti on heades õpetajates, kes suudavad liiklust näha pisut avarama pilguga kui mahub seaduse paragrahvide taha ning mõistagi seda ka õpilastele edasi anda. Tegelik elu, seal valitsevad kirjutamata seadused (mis on alati tugevamad kui kirjutatud õigusaktid) ja (liiklus)kultuur, on ikka natuke teistsugune.

Tean Eestis autokoole, kus õpetajad pildistavad ja võtavad videosse üles keerukaid või ka vastuoluliselt reguleeritud ristmikke, leiavad aega, et analüüsida olukordi, millesse autojuht võib kergesti sattuda, ent mille lahendamise puhul ei piisa liikluseaduse tundmisest. Visuaalset materjali analüüsitakse seminari vormis, mis võimaldab õpilastel kaasa mõelda. Paraku pole niisugune tendents kaugeltki üldine ning tihti püütakse hakkama saada minimaalsega.

Muidugi võidakse vastu vaielda – inimene, kel puudub autojuhtimise kogemus, ei suuda igapäevases liikluses ette tulevaid olukordi iialgi lõpuni mõista. Tõsi, kuid autokool peaks lisaks põhiteadmiste omandamisele tingimata sisaldama ka ülikoolile omast lähenemist õppetööle. See tähendab - arendama õpilases analüüsivõimet, oskust õppida pidevalt juurde eri olukordadest, tunnetama isiklikku vastutust. Inimesel, kes kooli lõpetab, ei peaks olema meri põlvini, vaid tunne, et tal on sellest kasu kui ta algaja juhi tunnusemärgi tuuleklaasile asetab – isegi kui ühel päeval seadus selleks enam ei kohusta.

Eelmisel sügisel jäin poest tulles parklas silmitsema üht ilusat kiiskavsinist luksedaani. Kuid mitte auto mark ega mudel ei pälvinud mu tähelepanu, vaid see, et kallil autol olid karjuva kontrastina all kohutavad, ilmselgelt ebaühtlaselt, osaliselt juba karkassini kulunud rehvid. Kui juhiks osutunud piiga oma auto juurde kõpsis, juhtisin sellele tema

tähelepanu. Minu üllatuseks ei saanud ma sõimuvalingu osaliseks. Vastupidi, tütarlaps vaatas korraga oma sõidukit justkui täiesti uue pilguga ja tunnistas, et ta pole kunagi sellisele asjale tähelepanu pööranud, kuigi sõidab selle autoga iga päev. Hoolt kandvat auto eest abikaasa.

Selles näites on minu meelet koos mitu probleemi, mida pole mõtet siinkohal lahti kirjutada – lugeja näeb neid isegi. Ütlen lihtsalt, et tähelepanu ning hoolimine endast ja teistest peaksid olema need märksõnad, mis parandavad liikluskultuuri. Autokoolid saavad siin väga palju ära teha.

## ÕPETAMINE VS ÕPPIMINE

TOIVO KANGUR, Maanteeameti eksamiosakonna juhataja

Autokoolis (ja ka mujal koolis) peaks toimuma õppimine, mitte (range) õpetamine, kus õpetaja paneb õpilasele „kulbiga“ tarkust pähe.

Me oleme harjunud õpetamise traditsioonilise käsitlusega, kus rõhutatakse teadmiste ja oskuste õppimise tähtsust (päheõppimist). Tähtis on omandada õpetaja poolt pakutav ja õpilane peab oskama seda kasutada. Sellises koolitusprotsessis domineerib õpetaja: õpetaja õpetab, õpilane õpib – seega kandev roll on õpetajal. Õpilane ise jääb passiivsesse rolli. Loomingulist lähenemist on väga vähe, loovus jääb ka tagaplaanile, õpilane loodab õpetaja peale ehk „küll ta mulle asja selgeks teeb!“. Õpetaja on siin kõige tähtsam, tema vastutab. Õpilase vastutus oma õpitulemuste eest on teisejärguline.

Õppimine tuleks aga rajada õpilase sisemisele õpimotivatsioonile, lähtuda tuleks rohkem õpilase huvidest – õppimine on siis edukam, kui see toetub õpilase huvidele! Rõhuasetus on siin õppimisel, mitte õpetamisel. Õppijakeskne lähenemine toob kaasa ka õppija teadlikkuse ja vastutuse kasvu ehk ta võtab vastutuse oma õppeprotsessi tulemuslikkuse eest. Õpilane on aktiivses rollis. Sellisel juhul ei ütle õpilane kunagi, et teda kukutati eksamil läbi, vaid ta ise on vastutav oma eksamitulemuse eest.

Seega - kuidas õpetada õppima? - on olulise tähtsusega.



RC masinate demonstratsioon ala. Foto: Märtti Naaber.

## NÄITUS „MIDA NAD MEIST ARVAVAD?!“

**LIINA KUKK**, Maanteemuuseumi turundus - ja kommunikatsioonijuht

„Keha poolest on nad tugevad, suured, aga samas mandunud ja jumalakartmatud inimesed, kes enamuses on nõiduma õpetatud, endid huntideks ja kassideks moonutavad, öösel sikkude seljas õhus ratsutavad.“ D. Wunderer, Saksa reisija, 1590.

Erinevad reisikirjad, -mälestused, -kirjeldused, -juhud loovad kuvandi kirjeldatud maadest ja inimestest. Põhjuseid reisimuljete kirjapanekuks on mitmeid: poliitilised, majanduslikud, kaubanduslikud või lihtsalt huvi teiste maade ja rahvaste vastu. Millisteks need muljed kujunevad, sõltub autori pilgust, reisi eesmärgist ja sellest, mis on autori jaoks oluline, huvitav ja/või võõras.

Maanteemuuseumi tänavune hooajanäitus on koostatud erinevate reisikirjade, -mälestuste ja kroonikate põhjal, millest vanimad on pärit 16. sajandi lõpust ja värskeimad pandud kirja paarkümmend aastat tagasi. Näitus pakub külastajatele võimaluse rännata ajas koos siin reisunud inimestega ning saada osa nende tähelepanekutest kohalike elanike kohta. Kas nende arvamustega nõustuda või mitte, jääb iga külastaja enda otsustada.

Näitus on avatud kuni septembri lõpuni.

## TOETADES KOOLILASTE LIIKLUSHARIDUST

**KADRI VALNER**, Maanteemuuseumi juhataja

Maanteemuuseum tänab AS Teede Tehnokeskuse peret, kes palus oma juubeli külalistel annetada kingiraha muuseumile õpilaste liiklusprogrammide paremaks läbiviimiseks. Kokku sai kogutud enam kui 3000 eurot, mille eest saavad koolid motivatsioonikirja alusel toetust bussi rentimiseks, et osaleda muuseumi sügisestes liiklusprogrammides.

Liiklushariduslikku tegevust toetasid: Väo Paas OÜ, Lemminkäinen Eesti AS, Eesti Asfaldiliit, Tallinna Teede AS, Järva Teed AS, Wirtgen Eesti AS, IB Foor OÜ, ÜLE OÜ, Nordecon Betooni OÜ, Stratum OÜ, Stratum OÜ, Verston Ehitus OÜ, Nordecon AS, TREF NORD AS, Teede Tehnokeskus AS, Eesti Maanteeamet, Anton Ennus, Jüri Valtna, Heikki Tõugu, Kaarel Kitvel, Urmas Tammekivi, Juss Maurer, Paul Saar, Inge Lääne, Enn Kikas, Tiit Kaal, Tiit Ploom.

## RC MASINAD MAANTEE- MUUSEUMIS

**LIINA KUKK**, Maanteemuuseumi turundus - ja kommunikatsioonijuht

Maanteemuuseumi välinäituse keskkonnas Teeaeg on võimalus iga aasta avastada midagi uut. Sel hooajal lisandus ühe uue arendusena RC masinate demonstratsiooniala, kus külastajad saavad enda silmaga näha puldiga juhitavate tee-ehitusmasinate tööprotsesse neile kujundatud keskkonnas.

Hetkel on muuseumil kaks masinat - kallur ja ekskavaator. Plaanis on veel juurde soetada frontaallaadur, asfaldilaotur, buldooser ning teerull. Sellel suvel ehk juunis, juulis ja augustis hakkavad nädalavahetustel toimuma muuseumi RC masinate alal tee-ehitusprotsesside osade demonstratsioonid.

Tulevikus, kui kõik nimetatud masinad on soetatud, on plaanis näidata kõiki erinevaid tee-ehitusprotsesse kas tervikprotsessidena või siis üksikute tööloikudena.

UUT  
MOODI  
AKADEEMILINE



# TULE ÕPI LIIKLUS OHUTUST

[tlu.ee/et/haapsalu-kolledzh](http://tlu.ee/et/haapsalu-kolledzh)

TALLINNA ÜLIKOOL  
Haapsalu Kolledž

Õppeaeg: 3 a  
Aste: rakenduskõrgharidus  
Tasuta õppekohti: 20

## Keda ootame õppima?

Liiklusohutuse erialale ootame õppima nii gümnaasiumilõpetajaid, kui ka juba töötavaid aktiivseid nimesi, kellel on huvi liiklusega seonduva vastu ja kes on valmis andma oma panuse liiklusohutuse parandamiseks.

## Miks tulla meile õppima?

Tallinna Ülikooli Haapsalu Kolledžis õpetatav Liiklusohutuse eriala võimaldab omandada oskused, millega kujundada enda ja suunata teiste liiklusohutusega seotud hoiakuid ja käitumist. Eestis ainulaadse, Norra ja Soome partneritega koostöös välja töötatud eriala õppejõududeks on oma ala tunnustatud eksperdid. Õpingute jooksul on soovijatel võimalus sooritada osa õppetööst ja/või praktikast välisriikide kõrgkoolide juures.

## Kuhu edasi?

Õpinguid on võimalik jätkata erinevates magistriõppe programmides Eestis ja välismaa kõrgkoolides. Rakenduskõrgharidusega liiklusohutuse spetsialistil on võimalus suunduda tööle liiklusteooria- ja sõiduõpetajana, liiklusõigusrõhkuja järelekohtajana, laste liikluskoolitajana, mootorsõidukijuhi eksamineerijana, autokooli juhatajana, politsei süüteoennetuse spetsialistina liiklusohutuse alal, liiklusohutuse spetsialist-koordinaatorina kohalikus omavalitsuses või teedeehituse ja ehituse organisatsioonides jrn liiklusohutusega seotud ametikohtadel.

## VASTUVÕTUTINGIMUSED

- Keskkaridust tõendav dokument
  - B kategooria mootorsõiduki juhiluba
  - Eesti keele riigeksam 50%
  - Vastuvõtuksam 50%
- NB! Kandidaadid, kes ei ole sooritanud ühtegi riigeksamit, saavad oma vastuvõtupalli 100% vastuvõtuksamit tulemusest.

## VASTUVÕTUEKSAM

CV ja motivatsioonikiri, milles toob üliõpilaskandidaat esile oma motiveerituse erialal õppimiseks ja senise kokkupuute valdkonnaga (1-2 lk – varasem õpi- ja töökogemus; miks soovite õppima tulla?; kuidas näete õpitud teadmiste rakendamist tulevikus jms) esitatakse heli.airjarv@hk.tlu.ee hiljemalt 12. juuli 2014 kell 12:00 ; Vestlus, mille käigus selgub üliõpilaskandidaadi üldine silmaring ning valmisolek enda õpingute juhtimiseks (16. juuli 2014).

## DOKUMENTIDE ESITAMINE

27.06 – 8.07. 2014

infosüsteemis SAIS  
[www.sais.ee](http://www.sais.ee).

1.- 7.07. 2014

(v.a 6. juuli) vastuvõtulaudades  
kell 10.00-16.00 TLÜ Haapsalu  
Kolledžis Lihula mnt 12 ja  
Tallinna Ülikoolis Narva mnt 25.

Rohkem infot:  
Info tel 4720240,  
e-post [kolledz@hk.tlu.ee](mailto:kolledz@hk.tlu.ee) ja  
[www.hk.tlu.ee](http://www.hk.tlu.ee).

1	2		3		4	5	6	7	8	9	10	11		12		13	14		15	16	
17		18			19									20			21			22	
23				24		25								26			27			28	
29				30	31								32				33				
		34	35											36							
38	39																				
43				44																	
47		48																			
	51																				
53																					
55																					
	57																				
61		62																			
65	66																				
69																					
71																					
74				75																	
78		79																			
82																					
85																					
88																					
		90																			
93	94																				
97				98																	
101		102																			
104																					
107																					
109			110		111		112	113	114	115	116			117			118				119
120		121				122		123						124			125				126
127					128		129									130					131
132				133																	135
136														137			138				139

**Paremale:** 1. Sirp ja Vasar. 3. Klaabu looja. 12. Gjaur, pagan. 17. Papagoi. 19. Keelpill. 21. Rand Eestis. 22. Radoon. 23. Armastus sakslastele. 25. Harvaesinev mehenimi. 26. Poolvääriskivi. 29. Orhideepärg. 30. Tunnustamata riik Aafrikas. 33. Agregaat. 34. Mats. 36. Andmekandja. 37. Kuulus vene näitleja (1874-1946). 38. Jõgi Poolas. 40. Sina. 41. Meid (ingl k). 43. Ut dictum. 44. Sidesõna. 45. Merelind. 47. Imeveski. 49. Ühes. 51. Peakeeraja. 52. Kummuli, uppis. 53. Jook. 54. Nagu ingel. 55. Kindlustusviis. 56. Vabadussõja kangelane. 57. Oksake. 58. Vana Maailma tšempionaat. 60. LR6-tüüpi patarei. 62. Hüüatus. 63. Tantsusamm. 65. Viljandi linnaosa. 67. Äratuskella osa. 69. Volga lisajõgi. 70. Taatide elukaaslased. 71. Olümpiamängude korraldaja. 73. Esivanem. 74. Doktor. 75. Euroopa Nõukogu. 76. Vaadid. 78. Mine kasvama!. 80. Guinea-Bissau autoeraldusmärk. 81. Seleen. 82. Suletud. 83. Vankri osa. 85. Värvimuld. 86. Üleni, täiesti (läbi tungiv). 88. Mälu-. 89. Eesti kroon. 90. Euroopium. 91. Stalini parem käsi. 93. Eesti popstaar. 96. Enne Kristust. 97. Nikkel. 98. Sinu. 99. Rivist. 101. Torbik. 103. Kohtvõrk. 104. Gabrieli kallim. 105. Poolahvike. 107. Poksilegend. 108. Meremehehüüd. 109. Teie. 110. Mängust väljas. 112. Tants. 117. ... Monk. 120. Kreeka täht. 123. Reisiv. 125. Rahvalauludele iseloomulik sõna. 127. Oksapuru. 128. Piraatide lemmikrahad. 130. Nägemispuudega. 131. Gallium. 132. Suhkruhaigete päästja. 134. Alustala. 136. Hambaarstid. 137. Arvutimonitori tüüp. 138. Saade ETVs. 139. Aupaiste.

**Alla:** 1. Tolerants. 2. Vastuväide. 3. Eesti poliitik. 4. Jõgi Siberis. 5. Eesti odaviskekuulsus. 6. India osariik. 7. Jeesus Kristus islamis. 8. Viikingilaulik. 9. Sikutav. 10. Arvutivärk. 11. Eesti rahvusroog. 12. Interneti objektide määratlemise standard. 13. Jules Verne romaani. 14. Ümber kallama. 15. "... ja Taavi lood" (Ellen Niit). 16. Oz. 18. Linn Prantsusmaal. 20. Ääris. 24. Maailmalõppu uuriv teadus. 27. Vana-Rooma münt. 28. ... Amin. 31. Okei. 32. 1500.. 35. Kiirustades, rutakalt. 39. Venemaa-poolne suund. 42. Jaan Tätte ametivennad. 46. Rand Pärnumaal. 48. Valus hoop. 50. Triibuline loom. 53. Keskkool. 59. Saarestik Vaikses ookeanis. 61. Osila, Tiisler, Pahv, Press, Eller jpt. 64. Inimsoo esiisa. 66. Löötspill. 68. Üheseemneline sulgvili. 72. Uni-, une-. 75. Vanal hallil ajal. 77. Taktitundeline. 79. Küsitlusleht. 84. Riik Aafrikas. 87. Tele-Malekooli juhtfiguur. 92. Eesti Kolhoosiehitus. 94. Mao moodi liikumine. 95. Nuhk. 100. Hector Hugh Munro kirjanikunimi. 102. Magamine. 106. Kangesti tahtma või soovima. 110. Röhumärk. 111. Kaavik. 113. Tagumik inglastele. 114. Seostatuse viis. 115. Tähelikult plinkiv. 116. Inglise laulja. 117. Audio-video. 118. Kirumissõna. 119. Elukaaslane. 121. Jadaväljaannete kood. 122. Aru. 124. Skandinaavia eepos. 126. Virk. 129. Eesti tennisist. 130. Liim. 133. Liitium. 135. Minu.

**RISTIK**