

TeeLeht

Nr 81 JUUNI 2015

MAANTEEAMETI AJAKIRI

**PROFESSOR SIMON HESP:
"RIIK EI TOHI KEHVA
MATERJALIVALIKUGA
RAHA TUULDE LASTA"**

**KIRE, PÜHENDUMUSE
JA SELGROOGA
Intervjuu Kaupo Sirkiga**

**MÄRKMEID PÕHJAMAADE
LIIKLUSOHUTUSE AKADEEMIA
AASTASEMINARILT**

**UUED TEEHOOLDE-
LEPINGUD**

TTÜ TUDENGITE TERASSILD

**KLIENDITEENINDUSEST
MAANTEEAMETIS**

**PINDAMISTÖÖD
OÜ ÜLE
5551 2608
TEETÖÖD
SIIS TULEB KA ARMASTUS**

SISUKORD

- 04 Üheksa peamist muudatust uutes teehooldelepingutes
Tarmo Mõttus, Merit Mähar
- 06 Hästi korraldatud kergliiklusteede võrgustik on Eesti tulevik
Indrek Sarapuu
- 08 Muutuste tuuled klienditeeninduses
Triin Adamson
- 12 Ühistranspordiseaduse uuenduste eesmärk on tõsta teenuse kvaliteeti
Triin Adamson
- 14 Märkmeid Põhjamaade Liiklusohutuse Akadeemia aastaseminarilt
Erik Ernits, Sirje Lilleorg, Maria Pashkevich
- 16 Tulevik ilma tehnöülevaastusteta?
Triin Adamson
- 20 Projekteerimisest
Kristo-Taavi Ruus
- 22 Uus seadus tekitab planeerijates küsimusi
Heikki Kalberg, Maila Kuusik, Sandra Mikli
- 25 Teemaa eksperdid Saksamaal
Allan Ladva
- 26 Riik suudab aastas liiklusohutlikke kohti ümber ehitada poolesaja ringis
Triin Adamson
- 28 Kaart: liiklusohutlike kohtade ümberehitus 2015
- 30 Maailmakogemus uue generatsiooni teede haldamisel
Mehis Leigri
- 32 Kaupo Sirk – kire, pühendumuse ja selgrooga
Diana Lorents
- 37 Silmapaistvad lõputööd 2015 1. osa
Sandor Laanemäe, Annely Kulland
- 40 Sillaehitajate mantlipärijad
Kreet Stubender-Lõugas, Tiit Valt
- 44 Reportaaž Põltsamaalt: teede kuumtaastamise tehnoloogia on arusaadav ka vähikule
Indrek Sarapuu
- 46 Lätis valitakse aasta parimat teed
Heiti Popp, Voldemärs Šķēle
- 48 Külas Norra Maanteeametil
Aivo Salum
- 50 Prof Simon Hesp: „Riik ei tohi kehva materjalivalikuga raha tuulde lasta“
Karli Kontson

HEA LUGEJA!

Ühte Eestimaa suvesse peab mahtuma kõike – kontserdid, puhkused, matkad, randa, marjule või suvilasse sõidud ja muidugi teetööd uute ehitamisest olemasolevate köpitsemiseni, pindamisest kuumtaastamise ja tolmutõrjeni. Suve loomulikud koostisosad!

Paljudele algab aga suvi kooli lõpetamise hetkest ja palju õnne kõikidele nendele, kes oma koolitarkuse teedealale toovad. Tahame noortele TeeLehes rohkem sõna anda. Käesolevas numbris teevad otsa lahti tublid tudengid Tallinna Tehnikaülikoolist ja Tallinna Tehnikakõrgkoolist.

Üks tõhus meetod uute teadmiste hankimiseks on loomulikult walk-and-talk meetod. Ülekantud tähenduses kasutasid seda teemaa osakonna töötajad, kes Saksamaal kolleegidel külas käisid ja koju saabudes olid nähtust kuuldust väga inspireeritud. Mis üllatas, mis tasub järele tegemist - kõigest sellest on seekordses numbris juttu.

Kui parafraseerida endist peadirektorit, siis „Maanteeameti klienditeenindusel läheb hästi! Ja päriselt ka!“. Kui hästi täpselt ja mis selle hästimise taga on, sellest räägib Maanteeameti klienditeeninduse juht Anne Nurmik. Anne oli selle meeskonna liikmetest, kes võttis vastu Maanteeameti e-teenindusele omistatud tiitli „Eesti parim e-teenus“. Iseenesest on ju tõesti tore juhiluba vahetada just seal, kus kõige mugavam on. Nagu Annele öelda meeldib – ärge tulge teenindusbüroosse, hoidke oma aega väärtuse loomiseks seal, kus te kõige võimekamad olete!

Eks nende tegemistega on ikka nii, et kui see südamest ja kirega ei tule, siis on raisatud ressursid. Küllap on üksjagu kirge pandud nii muudetud teehooldelepingutesse, ühistranspordi seadusemuudatusesse ja ka liiklusohutlike kohtade ümberehitusse.

Loodame väga, et seekordne TeeLeht aitab teil väärtusloomeks mõtteid koguda. Ja kui ta ehk ka vastakaid mõtteid tekitab, siis andke nendest meile teada. Mõtete erinevus on vajalik ja oluline ning konstruktiivset dialoogi tahaksime TeeLehe veergudele edaspidi tuua.

Head lugemist.



DIANA LORENTS, avalike suhete osakonna juhataja



TeeLeht on neli korda aastas ilmuv Maanteeameti ajakiri

Toimetus

Maanteeameti avalike suhete osakond
Kreet Stubender-Lõugas

Keeletoimetus, kujundus, makett

Ecwador OÜ

Trükk

Pajo Trükikoda

Tiraaž

1000

Väljaandja

Maanteeamet
Pärnu mnt 463a, 10916 Tallinn
Telefon: 6119 300
E-post: press@mnt.ee
Veebis: mnt.ee, [facebook.com/mnt.ee](https://www.facebook.com/mnt.ee)

Esikaanefoto

Stella Sillamaa



ÜHEKSA PEAMIST MUUDATUST UUTES TEEHOOLDELEPINGUTES



MERIT MÄHAR,
juhtivreferent



TARMO MÕTTUS,
peadirektori asetäitja hoode alal

Maanteeametis on pooleli seitse uut hooldehanget, mistõttu on just praegu õige hetk täiendada ja ühtlustada lepingute koosseisu ja tekste. „Loodame, et nimetatud muudatused loovad eelduse hoolduse kvaliteedi tõusuks ja annavad tuge hoode-tegevuse arenemiseks kliendikesksuse suunas,“ kommenteerib muutusi Tarmo Mõttus, Maanteeameti peadirektori asetäitja hoode alal. Alljärgnevalt anname lühikese ülevaate üheksast suuremast muutusest uutes teehooldepingutes.

- 1) Kehtestati uus seisunditase 3+.** Kui varasemalt oli teehooldajal aega libedusetõrjeks neli tundi, siis nüüdsest on seda vähendatud kaks korda. Maanteeamet soovib seeläbi pakkuda liiklejale võimalikult häid sõidutingimusi ning seejuures usub, et hooldajatel ei ole vaja sellega hakkama saamiseks teha suuri investeeringuid. Seisunditase 3+ hakkab kehtima suure liiklussagedusega maanteedel: Tallinn-Narva, Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa kuni Võruni, Tallinn-Pärnu-Ikla, Tallinna ringtee ja Tallinn-Paldiski.
- 2) Hooldehinna indeks asendati tarbijahinna indeksiga.** Kui varasemalt korrigeeriti lepingu hinda maanteede hooldehinna indeksil, siis uutes lepingutes on see asendunud tarbijahinna indeksiga. Maanteeamet leidis, et hooldehinna indeks on oma olemuselt vastuoluline: selle kujundamiseks annavad andmeid need teehooldajad, kelle lepinguid selle alusel muudetakse. Kuna teehooldajaid, kes Statistikaametile andmeid edastavad, on vähe, siis jääb neile teoreetiline võimalus hooldehinna indeksit oluliselt mõjutada. Maanteeamet leidis, et laiapõhjalisem tarbijahinna indeks aitab samuti maandada lepingu pikaajalisusest tulenevaid riske.
- 3) Tehnoloogiliste nõuete kirjeldusi vähendati.** Uutes hooldelepingutes on Maanteeamet vähendanud hooldetööde kirjelduste mahtu, jättes teehooldajale võimaluse otsustada, milliste meetoditega ta nõutava seisundi tagab. See uuendus võimaldab ettevõtjatel vajalike tulemuste saavutamiseks lihtsamalt innovatiivseid lahendusirakendada. Näiteks, kui varasemalt nõuti patrullisõitude teostamist kindlaksmääratud teedel ja ajal, siis nüüd säilitati vaid kohustus teatada teeinfo õigeks ajaks Maanteeinfokeskusesse.
- 4) Teehooldajatel on kohustus määrata omapoolne kõneisik meediaga suhtlemiseks.** Hea maine saavutamiseks tuleb ajakirjanikega suhelda. Sellest tulenevalt on uutes hooldelepingutes kokku lepitud isikud, kelle poole ajakirjanikke ettevõtte tööd puudutavates küsimustes suunata.
- 5) Boonussüsteem teehooldajatele hea töö eest.** Esimese katsetusena on Maanteeamet eelmisest aastast välja töötnud põhimõtted, mille alusel teehooldajaid nende hea töö eest rahaliselt premeerida. Maanteeamet tunnustab, et summad on küll väikesed, kuid loodab hooldajaid seeläbi innustada tähelepanu pöörama tegevuse parimale kvaliteedile. Boonuste maksmine toimub vaid siis, kui liiklejate seas läbiviidud uuring on andnud maakonna teeoludele hinnangu tõusu.
- 6) Suuremahuliste ehitustööde teostamiseks korraldatakse eraldi hanked.** Võrreldes varasemaga, on teehooldepingusse jäetud hädapäraste remonttööde tegemiseks suhteliselt väike reservraha. Kogemusele tuginedes ei ole läbi pikaajaliste hangete mõistlik suuremahulisi ehitustöid tellida. Nii Maanteeametile kui ka ettevõtjatele on kindlam, kui tööde hinnad kujunevad lähtuvalt hetke turuolukorrast.
- 7) Sanktsioonid on suurenenud.** Mitmete varasemate hooldelepingute põhjal oli seisundinõuete mittetäitmise korral võimalik hooldeettevõtjaid mõjutada vaid suhteliselt väikeste summadega. Maanteeamet leidis, et arvestades lepingute üldmaksumusi, ei avalda sellised mahaarvamised piisavalt mõju. Seega, motiveerimaks hooldeettevõtjaid andma endast parimat, suurendati sanktsioone seisundinõuete mittetäitmise korral.
- 8) Karjäärid pole enam hooldelepinguga seotud.** Pikemas perspektiivis on Maanteeamet otsustanud loobuda karjääride haldamisest: neid soovitakse kas müüa või anda üle teistele riigiasutustele või riigiettevõtetele. Sellest tulenevalt ei pikendata peale tänaste hooldelepingute lõppemist Maanteeameti

hallatavate karjääride kasutamist võimaldavaid lepinguid.

9) Sildade hooldamine ei kuulu tavahooldepingusse. Maanteeamet soovib edaspidi pöörata suuremat tähelepanu kvaliteetsele sillahooldusele. Seetõttu on Maanteeamet otsustanud tavahooldepingutest sillahoolduse välja jätta ning tulevikus nende jaoks eraldi hanked läbi viia. Loodetakse, et selline tegetsemine aitab kaasa korralikumale sillahooldusele. Sildade talvised hooldustööd jäävad lepingute tavahooldde koosseisu.

MIS ON TEE HOOLDELEPING JA KES TEEB JÄRELEVALVET?

Hooldelepingu eesmärk on saavutada nõutud tee seisundid, mille eest vastutus lasub lepingulisel teehooldajal. See tähendab, et teehooldaja ise otsustab, kuidas vajalik hooldetöö võimalikult efektiivselt teha – selleks võib olla siis suvel umbrohu niitmine, talvel libeduse ja lume tõrjumine või hoopis midagi muud.

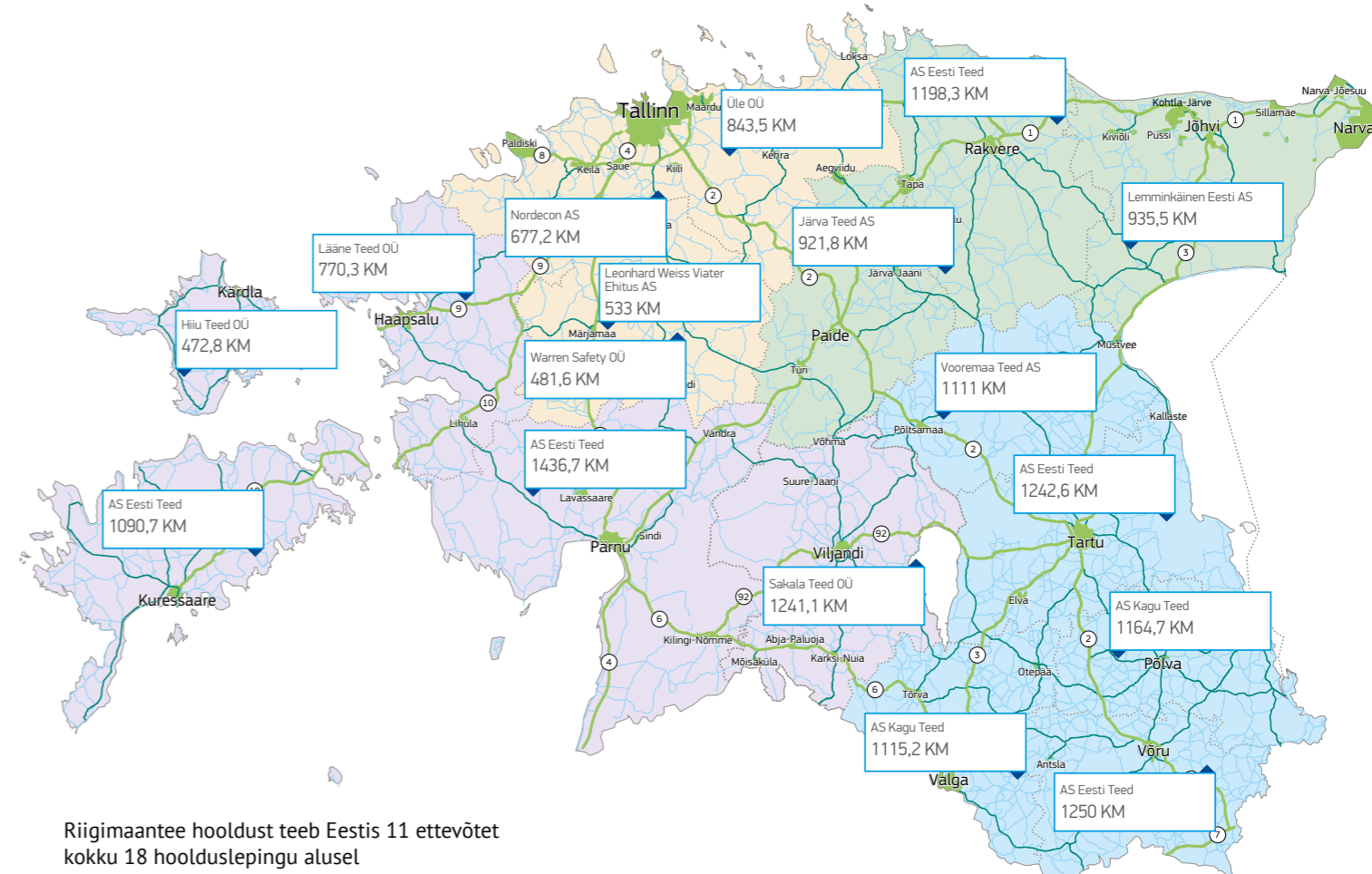
Maanteeamet teeb tellijana lepingulist järelevalvet, mille käigus kontrollitakse, kas tee vastab seisundinõuetele ja hooldelepingu sätetatule. Rikkumiste puhul on Maanteeametil võimalik rakendada ka sanktsioone. Tellija teeb järelevalvet visuaalse hinnangu, erinevate mõõtmiste ning teeilmaajamade ja seiresüsteemide kaasabil.

1 KÜSIMUS: MIDA ARVATE UUTEST HOOLDELEPINGUTEST?

Vastab MEELIS SEPPAM,
AS Teede REV-2 teehooldetööde valdkonnajuht:

Nagu ikka, on igal uuendusel nii positiivseid, kui negatiivseid külgi. Hea on see, et lepingute pikkus 5 aastat (vahepealne 3 pluss 2 on kaotatud) annab kindluse investeerida. Negatiivseks võib aga pidada remonttööde ja perioodiliste hooldemahtude vähenemist. See tähendab töövõtjale suvel kasutamata ressursiriski ning talvine hooldus on tellijale kulukam. Küsimusi tekitab ka hooldustööde hinnaindeksist loobumine ja tarbijahinna indeksi kasutamine lepingutes. Asfaldiliit teki kompromisettepaneku kasutada ehitushinna indeksit, kuid seda ei võetud arvesse. Tarbijahinna indeks ei kajasta tegelikke muutusi hooldustööl, mistõttu selle muutuse sisseviimist pean põhjendamatuks.

HOOLDUSTÖÖDE JAGUNEMINE MAAKONNITI TEOSTAJATE JÄRGI



Riigimaantee hooldust teeb Eestis 11 ettevõtet kokku 18 hoolduslepingu alusel

HÄSTI KORRALDATUD KERGLIIKLUSTEED VÕRGUSTIK ON EESTI TULEVIK



INDREK SARAPUU,
ajakirjanik

"Miks kulutada raha liikumisharrastajatele? Las jooksevad metsas! Rulluisutamine tuleb seal ära keelata, segavad, suusarollerid veelgi enam! Jalgratturitele tuleb kehtestada piirkiirus mitte üle 20 km/h! Need on spordirajatised – las sponsorid rahastavad," hõigatakse tihtilugu asjasse süvenemata kergliiklusteid kritiseerivaid loosungeid.

MIS ON KERGLIIKLUSTEE?

Kergliiklustee on sõiduteest eraldatud omaette jalg- ja jalgrattatee, jalgtee, jalgrattatee või tee koosseisu kuuluv kõnnitee. Siin liikleavad kergliiklejad - enamasti jakakäijad, jalgratturid, ratastooli liiklejad.

Kergliiklusteid peetakse omaette liiklusruumiks, sest siin liigutakse eraldi ohtlikuna tunduvatest kiiretest mootorsõidukitest.

Teedevõrgu valdkonna juhi Kuno Männiku sõnul on kergliiklustee teeajalooliselt väga noor nähtus - neid on Eestis rajatud kõigest paarkümmend aastat. "Õnneks on Eestis rahvast hõredalt ja seni on üldjuhul kenasti samale teele ära mahtunud kooli või tööle suundujad ja muud liikumisharrastajad," sõnas Kuno Männik mui-gega. "Teise liiklejaga arvestamisel muidugi arenguruumi on, sest väiksemaid kokkupõrkeid ja vigastusi on ette tulnud. Koos jõukuse kasvuga on tulevikus tõenäoliselt võimalik enam panustada kiirete kergliiklejate eraldamisele rahulikest kulgejatest, näiteks jalgratta kiirteede rajamise näol."

Männik selgitas, et liiklusohutusele tervikuna mõjub kergliiklusteede rajamine kahtlemata positiivselt. "Samas on ilmnenud kaasnevad ohud," sõnas Männik. "On tüüpiline, et rahakoti väikse töttu rajatakse maantee äärsed kergliiklusteid etapiviisiliselt, mitte terves vajalikus pikkuses. Vaheetapi lõpus on kergliikleja saabumine autoteele sõidukijuhi jaoks ootamatu ja õnnetuse risk suur. Eesõigused sõidutee ja kergliiklustee ristumisel pole selgeks saanud. Peale liiklusseaduse muudatust võivad jalgratturid kohati sõita ka kõnniteel, mistõttu on nende manöövrid sõidukijuhile tihti ettearvamatud ja ootamatud."

Küsimusele, kes peab ehitama kergliiklusteid, kas riik või omavalitsus, võib suhtuda ka mitmel erineval viisil. Männik selgitab: "Teame, et linnades, alevites ja alevikes olevad sõiduteed on tänavad, väljaspool maanteed. Osades asulates kuulub läbiv tänav Maanteeametile, teisel jälle kohalikule omavalitsusele. Kuivõrd

tänavatel on kiirused väiksemad ja ehitusruumi vähe, on levinud viisiks kergliiklejatele kõnnitee rajamine vahetult sõidutee kõrval. Et kõnnitee pole omaette tee, kuulub kõnnitee rajamise kohustus tänav omanikule. Kui on ruumi rohkem, saab rajada omaette teena kas jalgtee või jalg- ja jalgrattatee ja see kuulub asulas linnale-vallale. Saab kokku leppida, et asulas riigiteelt kergliiklejate ärajuhtimist omaette liiklusruumi, kohalikule omavalitsusele kuuluvale maale, rahastab Maanteeamet, kuid edasiselt jääb rajatis siiski kohalikuks teeks.

Väljaspool linna, alevit või alevikku saab Maanteeamet riigiasutuseks teha kulutusi kergliiklustee rajamiseks, kui on vajadus arvude või prognoosidega põhjendatud. On kaks võimalikku põhjust: kas on liiklusohulik koht või tuleneb vajadus projekteerimisnormide kohaselt suurest segaliikluse sagedusest.

Kohalikus omavalitsuses on otsustamisõigus volikogul vastavalt valijate prioriteetidele, liiklejaid lugema ei pea. Nii juhtubki, et mõnes kohas on riigimaantee kõrval riigi poolt rajatud kergliiklustee, teisel valla oma. Kohalikel omavalitsustel on võimalus taotleda EAS-i kaudu toetusraha kergliiklustee rajamiseks, mis muudab nad kokku suurimaks kergliiklusteedsse investeerijaks."

Siseminister on võtnud nõu läbi Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) kergliiklusteid toetama asuda. Kergliiklusteede toetuskeemi eesmärgiks on aidata kaasa liiklusohutuse suurendamisele.

EAS-i Regionaalarengu Keskuse arenduskonsultandi Terje Kuusi sõnul aitab EAS KOV-idel viia ellu kergliiklusteede ehitamise projekte, milleks on nad saanud õiguse taotleda rahastust Siseministeriumis kinnitatud kava alusel. EAS-i ülesanne on võtta vastu põhitaotlused, nende nõuetele vastavuse puhul teha rahastamisotsus ning sõlmida KOV-idega leping. Peale lepingu sõlmimist kontrollib EAS projekti elluviimist vastavalt siis vahearuannete menetlemise või lõpparuande menetlemise kaudu ning maksab vastavalt lepingus sõlmitud tingimustele välja toetuse.

EAS on korraldanud ka infopäevi programmi tingimuste täpsemaks tutvustamiseks ja projekti elluviimise protsessi läbi rääkimiseks. Infopäevadel käisid ka Maanteeameti ja Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi esindajad tutvustamas ehitus-

projektile esitatavaid nõudeid ning kergliiklusteede aluste riigimaade omandisse või kasutusse saamise protsessi. Kuus julgustas KOV-e pöörduma erinevate küsimuste või probleemidega EAS-i konsultandi poole, kellega koos leida lahendus ning kes vajadusel küsib seisukohta ka Siseministeriumilt.

Kuusi sõnul ei ole täna veel teada, kus ja millal korraldatakse uus voor eeltootluste esitamiseks kergliiklusteede toetuskeemi. Kui KOV on arvatud kergliiklusteede kavasse, kas siis eelistusnimekirja või põhinimekirja, on enne põhitaotluse esitamist vaja pöörata tähelepanu mitmele asjale, mis on eelduseks nii põhitaotluse esitamisele kui ka rahastamisotsuse tegemisele.

Kindlasti peab enne põhitaotluse esitamist valmis olema ehitusprojekt ning kergliiklusteede alused maad peavad olema taotleja omandis või valduses, kaasa arvatud riigimaad. Ainuüksi Maanteeameti kooskõlastusest ehitusprojektile ei piisa. Arvestada tuleb ka sellega, et ehitustööd on abikõlblikud alles peale põhitaotluse esitamist, projekteerimiskulud on abikõlblikud tagasiulatuvat alates 1. jaanuarist 2014. aastast.

Lõpetuseks tsiteerime Kuno Männikut, kes ütles, et kahtlemata on kergliiklusteede rajamine arenenud ja see on oma kodanikest hooliva ühiskonna tunnus. "Eestit väisanud välismaalased, sealhulgas teedeala asjatundjad, on tunnustavalt imetlenud rajatud kergliiklusteid. Reisinud eestimaalased oskavad kinnitada, et nii mõneski meist rikkamas riigis on raha paraku mujale kulunud. Autoteelt kergliiklusteete suundumine ei muutu praktiliseks, kui ei kaasne kombineeritud liikumisviisiks jalgrattaparklate rajamist rongi- ja bussijaamadesse või töökohtadesse ning ei toimu hoiakute muutumist. Põhjamaad on meile ilmselt eeskujuks, kuidas kergliiklejatele veelgi enam pühenduda."

Niisiis, ehitagem Eesti Põhjamaaks! Ja kui veel fantaseerida, siis tilluke Eesti võiks ju olla niivõrd tihedalt kergliiklusteid täispikitud, et pealinnast maa kagunurka jõudmiseks poleks lisaks üldse muud transporti vaja kasutada.

KERGLIIKLUSTEED TOETUSSKEEMIST

Siseminister kinnitas 16. märtsil 2015 kergliiklusteede kava, mis annab 16 kohaliku omavalitsuse üksusele õiguse taotleda toetust kergliiklusteede rajamiseks. Kavale on lisatud ka reservnimekiri, milles toodud projekte saab rahastada toetuskeemi vahendite lisandumisel kuni 31. detsembrini 2018. Eeltootlused projekti kergliiklusteede kavasse nimetamiseks tuli esitada möödunud aasta novembris EAS-i e-teeninduse kaudu. Iga taotleja võis esitada ühe eeltootluse. Tähtjaks laekus 136 taotlust."

Eelmine siseriiklik kergliiklusteede taotlusvoor toimus 2011. aastal, mille tulemusel ehitati või on praegu ehitamisel 37 kergliiklusteed kogupikkusega ligi 90 kilomeetrit. Lisaks on struktuuritoetuse abil viimase 7 aasta jooksul viide suuremasse linnapiirkonda rajatud või rajamisel üle 90 kilomeetri kergliiklusteid.



MUUTUSTE TUULED KLIENDI- TEENINDUSES



TRIIN ADAMSON,
avalike suhete osakonna
peaspetsialist

Kuigi Maanteeameti klienditeenindusjuht Anne Nurmik on õppinud finantsjuhtimist, läks elu ikka nii, et viimased paarkümmend aastat on ta pühendunud just klienditeenindusele. Näiteks juhitud klienditeenindust nii Eesti Haigekassas, Estonian Airis kui ka USS Securitys. Kui ta möödunud suvel Maanteeameti klienditeenindusjuhi töökuulutust märkas, teadis kohe, et see on see, mis tema profiiliga sobib. Õnneks on kõik ootused vastanud ka tegelikkusele.

Mida tähendas Maanteeamet sulle enne siia tööle asumist ning mida tähendab nüüd?

Viimane kokkupuude Maanteeametiga oli aastaid tagasi, kui vahetasin Mustamäel aegunud juhilube. Mäletan, et see oli positiivne kogemus, kuid samas midagi ülevoolavat ma ka ei oodanud. Nüüd vaatan asju ikka hoopis teistmoodi. Maanteeamet on mind positiivses mõttes üllatanud - inimesed, kes siin töötavad, on väga kliendile orienteeritud mõtlemisega, mis pole riigiasutusele kuigi tavapärane. Siin on kõikide inimeste sisemine soov olla kliendile orienteeritud.

Millised on Maanteeameti klienditeeninduse põhimõtted?

Klienditeenindus peab peegeldama Maanteeameti väärtusi ehk avatust, eesmärgile suunatust ning julgust oma arvamust välja öelda. Meie eesmärk on, et kui klient tuleb oma murega, siis meie leiame ta murele ka lahenduse.

Kas klienditeeninduse põhimõtete rakendamine riigiasutuses on väga vastuoluline?

Minu meelest ei ole vahet, kas tegemist on klienditeenindusega äriettevõttes või riigiasutuses.

Praktikas aga justkui tundub, et ikkagi on vahe. Riigiasutuses saad tihti peale palju ebameeldivamat teenindust kui mõnes firmas.

Mina siin vastuolu ei näe. Kõige parem on lähtuda klienditeeninduses põhimõttest, et me kõik oleme siia maailma loodud, et teenida teisi inimesi. Kui võtad omale teenindaja rolli, siis tegelikult oledki loodud selleks, et teisele inimesele pakkuda positiivset kogemust ja elamust. Klient kontakteerub siis, kui tal on mõni mure või vajadus. Teenindaja roll on lahenduse leidmine. Pole oluline, kas see toimub riigiasutuses või äriettevõttes.

Aga kas klienditeenindusse riigiasutuses suhtutakse kuidagi teisiti? Et maksan riigile makse, pean saama kõike nüüd ja kohe?

Kuna olen töötanud nii avalikus kui erasektoris, siis mina ei näe suhtumise vahet. Minu ootus äriettevõttele on tunduvalt kriitilisem, sest see on otseselt seotud minu rahakotiga - ma tunnetan seda. Riigiasutuse puhul seda lihtsalt tajub vähem - maksan küll, kuid otseselt minu rahakotist midagi ära ei võeta, kui tegemist pole just riigilõivu tasumisega.

See-eest tunnen, et riigiasutuses on teenindaja rohkem kaitstud ja hoitud - neile on parima teeninduse pakkumiseks loodud paremad tingimused. Äriettevõttes on väga selged sihid - pead teenima kasumit ja näitama tulemusi. Riigiasutuses nii otsest põhjus-tagajärg seost igapäevaselt ei tunnetata.

Viimase paari aasta jooksul on Maanteeameti klienditeeninduses viidud läbi mitmeid muudatusi. Kas meie teenindusbürood ja teenindajad olid sellisteks muudatusteks valmis?

Siin ei ole vahet, kas meie inimesed olid valmis või mitte. Igas organisatsioonis, mis on nii suur, paikneb üle Eesti ning kus harjumuspäraselt töötatakse lokaalselt, on muudatuste elluviimine keeruline. Ma ei ole tunnetanud, et inimesed muudatustele Maanteeametis rohkem vastu oleksid kui teistes ettevõtetes.

Aga nii mõnegi elu on seeläbi ebamugavamaks muutunud kui enne.

Arvan, et selline pisike vastuseis on täiesti loomulik. Inimene on olend, kes ongi muutuste vastu. Ta soovib turvalisust ja stabiilsust. Vastuseisu leevendada aitab ainult kommunikatsioon. Üha rohkem ja rohkem tuleb rääkida ning pole mõtet midagi varjata. Mida rohkem korraldada avalikku diskussiooni, seda paremini kõik sujub.

Aga kas need muudatused, mis meie keskusest tulevad, jõuavad ka erinevates regioonides niiöelda rohujuure tasandini? Kas teenindajad saavad aru, miks me seda kõike teeme?

See, kas kõik saavad sellest aru, on hea küsimus, sest inimesel võib olla ka lihtsalt selline staadium, kus ta ei võta sõnumit vastu. Seda,

kuidas on kõige õigem sõnumit oma inimesteni viia, teab ainult otsene juht, kes neid kõige paremini tunneb ning oskab neile läheneda. See, kui meie siit keskusest saadame välja mõne e-maili, olgu see siis ükskõik kui korrektselt valmistatud kiri, ei ole tegelikkuses ikkagi see. Silmast silma tuleb inimestega vestelda.

Kas sa oled piisavalt silmast silma kohtumisi pidanud?

Kindlasti mitte, seda pole kunagi piisavalt.

Kas kõik muudatused, mida oled planeerinud, on läinud nii nagu ette kujutasid või on olnud ka midagi, mille puhul reaalsuses pole kasu olnud?

Kõige suuremaks muudatuseks viimase 10 kuu jooksul pean JIRA-sse ehk e-kirjade uude halduskeskkonda üleminekut. Kui seni olid kõikidel büroodel erinevad e-maili aadressid, siis nüüd ühtlustame e-maili aadresse ning jätame alles ainult ühe aadressi, kust kirjad õigele adressaadile edasi saadetakse. Millegipärast kardeti uut süsteemi meeletult, sest arvati, et e-maili hakkab kõigile liiga palju tulema. Asja lahti seletades nõustuti, et asi polegi nii hull. Inimesed kardavad, kuna on tekkinud müüdid. Seetõttu on oluline leida ka viis, kuidas jõuda kõikidesse regioonidesse ja teenindusbüroodesse, et muudatuste tausti lahti seletada.

Esimesi samme me selleks juba teeme, sest alates 1. juunist muutsid teenindusbüroode lahtiolekuajad. Neljapäeviti sulgeme bürood juba 16:00, et korraldada ühiseid infotunde ja arvan, et selle muutuse tagasiside on väga positiivne. Loodan, et see aitab suhtlemist väga palju parandada.

Politsei- ja piirivalveamet teatas, et hakkavad oma lahtiolekuaegu lühendama ning järgmine etapp on ehk ka teenindusbüroosid sulgeda. Kas me lähme sama teed?

Ka meie ühtlustame teenindusbüroode avamis- ja sulgemisaegu, kuid kas mõne büroo ka teatud päevadeks kinni paneme, seda on veel vara öelda.

Kui lähedal peaks teenindusbüroode võrk elanikele olema?

Kuna Eesti on väga hajutatud, siis on keeruline vastata. Kuna meil on nüüd e-teenindus, siis saame tänu sellele oma teenused viia palju suurema hulga inimesteni.

E-teeninduse edulugu - kuidas sinu valdkonna inimestele see paistab? Kuidas suhtutakse?

See on normaalne, et kõik inimesed kardavad oma töökohtade pärast, kuna e-teenuseid tuleb üha rohkem juurde. Kui tööd on võimalik muuta tehniliste vahenditega efektiivsemaks, siis kaobki töö ära. Oluline on see, et inimene oleks valmis selleks, et töökoht võib ükskõik millises valdkonnas ära kaduda ning tuleb olla valmis uusi oskusi omandama. Kogemustega ja õppimisvõimelisi inimesi tuleb ettevõttes ka hoida ja väärtustada.

Kas tänu e-teenindusele hakkame tulevikus ka büroosid sulgema? Või saad sa öelda praegu, et me ei sulge ühtegi bürood?

Ei, ma ei saa seda öelda. Küll aga saan öelda, et teatud teenused jäävad niikuinii teenindusbüroodesse, kuna neid ei saa erinevatel põhjustel e-teenindusse viia. Seega teenindusbürood jäävad alles. Alati on inimesi, kes soovivad kohale tulla või pole muul viisil seda teenust võimalik kasutada. Küll aga võib juhtuda, et personali arv väheneb või muutuvad lahtiolekuajad.

Hetkel töötame selle kallal, et büroode toimimist võimalikult efektiivselt muuta, mis tähendab seda, et tööd, mida täna bürood teevad, ei pruugi nad enam tulevikus teha. Samas võivad nad üle võtta mõne teise töö, mis jällegi eeldab ümberõpet.

Kas mõnes büroos on juba praegu töökäsi üle?

Büroode lahtiolekuajad on fikseeritud, mis tähendab, et seal peab olema teatud arv inimesi, mis võimaldab lahtiolekuaegadest tulenevalt teenuse pakkumise. Kuna meil on kõikuv koormus ehk suvel töötame väga suure pingega all ning talvel rahulikult, siis muidugi on meil teatud perioodidel vaba ressursi. Võtmesõnaks on koormuse hajutamine terve aasta peale ning et vaba ressursi saaks vajadusel ka teiste tööde tegemiseks kasutada. Täna juba mingil määral seda ka teeme.

Kui vastuvõtlikud teenindajad sellistele muudatustele on, et antakse uusi ülesandeid?

Ikka on selliseid inimesi, kes on sellele vastu. Siis peavad teed lahku minema. Organisatsiooni arengut saavad toetada need, kes toetavad ka organisatsiooni väärtusi. Kui sa neid ei toeta või pole muudatustega nõus, siis kaua sa sellises organisatsioonis suudad töötada?

Tundub, et mõni suudab ikka väga kaua.

No jah, aga see inimene muutub siis ju väga frustrerituks ja õnnetuks.

Seda küll, aga samas tundub, et tihtipeale pole õnn oluline. Peamine, et oleks koht, kus olla ja palk jookseks.

Kui inimene muutuda ei taha, siis teda sundida ei saa. Organisatsiooni ülesanne on suunata see inimene sellise töökohta poole, mis talle istub. Tegelikult ei ole ju olemas valet inimest, on olemas vale töö. Iga inimese jaoks on olemas koht, kus ta on õnnelik ja oma tööga rahul.

Päringule vastamise kiirus on kõige olulisem. Kuidas sa siis suhtud sellesse, et endiselt on ametnikke, kes lähtuvad „vastan 30 päeva jooksul“ reeglist?

Vahet pole, kas tegemist on äriettevõtte või riigiasutusega, kliendile peab vastama nii kiiresti kui võimalik. Kindlasti on kirju ning päringuid, millele vastamine võtabki rohkem aega, kus näiteks



Viimase kuue kuu jooksul on Pärnu teenindusbürood külastanud üle 21 000 inimese



Kärda büroo

PEAMISED UUENDUSED MAANTEEAMETI KLIENDITEENINDUSES:

2014

- Kliendi rahulolu mõõtmine lähtuvalt soovitusindeksi meetodikast
- Järjekorrasüsteemi kasutuselevõtmine teenindusbüroodes
- Büroode koormuste mõõtmissüsteemi rakendamine
- Uue e-teeninduse avamine

2015

- JIRA ehk uude e-mailide haldussüsteemi üleminek
- MIK muutmine kliendiinfo kompetentsikeskuseks (teisel poolaastal)
- Integreeritud makseterminalide kasutuselevõtt teenindusbüroodes
- Klienditeavituste automatiseerimine.

peab andma suurema ning mahukama argumenteeritud vastuse. Sellisel juhul on paaripäevane viivitus põhjendatud, kuid 30 päeva võtta vastamiseks pole mitte kunagi põhjendatud. Kui tahame jõuda sinna, et oleme parima klienditeenindusega riiklik asutus, siis sellist asja ei saa endale lubada.

Kas on tunda, et regioonides on ka teeninduskultuur ja -viis erinev? Teeninduskultuur on kindlasti erinev. Lõuna on oma loomu poolest juba rahulikum ning ida regioon natukene temperamentsem. Pakutavad teenused ning nende kvaliteet peavad olema identsed ükskõik, millisesse büroosse lähed, kuid kahjuks pole me sinnani veel jõudnud. See on ilmselt ka ajaloost tingitud, sest oleme seni küllaltki eraldatud olnud. Kuna me möödunud aastal aga läksime üle valdkondlikule juhtimisele ning plaanis on üle minna ka protsessipõhisele juhtimisele, siis peagi peaks olema nii, et ükskõik, millisesse teenindusbüroosse lähed, saad ikka täpselt ühesugust teenust ja teenindust.

Tänu meie regioonide eripäradele võib kultuur jääda siiski natukene erinevaks. See, kuidas teenindusbüroo juht oma bürood juhib, annab väljundi ka sellele, kuidas teenindatakse. Omale töötajaid otsides peaksime loomulikult lähtuma sellest, et inimene Maanteeameti väärtusi toetaks. Läbi selle saamegi kultuuri ühtlustada.

Möödunud aastal avasime uue e-teeninduse. Võiks ju oodata, et inimesed jooksevad sellele tormi, kuna osades büroodes on meil vägagi pikad ootejärjekorrad. Reaalsuses ei ole aga sõidukitega seotud toiminguid nii hästi vastu võetud kui ootasime. Miks see nii on?

Arvan, et põhjus ei ole selles, et inimesed soovivad teenindusbüroos käia. Kui vaatame juhiloa vahetust, siis see protsess on tehtud nii lihtsaks, et juba pooled juhiloa vahetused tehakse e-teeninduses. Kui toiming on aga natukene keerulisem ning suurem asi, näiteks sõiduki ost-müük, siis see kartus, et kas kõik on ikka korrektne ning töötab, tekitab inimestes kõhklusid. Arvan, et see on lihtsalt aja küsimus, millal kõik muutub.

Vaadates näiteks eestlase kauba ostmist internetist, siis tänaseks on 38% eestlastest internetist kaupa ostnud. Kolm-neli aastat tagasi tegid seda väga vähesed. Või kasvõi internetipank, mida alguses ei soovitud kasutada. Pensionärid käisid ikka pensipäeval raha välja võtmas, kuna iial ei tea, millal raha seina seest otsa saab. Aasta-aastalt on hakanud inimesed internetis tehtavaid asju rohkem usaldama.

Meie teenindusbüroode keskmine ooteaeg on 50 minutit. Miks? Jah, nii see paraku on, et osades büroodes on ootejärjekorrad suvel väga pikad. Kõige suurema surve all on põhja regiooni bürood ehk Tallinn, Saue ja Rapla, kus tehakse ka kõige rohkem toiminguid. Teistes regioonides on ooteajad väiksemad ehk 15 minuti jooksul saab teeninduse 85% klientidest.

Sinu vastutuselasse kuulub ka Maanteeinfokeskus (MIK). Olen isegi saanud kurtmisi, et MIKi kõneotejärjekordades võib istuda lausa tunde, kuid keegi toru ei võta. Kuidas sellesse suhtuda?

Maanteeinfokeskuse koormus kõnede vastuvõtmisel on väga suur ning kindlasti ei saa me praeguse teenindustasemega rahule jääda. Samas pole me täna füüsiliselt võimelised kiiremini vastama. Loodame, et see olukord laheneb, kui saame e-mailid JIRasse ümber tõstetud ning uus töökorraldus paika loksud. Samas on trend, et kõnede arv kasvabki aastas 30%.

Aga mis põhjusel?

Kindlat põhjust me leidnud ei ole. Kui vaatame kõnede teemasid, siis ei ole ühte kindlat valdkonda, kus kõnede arv on kasvanud. Kõnede arv on kasvanud absoluutselt igas valdkonnas. Võib-olla inimesed on teadlikumad, et saavad abi küsida. Kergem on ju telefonile helistada, kui ise infot otsima hakata. Eriti, kui helistamine on tasuta. Loodan, et MIKi selline koormus on ajutine, sest nõnda töötamine on pikemas perspektiivis võimatu.

Kui meie eesmärgiks on pakkuda riigiasutuse parimat klienditeenindust ja koormus kasvab, siis kas tegelikult võiks selles vallas meil rohkem inimesi olla?

Tugiteenuse olulisus hakkab suurenema ning otsene toimingute tegemine büroos vähenema. See tähendab seda, et büroodest väbanevat ressursi saab suunata MIK-i tööprotsesside teostamiseks.

Kuigi büroode järjekorrad ning telefoni kõneoteajad on pikad, on soovitusindeks ikkagi sel aastal 78%-ni tõusnud. Peame seda oma peamiseks klienditeeninduse mõõdikuks, kuid kas see ikka on adekvaatne?

Iga mõõdiku üle võib arutada, kas see on adekvaatne või mitte. Arvan, et see on üks parimaid mõdikuid, mis mõõdab meie teenindustaset. Neid meetodikaid on hästi palju, kuid soovitusindeksi kõige positiivsem omadus on see, et ta annab koheselt tagasisidet. Kui inimene käib büroos, annab ta tagasisidet siis, kui ta elamus on värske. Meie saame selle tulemusel kohe oma käitumist muuta. Kui klient annab tagasisideks 1-6 (10 palli süsteemis), siis võtame temaga koheselt ühendust ja küsime, mida me peaksime teistmoodi tegema, et järgmine kord antaks meile kõrgem hinnang. Kui inimene kirjutab kaebuse ja temaga ühendust võetakse, et mure lahendada, siis tagasiside meie reageeringule saab ainult positiivne olla.

Kui sul oleks võimalik meie klienditeeninduses ükskõik mida muuta, mida sa muudaksid?

Teeksin kõikidele juhtidele kohustuseks töötada ühe päeva teenindusbüroos teenindajana. Näiteks saaks proovida, kuidas juhendada kliendiarvutitest e-teeninduse kasutamist.

KUIDAS ON MUUDATUSED REGIOONIDES VASTU VÕETUD?

TARMO VANAMÕISA,
lääne regiooni liiklusvaldkonna juht
(Haapsalu, Kärda, Kuressaare, Pärnu
ja Viljandi teenindusbürood)



Muudatused tekitavad alati kaheseid emotsioone. On meelsasti kaasaminejaid ja on kahtlejad, kes küsivad: „Kas seda ikka on jälle vaja?“. Alguses leitakse, et oleks saanud ka vanaviisi, kuid kui muudatus omaks võetakse ning ära harjutakse, usutakse, et niimoodi ongi parem ja efektiivsem. Peame oma valdkonnas pidevalt arenema, sest muutuv klienditeeninduskeskkond dikteerib omad reeglid. Et mitte olla sabassõrkija, tuleb vastu võtta otsuseid ja leida lahendeid, mis esialgu võivad tunduda utoopilised.

Üldine suhtumine e-teenindusse on positiivne, kuigi väikesemates büroodes soovivad kliendid ikkagi büroosse tulla, sest seda „kasti“ ei saa usaldada ning ollakse harjunud inimesega suhtlema. Vanemad kliendid on büroosse tulemisest teinud suisa peresündmuse, kus kõik koos autot vormistavad.

RAIMO RONIMOIS,
lõuna regiooni liiklusvaldkonna
juht (Tartu, Jõgeva, Võru, Valga ja
Põlva teenindusbürood)



Ei ole midagi püsivamat kui muudatused. On kiiduväärt, et Maanteeamet on seda endale teadvustanud ja püüab ajaga kaasas käia. Õnneks on möödunud aeg, kus teenindusbüroosse tulek tekitas stressi ning kätte on jõudnud aeg, kus teenindusbürood on muutunud nõustamiskeskusteks ja büroode teenistujate põhiülesanne on aidata klientidel lihtsamini ja mugavamalt toimetada.

Samas tuleb tunnustada, et mõned muudatused jäävad venima. Käesoleva aasta alguses muudeti liiklusregistri büroode nimetus teenindusbüroodeks. Kuna vanad sildid võeti maha ning uusi ei ole veel paigutatud, otsivad suuremates linnades kaugemalt tulnud kliendid teenindusbüroosid taga. Peame endale aru andma, et ootustele vastav klienditeenindus algab viida- ja sildimajandusest ja lõpeb heade soovide ning nõuannetega klienditeenindaja juures. Samuti loodame, et kliendid võtavad uue nimetuse oma kõnepruuki ning loobuvad lõpuks ARK tähekombinatsiooni kasutamisest.

AUGUST ALBERT,
ida regiooni liiklusvaldkonna juht
(Rakvere, Paide, Narva ja Jõhvi
teenindusbürood)



Üldjuhul saadakse aru, miks muudatusi tehakse, kuid hirm muudatuste ees, segased tunded tuleviku osas ning arusaamatus, miks just selline variant lahenduseks valiti, on põhjused, mis takistavad arusaamade omaks võtmist. Õnneks on jäänud vähemaks jutte võimalikest koondamistest büroo töötajate tasandil. Olen mitmel korral selgitanud, et juhtkond ei ole koondamiste teel, vaid püüab tööd Tallinnast välja viia. See eeldab teatud asjade ümberõpet ja mõne uue oskuse omandamist, kuid väikeste sammude haaval harjutakse uue olukorraga. Tasapisi hakatakse harjuma ka asjaoluga, et ida regioon ei ole asi omaette, vaid üks osa terviklikust Maanteeametist. Büroo ehk mina tasand on küll oluline, kuid palju olulisem on meie tasand ehk olukord tervikuna kõikides büroodes.

AAVO SAU,
põhja regiooni
liiklusvaldkonna juht
(Tallinna Mustamäe ja Lasnamäe,
Rapla ning Saue teenindusbürood)



Muudatusi klienditeeninduses oodati kaua, eriti e-teeninduse tulekut, kuna see aitaks oluliselt vähendada külastajate arvu Tallinna Mustamäe ja Lasnamäe büroodes. E-teeninduse osatähtsuse kasvuga muutuvad ka büroodes teostatavad tööülesanded, mis annab soovijatele võimaluse enese täiendamiseks ning uute kompetentside omandamiseks. Üleminek uuele e-mailide haldussüsteemile nõuab harjumist, kuid üleminek uuele tööajale ning sularaha vastuvõtmine on hästi vastu võetud.

Kõhklejaid muudatuste osas on ikka, aga üldiselt olid kõik valmis. Kõik areneb ja muutub. Ka Maanteeametis on muudatused paratamatud ja vajalikud, et olla edukas ning hea tööandja.

ÜHISTRANSPOORDISEADUSE UUENDUSTE EESMÄRK ON TÕSTA TEENUSE KVALITEETI



TRIIN ADAMSON,
avalike suhete osakonna
peaspetsialist

1. oktoobril jõustuvad ühistranspordiseaduse muudatused, mille tulemusena laieneb Maanteeameti tegevusvaldkond ühistranspordi korraldamisel märkimisväärselt. Oktoobris jõustuvad ühistranspordi seaduse muudatusi on mitmeid, kuid nendest olulisemad on Maanteeametile järgmised.

Jõustavas seaduses on täpsustatud liinide mõistet, mille kohaselt valla-, linna- või maakonnaliin on liin, mille peatused asuvad peamiselt sama valla, linna või maakonna haldusterritooriumil, kuid nende eristamisel võetakse arvesse ka teisi liini iseloomustavaid näitajaid. Näiteks sõiduplaani, sõitjate põhilist sihtgruppi, peamist teeninduspiirkonda ja ühissõiduki tehnilist vastavust selle liini teenindamiseks. Maanteeameti juhtiveksperti ühistranspordi osakonna juhataja ülesannetes Aini Proosi sõnul ei muutu seega valla- ega linnaliin automaatselt maakonnaliiniks, kui osa liinist ületab valla haldusterritooriumi piire. Seetõttu osa tänaseid maakonnaliine on alates 1. oktoobrist linnaliinid ning uued lepingud liinide teenindamiseks tuleb sõlmida vastavatel linnadel, mitte maavalitsustel. Sellega väheneb ka Maanteeameti nõustamise ja riigieelarve toetuse eraldamise kohustus nende liinide osas.

Muudatustega on Maanteeameti uueks kohustuseks kujundada üleriigilist ühistranspordi liinivõrku, arvestades valla-, linna-, maakonna- ja rahvusvaheliste liinide sõiduplaane ning asjaomaste maavalitsuste ettepanekuid. Samuti on Maanteeametile lisandunud kohustus osaleda kaugliinide taristu kavandamises ning rakendada meetmeid ühissõidukitele soodusliiklusolude loomiseks. Proosi sõnul on siin eesmärgiks, et erinevad transpordiliigid oleksid omavahel paremini ühendatud ning üha rohkem tehtaks korda erinevaid taristuobjekte, eelkõige bussijaamu. Lisaks sellele on seaduses ette nähtud, et Vabariigi Valitsus võib volitada Maanteeameti täitma maavalitsuse asemel seaduses nimetatud maavalitsuse ülesandeid. Nimetatud säte on seadusesse kirjutatud tulevikku silmas pidades, et vajadusel ja vastavate eelduste olemasolul Maanteeamet saaks järk-järgult maavalitsuse ühistranspordi puudutavaid ülesanded enda kanda võtta. „See on perspektiivne arenguvõimalus, mis kindlasti ei ole veel ei selle ega järgmise aasta põhiteemaks,“ selgitab Proos. Hetkel ootab majandus- ja kommunikatsiooniministeerium Maanteeameti analüüsi, milline oleks kasu ülesannete lõikes, kui maavalitsuste ülesanded koos ressursiga antaks Maanteeametile. Mainitud analüüsi asutatakse tegema sügisel ning vastavalt tulemustele otsustab ministeerium, kas teeb Vabariigi Valitsusele ettepaneku volitada Maanteeameti maavalitsuse ülesandeid täitma või ei.

Ühed suurimad muudatused toimuvad ka kommertsliiniveos, kus loobuti põhimõttest, mille kohaselt saab liiniluba omav vedaja piiramatult taotleda uut liiniluba liinile, mida ta seni on teenindanud. Seega on loodud võimalus konkurentsi suurendamiseks, kuid samas seatud vedajale ka teatud tegevuspiirangud. Näiteks on

tehtud vedajale kohustuseks esitada liiniluba taotlemisel veotingimuste kavand ehk sisuliselt andmed veoteenuse kvaliteedi kohta, millest vedaja peab kahe aasta jooksul alates liiniluba saamisest ka kinni pidama. „Teisisõnu võib igaüks taotleda liiniluba igale liinile, kui see ei muuda sõitja jaoks veoteenust olemasolevast halvemaks,“ selgitab Proos.

Liiniluba andmisest või liiniluba alusel teenindatava kommertsliini sõiduplaani kinnitamisest võib keelduda, kui esitatud veotingimuste või sõiduplaani muudatus seab sõitjate jaoks ohtu olemasoleva veoteenuse osutamise. Näiteks kui on olemas paljude peatustega kaugliin ja seejärel antakse välja uus kaugliiniluba suhteliselt väikeses osas samal liikumisteel, võib see negatiivselt mõjuda juba hästi toimivale paljude peatustega liinile. „Osade sõitjate suundumine uue liini kasutajaks vähendaks olemasoleva liini sõitjaskonda ja võib lõppkokkuvõttes viia selle liini sulgemiseni,“ lisab Proos. See aga tooks omakorda kaasa väiksemates kohtades veoteenuse kättesaadavuse kahjustumise.

Samuti võib liiniluba andmisest keelduda, kui taotleja liiniluba on tunnustatud kehtetuks kahe aasta jooksul alates liiniluba andmisest ja sellest on möödunud vähem kui kaks aastat. Selline muudatus aitab vältida olukorda, kus vedajad hakkavad enne kaheaastase perioodi lõppu veotingimuste muutmise vajadusel taotleda liinilubade kehtetuks tunnistamist ja seejärel taotleda uute veotingimustega luba. Proos selgitab, et antud regulatsioon sunnib vedajaid liinilubade taotlemisel esitama veotingimusi, mida ka tegelikult kahe aasta jooksul täita suudetakse, mitte teenuse paremana näitamiseks ja pelgalt liiniluba saamiseks. Eeltoodud muudatuste rakendamiseks töötatakse Maanteeameti hiljemalt seaduse jõustumise ajaks välja uued kaalutluspõhimõtted. Proos loodab, et uute kaalutluspõhimõtete kasutamine liinilubade väljastamisel tõstab sõitjate kindlustunnet ning tagab stabiilse sõiduplaani ja kvaliteediga veoteenuse, mis on ühistranspordi peaesmärk.

Peale selle võib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium panna Maanteeametile ülesande anda liinilubad bussiveoks rahvusvahelisel kaugliinil ning kinnitada rahvusvaheliste kaugliinide sõiduplaane. Hetkel teeb seda ministeerium ise, Maanteeamet väljastab liinilubad ning kinnitab sõiduplaane bussiveoks vaid riigisisestel kaugliinidel.

Üks oluline muudatus on lisandumas ka seoses riikliku ühistranspordiregistriga. Kui seni on registrisse kantud üksnes bussiliinide

sõiduplaanid, siis oktoobrist tuleb kanda ka siseriiklike parvlaeva-, rongi- ja lennuliine opereerivate vedajate sõiduplaanid. Samuti tuleb kanda info avaliku teenindamise lepingu alusel teenindatavate bussiliinide sõidupileti hindade ja sõidusoodustuste osas. Liiniluba alusel teenindatavate liinide sõidupileti hindade ja sõidusoodustuste andmed kantakse registrisse vedaja enda soovil. Lisaks hakatakse uues registris arvet pidama ka kohalike omavalitsuste poolt taksoveoks väljastatavate sõidukijuhiteenindajakaartide üle. Selleks töötab Maanteeamet välja registri pidamise rakendust, mille abil on teenindajakaarti väljastavalt kohaliku omavalitsuse ametnikul võimalik teostada teenindajakaarti omaniku nõuetele vastavuse kontrolli erinevates registritest (näiteks Karistusregister, Liiklusregister jne).

OLULISEMAD MUUDATUSED:

- **Ühistransport** on tasuline sõitjate vedu, mida teostatakse eelkõige liiniveo, juhuveo ja taksoveo korras, ning tasuline sõiduki ja selle haagise vedu laeva-, väikelaeva- ja parvlaevaliinidel.

Oma kulul sõitjateveo korraldust reguleerib Autoveoseadus.

- **Maavalitsuse** ülesannete hulgas pole enam sõitjateveo tegevuslubade ja sõidukikaartide väljaandmist.

MKM võib selleks volitada Maanteeameti või Vabariigi Valitsuse ka mittetulundusühingut.

- **Riigihangetel** tuleb leping sõlmida vedajaga mitte hiljem kui kolm kuud enne kehtiva avaliku teenindamise lepingu lõppemist või sõlmitava lepingu kehtima hakkamist.

Saavutatakse avaliku teenuse parem kvaliteet ning avalike vahendite otstarbekam kasutamine.

- **Ühistranspordi sihtotstarbelist toetust** võib riigieelarves ja omavalitsusüksuste eelarves kasutada ka ühistranspordi taristu objektide haldamiseks.

Võimalik toetada oluliste taristu objektide ülalpidamist tagamaks sõitjatele parema teenuse kvaliteedi.

- **Kuni üheksa istekohaga sõiduautoga** tasu eest korraldatav sõitjatevedu, välja arvatud taksovedu ning omavalitsusüksuse oma elanike vedu sotsiaaltranspordina, on ilma tegevusloata keelatud.

Kohalikul kogukonnal võimalik organiseerida õpilasvedu, mille kompenseerib omavalitsus õpilaste veoga kaasnevate kulude hüvitamiseks.

- **Tunnistati kehtetuks määrus** „Sõitjate bussiliiniveo, bussijuhuveo, taksoveo ja pagasiveo üldeeskiri“.

Vajalikud sätted sisalduvad seaduse peatükis „Veolepingu poolte õigused ja kohustused bussi-, trammi- ja trollibussi-liikluses.“



TAKSOVEDU:

- **Taksoveol** on nõutav teenindajakaart, mis tõendab õigust töötada sõidukijuhina taksoveol.

Teenindajakaarti väljastamine on seotud isiku kompetentsi ja varasema käitumisega liikluses.

- **Taksotunnust** ei või paigaldada sõidukile, mille kohta ei ole välja antud sõidukikaarti.

Sõitja kindlustunde tagamine, et istudes taksotunnustega sõidukisse võib kindel olla, et sõiduk ja juht vastavad nõuetele.

- **Majandustegevuse registrisse** kantakse lisaks ühenduse tegevuslubadele ja selle tõestatud koopiade andmetele ka taksoveolubade ja taksoveo sõidukikaartide andmeid.

BUSSIVEDU:

- Õigus nõuda vedajalt avaliku teenindamise kohustuse täitmise tagamiseks **tagatist** vedaja poolt lepingu täitmata jätmise korral kahjude hüvitamiseks.
- **Tasuta sõidu õigus** laienes raske nägemispuudega isiku saatjale ning seitsmeaastasele lapsele, kelle koolikohustuse täitmist on edasi lükatud.
- **Maavalitsus** teostab järelevalvet lisaks maakonnaliinidele ka maakonna haldusterritooriumi läbivate kaugliinide üle.
- Lisaks ühistranspordiseadusele lähtutakse bussidega korraldatud sõitjateveos ka Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusest 181/2011, mis käsitleb **bussisõitjate õigusi**.

Maanteeamet koos Tarbijakaitseametiga koostab praktilise juhendi, kus kirjutatakse lahti vedajate ja bussijaamade kohustused sõitjatele antava info ja kaebuste lahendamise osas.

- **Kuni üheksa istekohaga sõiduautoga** tasu eest korraldatav sõitjatevedu, välja arvatud taksovedu ning omavalitsusüksuse oma elanike vedu sotsiaaltranspordina, on ilma tegevusloata keelatud.

Kohalikul kogukonnal võimalik organiseerida õpilasvedu, mille kompenseerib omavalitsus õpilaste veoga kaasnevate kulude hüvitamiseks.

MÄRKMEID PÕHJAMAADE LIIKLUSOHUTUSE AKADEEMIA AASTASEMINARILT



ERIK ERNITS,
liiklusohutuse osakonna
juhataja



SIRJE LILLEORG,
liiklusohutuse osakonna
peaspetsialist



MARIA PASHKEVICH,
liiklusohutuse osakonna
peaspetsialist

Põhjamaade Liiklusohutuse Akadeemia (Nordic Traffic Safety Academy, NTSA) ühendab peamiselt Põhjamaade õppe- ja teadusasutusi, mis keskenduvad oma uurimis- ja teadustegevuses liiklusohutusele. Seitse Põhjamaade ülikooli ja kaks uurimiskeskust löid 2011. aastal NTSA eelkõige kogemuste, uurimistulemuste ja informatsiooni vahetamiseks, selleks, et edendada teaduspõhist lähenemist otsuste langetamisel. Tänavune NTSA aastaseminar toimus Espoos, kus sõna said eksperdid Soomest, Taanist, Rootsi, Poolast ja Tšehhist.

JUHI JA JALAKÄIJA VASTASTIKUSE KÄITUMISE VAATLUSUURING ASULASISESTEL REGULEERIMATA ÜLEKÄIGURADEL

Uuringu eesmärgiks oli kirjeldada juhtide ja jalakäijate käitumist ja kommunikatsiooni, otsuse vastuvõtmise mehhanismi ja vastastikuseid ootusi asulasistel reguleerimata ülekäiguradadel. Vaatlusuring viidi läbi Olomouc linnas (Tšehhi) nädala vältel neljal reguleerimata ülekäigurajal. Andmed saadi kohapeal vaatluse ja liiklejade küsitluse käigus, lisaks paigaldati testkohtadesse kaamerad, mis edastasid infot ööpäevaringselt.

Uuringu põhijäreldusteks on:

- Põhifaktorid, mida jalakäija arvestab tee ületamise otsuse langetamisel, on tuleva sõiduki kiirus, selle kaugus ning silmside kontakti olemasolu;
- Juhtidele tundub ohtlik, kui jalakäija liigutused on ootamatud ja ettearvamatus või kui tema tähelepanu on hajutatud (mobiiltelefon, kõrvaklapid jms);
- Juht annab suurema tõenäosusega jalakäijale teed juhul, kui juhi tähelepanu on hajutatud (saadab sõnumeid, räägib mobiiliga), kui tegemist on jalakäijate grupiga ning kui jalakäija ei peatu enne tee ületamist;
- Mida suurem on sõidukiirus ja sõidukite liikluskogus, seda vähem antakse ületuskohtades jalakäijatele teed;
- Jalakäija ja sõidukijuhi vastastikune suhtlemine on vilets. 84% jalakäijatest kasutab tee ületamise soovi väljendamiseks silmsi-

det, kuid ainult 34% autojuhtidest annab jalakäijale tee andmisest selgelt teada silmkontakti kaudu. 61% juhtumitest ei suhtle autojuht üldse tee ületamist ootava jalakäijaga.

- Uuring annab indikatsiooni probleemidest, mis võivad kaasnedä isejuhitavate autodega. Jalakäija otsib kontakti/kinnitust, et teda on märgatud, aga juhti, kes talle kinnituse annaks, ei ole.

Rohkem infot: www.trafficpsychology.cz

JUHTI INFORMEERIVATE JA ABISTAVATE ITS LAHENDUSTE LIIKLUSOHUTUSELE AVALDUVA MÕJU HINDAMISE MEETOD

ITS lahenduste mõju hindamiseks töötati välja üle-euroopaline riski arvutamise meetod. Liiklusohutusele avalduva mõju hindamise meetod koosnes:

- Kirjeldusest, kuidas ITS lahendus eeldatavasti muudab juhi käitumist ja ohutust;
- Varasemate uuringute tulemuste ülevaatest;
- Mõju hindamisest hukkunute ja vigastatute arvule (kasutati eksperthinnangut)
- Üldise mõju arvutamisest, kasutades EriC meetodit. Arvutus on tehtud kolme erineva kasutamissageduse stsenaariumi jaoks.

Hindamise näitena toodi välja juhi hoiatamine teetöödest. Lahenduse rakendamine võib aastaks 2020 EL-is hukkunute arvu vähendada maksimaalselt 0,44% võrra (see tähendab ca 84 inimest vähem) ning vigastatuid 0,34% võrra (ca 3 113 inimest). Ilmaoludest

teavitamise oodatav mõju liiklusohutusele on suurem: 1,1% võrra vähem hukkunuid ja 0,95% võrra vähem vigastatuid. Üldiselt jäi C2X lahenduste kasutegur prognoosis aastani 2030 väikeseks, kuna seadmete levik on väike ja ka täiskatvuse puhul ei oleks mõju väga suur (nt adaptiivne püsikiirus 5-5,6% hukkunuid täiskatvuse korral). Uuringust selgus, et suurem oodatav mõju hukkunute ja vigastatute vähenemisele on nendel ITS lahendustel, mis käsitlevad kiiruspiiranguid ja juhi hoiatamist selle ületamisel. Rohkem infot: www.drive-c2x.eu

KAS ITS LAHENDUSED MÕJUTAVAD VÄHEMKAITSTUD LIIKLEJATE OHUTUST?

ITS lahenduste levimine aitas EL-i liikluses hukkunute arvu vähenemisele kaasa. Siiani keskendus ITS-i kasutuselevõtmine pigem sõidukile, kuid hoopis suurem on vajadus selliste ITS lahenduste järele, mis parandaksid ka vähemkaitsitud liiklejade ohutust. VRUITS projekti käigus keskenduti kokku 23 ITS lahendusele, neist 10 valiti edasiseks süvaanalüüsiks. Nendeks on nt pimedana indikaator, ITS jalakäija hoiatus, ülekäiguradade adaptiivne valgustus, roheline laine jalgratturitele jt. Analüüsist selgus, et kõige suurem mõju hukkunute arvu vähenemisele (ligikaudu 7,5% täieliku katvuse korral) on jalakäija ja jalgratturi tuvastussüsteemil koos hädapidurdamise mehhanismiga. Rohkem infot: <http://www.vruits.eu/>

SUURLUKITE TEELE PÄASEMISE HOIATUSSÜSTEEMI MÕJU HINDAMINE

Igal aastal toimub Soomes ca 4000 põhjapõdra teele pääsemise seotud liiklusõnnetust, mille mõju riigile on üle 14 mln euro. Mitme Soome organisatsiooni koostöös valmis lihtne nutitelefon rakendus, mis võimaldab autojuhtidel saada ja saada hoiatust põhjapõdra teele pääsemise juhtumitest reaalselt. Infot on võimalik jälgida ka www.varoporoa.fi portaalis. Lisaks kuvatakse kaardile kõik lähialjal põhjapõtradega seotud liiklusõnnetuste toimumiskohad. Rakendus on spetsiaalselt välja töötatud ega pole kasutatud üldisi rakendusi (nagu Waze), sest need hajutavad juhi tähelepanu rohkem. Projekt kestab 2013. aasta suvest kuni eeloleva augustini. Projektist võtavad osa 10 kohalikku transpordiettevõtet, 25 kutselist autojuhti ja 20 põdrakasvatajat.

Projekti eesmärgiks on analüüsida ITS reaaljarakenduse toimivust, selle potentsiaalset mõju juhtide käitumisele ja liiklusohutusele. Vahekokkuvõtte näitas, et 95% juhtidest muutusid tähelepanelikumaks ja 59% alandasid sõidukiirust pärast hoiatuse saamist. 88% kasutajatest pidasid rakendust kasulikuks ja usaldusväärseks.

“Üha rohkem kerkib üles küsimus, kuidas andmeid targalt ja efektiivselt koguda ning kasutada. Maanteeamet haldab ise suuri andmekogusid ja saab kasutada teiste kogutud andmeid ning erinevaid andmehõive võimalusi tuleb järjest juurde. On oluline, et need andmed oleksid analüüsitava kujul ning piisavalt kvaliteetsed, et nende pinnalt saaks järeldusi teha. Suureks väljakutseks on andmetest vajalike vastuste väljasõelumine ning selles osas on meil kindlasti veel arenguruumi. Lihtsatest statistilise analüüsi võtetest liiklusohutuse kontekstis küllalt sageli ei piisa.”

ERIK ERNITS

LIIKLUSOHUTUSE MONITOORINGU MEETODID POOLAS

Poola liiklusohutuse haldamise süsteem on Eestiga küllaltki sarnane. Riiklikul tasandil vastutab liiklusohutuse eest liiklusohutuse nõukogu, mis koordineerib ka üle-riigilise liiklusohutuse strateegia rakendamist. Regioonides (kokku 16) juhivad liiklusohutusalast tegevust liikluskomisjonid, kuid kohalikul tasandil süstemaatilist tööd ei toimu. Poola uus liiklusohutusstrateegia aastateks 2013 – 2020 paneb endale eesmärgiks vähendada hukkunute arvu poole võrra.

Riiklikul tasandil viidi läbi struktuurne aegridade analüüs, et välja selgitada majandusnäitajate mõju liiklusohutusele. Analüüs näitas, et töötuse suurenemine 1% võrra toob kaasa hukkunute arvu vähenemise 0,3% võrra kuus. Samas tööstustoodangu indeksi kasvuga 1% võrra kuus kaasneb hukkunute arvu suurenemine 0,3% võrra.

Liiklusohutuse monitoorimiseks kohalikul tasandil pakutakse Poolas kasutada järgmisi ohutuse tulemuslikkuse näitajaid:

- Hukkunute arv 100 000 elaniku kohta;
- Liiklusõnnetuste arv 100 000 elaniku kohta;
- Hukkunute arv 100 liiklusõnnetuse kohta;
- Liiklusõnnetuste arv 100 km kohta.

Pilotprojektina on need lihtsad tulemusindikaatorid kasutusele võetud ühes Poola regioonis.

Rohkem infot: www.observatorium.word.olsztyn.pl

LIIKLUSÕNNETUSTE PROGNOOSIMISE MUDELI LIHTSUSTAMISE VÕIMALUSED

Liiklusõnnetuste prognoosimist kasutatakse muuhulgas ka teedevõrgu ohutustamisel. Uurijad püüdsid välja selgitada, kas lihtsustatud meetodikaga kindlaks määratud ohtlikud teelõigud ühtivad nendega, mis on leitud keerulisemate mitme muutujaga mudelite abil. Uuringu objektiks olid kõrvalmaanteed Soomes ja Tšehhis. Tulemused näitasid, et kahel erineval meetodil kindlaks määratud teelõigud kattusid Tšehhis ca 90% juhtumitest ning Soomes 70%. Selline vahe on tingitud põhimõtteliselt kahe riigi algandmete erinevusest. Põhijärelduseks on, et lihtsustatud prognoosimise mudel on kasutuskohtlik ning liiklusohutuse vaatevinklist otsene vajadus hallata ja ajakohastada spetsiifiliste teede parameetrite (nt teekate kvaliteet) andmebaase, puudub.

Isesõitev auto



TULEVIK ILMA TEHNO- ÜLEVAATUSTETA?

Eesti sõidukipark on vanem kui Euroopas keskmiselt. Tehnika areneb, autodele lisanduvad juhtimissüsteemid ning teedele ka esimesed iseliikuvad autod. Kuidas tulevad selle kõigega toime tehnoulevaatused ning mis meid ees ootab? Eesti tehnoulevaatused ning valdkonna arengutest vestlesime Maanteeameti tehnosakonna juhataja Jürjo Vahtraga.

Milline on tehnoulevaatused üldine tase Eestis? Kas kõik osaihindavad suudavad pakkuda samal tasemel ülevaatus?

See ongi üks peamisi probleeme, et ühtset taset igal pool ei ole. Osa ülevaatuspunkte konkureerivad meelega kvaliteedi arvelt, kuigi peaksid siin just klienditeeninduse või hinnaga mängima. Kvaliteedi arvelt sellises valdkonnas kindlasti kaubelda ei tohiks. Kui ülevaatajate tasemest rääkida, siis üldjuhul ülevaataja teab, mida tegema peab. Kui me ülevaatuspunkti kontrollima läheme näitavad ülevaatajad meile ilusat näidisülevaatuset ehk täpselt nii nagu seda tegema peab. Vahepeal olid siin leebemad tehnoulevaatused nõuded, mistõttu paljud toliaegsed ülevaatajad ei oska niivõrd korralikult kontrollida ning nendega on rohkem probleeme. Praegu valdkonda tulevate noorte tase on ikka jupp maad kõrgem.

Kuidas jaguneb meil tehnoulevaatuselt läbisaamise statistika? Millised autod saavad läbi ja millised mitte?

Tõenäosus, et vanem sõiduk ülevaatuselt läbi ei saa suureneb aastatega. Samas ei saa ma öelda, et seetõttu vanemate sõidukitega sõita ei tohiks. Lihtsalt tuleb arvestada sagedamate remontide ja ülevaatusetega.



TRIIN ADAMSON,
avalike suhete osakonna
peaspetsialist

Teatavasti on meil väga vana sõidukipark, märksa vanem kui Euroopa keskmisega võrreldes. Kas siin saaks seoses tehnoulevaatusetega midagi ette võtta?

Ülevaatus pealt siinkohal palju ette võtta ei saa. Ülevaatus konstanteerib lihtsalt fakti ja kontrollib autosid sellises vanuses nagu nad on. Pigem on see maksupoliitika ehk kuidas autosid maksustatakse. See oleks kõige lihtsam viis, kuidas sõidukiparki uuendada ning liiklusregister puhastuks samuti.

Kui tehnoulevaatusi tehakse palju tõhusamalt, siis kuidas ikka need tossavad bussid ja sõidukid teedel on? Justkui ei tohiks ju.

Ülevaatus on teatud ajaperioodi tagant, kuigi vead võivad tekkida ka vahepealsel perioodil. Auto seisukorras hoidmise kohustus on tegelikult nii auto omanikul kui kasutajal. Nead peavad autot korras hoidma, tehnoulevaatus on lihtsalt lisakindlustus teistele liiklejatele, et keegi ei sõida lõpmatult sõidukiga, mis liikluses olla ei tohiks.

Aga kas ülevaatusi on piisavalt tihti, kui tossavad sõidukid ikka silma hakkavad?

Kui ostad praegu uue sõiduauto, siis esimene kord tuleb üleva-

tusel käia 3-4 aasta pärast. Peale seda tuleb ülevaatus läbida iga kahe aasta tagant kuni auto kümne aastaseks saamiseni. Peale kümnet aastat tuleb autoga juba igal aastal ülevaatuses käia. Suured tööautod, bussid, kaubikud ja muud sellised väga suure läbisõiduga pidevalt kasutuses olevad sõidukid peavad samuti igal aastal ülevaatusel käima. Üle kümne aasta vanused bussid peavad üldse iga poole aasta tagant käima. Ma ütleks küll, et ülevaatusi tuleb teha piisavalt tihti.

Mida peaks sinu arvates Eesti tehnoulevaatusete puhul muutma tulenevalt meie vanast sõidukipargist. Kas peaks siiski hakkama rohkem kontrollima või arvad, et praegu töötab kõik ladusalt?

Parandamist on nagu alati. Just lõppes koosolek, kus arutasime kuidas tõhustada järelevalvet. Praegu on meil käsil kolm suunda: andmeanalüütika parandamine, et suudaksime välja filtreerida probleemseid kohti, testostude kasutamine ning ülevaatuspunktide endi kvaliteedisüsteemide parandamine. Praegu umbes 10% ülevaatuspunktidest jälgivad oma kvaliteeti. Siin peaksid asjad kindlasti paranema.

Oleme selgelt välja öelnud, et hakkame rohkem tehnoulevaatusete tähelepanu juhtima?

Tegelikult me oleme juba firmadele rohkem tähelepanu pööranud. Näiteks võtsime kaks järelevalve spetsialisti tööle. Julgen väita, et viimasel aastal oleme me väga paljusid ülevaatuspunkte kontrollinud, väga palju probleeme lauale toonud ning neid ka lahendanud. Järelevalve on kindlasti juba praegu tugevam kui varasematel aastatel.

Kuidas järelevalvet meil täpsemalt toimub?

Järelevalvet saame praegu mitut moodi teha. Tähtsaim on see, et läheme paikkaatluseks kohale ning vaatame, kuidas ülevaatus toimub.

Läheme alati ette teatamata. Algul vaatame kaugemalt ja siis juba ülevaatuspunktis. Loomulikult peame ennast tutvustama ning selgitama, miks tulime, kuid siis saame juba ka lähemalt vaadata, kas ülevaataja fikseerib kõik vead, kas järgitakse ülevaatusprotseduure ning märgitakse kõik korrektselt üles, kas tehakse ülevaatus lõpus õige otsus.

Lisaks tuleb väga hea tagasiside ka kodanikelt endilt või ka näiteks politseilt, kui meie järelevalve spetsialistid käivad koos politseiga niiöelda reididel ning avastavad puudustega sõidukeid. Kõik puudustega sõidukid saadetakse erakorralisele tehnoulevaatusetele ning niiviisi saame jälgida, kas vead kõrvaldatakse ning millises ülevaatuspunktis. Lisaks on ka meil kasutada kaamera, mille paigaldame probleemsesse ülevaatuspunkti, et jälgida, kuidas seal ülevaatus toimub. Loomulikult seda omaniku loal.

Kui käite järelevalvet tegemas, siis neil, kellel vigu ei tuvastata pole teie visiidi vastu ilmselt midagi. Aga kuidas on meeletatud niieeldatavate probleemide ülevaatused?

Kontroll on kontroll. Kontrollidesse suhtutakse alati kerge umbusuga ja kartusega. Oleme aga välja öelnud, et meie esimene eesmärk on ikkagi ülevaatus kvaliteedi parandamine ja mitte karistamine. Kui avastame väikesed vead, siis osutame küll nendele ning soovime, et need kõrvaldataks, kuid rohkem ei karista. Lihtsalt paneme jälgimisse, et neid vigu enam ei tekiks. Raskemate juhtumite korral hakkame juba haldusmenetlusega pihta.

Kui tehnoulevaatusel lähed, siis tuvastatakse väheohtlikud, ohtlikud ja eriti ohtlikud vead, millega tegelikult edasi sõita ei tohiks. Palju on siis tegelikult selliseid sõidukeid, kel on need edasi sõitmist keelavad vead ning peaksid tehnoulevaatuselt lahkuma treileril, kuid sõidavad siiski ise minema?

Ohtliku veaga võib sõita veel lähimasse remonditöökotta või parimiskohta. Eriti ohtlike vigu esineb väga väga harva.



Küsin siis teistpidi. Kui tuvastatakse ohtlik viga, kus tohib sõita vaid parkimisplatsile või remonditöökotta ning peab kuu jooksul tagasi ülevaatusse tulema, siis mis on see reaalne läbisõit selle kuu jooksul? Kas siit jookseb mingi muster välja, et inimene tegelikult ei sõida otse remonditöökotta ja tagasi tehnöülevaatusse? Niisugust statistikat ma ei ole teinud. Kui teeksime, siis see annaks meile ainult fakti, kas seda sätet "kuu aja jooksul tuleb uuesti tehnöülevaatusse tulla" peaks muutma. Samas oleks ka ebamõistlik öelda, et peab treileriga ära vedama. Näiteks ohtliku vea alla läheb mõnikord ka see, kui esimesed lähituled ei põle. Kui selle pärast peaks treileri kutsuma, siis see tunduks väga ülekohtune.

Aga võtame Jõelähtme õnnetuse, kus osales 14 sõidukit. Õnnetuse üheks põhjuseks oli just see, et küljelaternad ei põlenud ning see auto ei oleks tohtinud liikluses osaleda. Jah, aga seal oligi see, et auto ei olnud töökorras.

Siin ongi küsimus, et kas me saaksime kuidagi neid asju ennetada? Garanteerida, et kui see auto tehnöülevaatuspunktist ära läheb, siis otse remonditöökotta?

Siin on küsimus, kas me käskude ja keeldudega suudame ühiskonda reguleerida. Mingil määral kindlasti, kuid tegelikult peavad inimesed juba ise hakkama aru saama, et nad on sellise sõidukiga ohtlikud. Küsimus on ka selles, et ülevaatus on ainult üks hetk auto kasutamise hetkest. Autol võib ülevaatusel täiesti korras olla, kuid kuu aja pärast näiteks tuled ei põle enam. Inimene peaks siis ise teadma, et ta peab korda tegema, mitte politsei või ülevaatus sellele tähelepanu pöörama. Inimesed ise peaksid selle eest rohkem hoolitsema.

Kui adekvaatseks pead mootorrataste ülevaatus?

Mulle on toodud näide, kus ülevaataja katsus oma arust sidurit ning ütles, et see hästi ei tööta, kuid tegelikult katsus pidurikangi. Pigem on siin küsimus kvaliteedis. Kui määruse nõuete järgi korralikult kontrollitakse, siis on kindlasti mootorratas piisavalt hästi kontrollitud. Kui nüüd midagi tegemata jäetakse, siis on kindlasti asi poolik.

Kas meil on tehnilisi nõudeid, mis eeskirjaga on ette nähtud ning mida peaksime kontrollima, kuid mida tegelikkuses ei tehta? Näiteks veokitega pidi väga palju õnnetusi juhtuma seetõttu, et teatud asju ei kontrollita.

Kõike, mida on ette nähtud, seda ka kontrollitakse. Ülevaatusel keskendutakse auto ohutusele, ehk et pidurid oleksid korras, moo-

tor korras, juhitavus tagatud, tuled jne. Need on kõige peamised asjad. Jah, hetkel me tõesti ei kontrolli näiteks, kas käigukast on täiesti korras või midagi muud taolist, kuid sellise autoga on niigi raske sõita ehk inimene ise liiklusesse sellega vaevalt läheb. Autot ülevaatusel ikkagi üksipulgi lahti ei võeta, kontrollitakse just liiklusohutuse jaoks kõige olulisemaid sõlmi.

Millal hakkab Eesti kontrollima juhiabi süsteemide nõuetekohast kasutamist ja nende funktsioneerimist?

Eesti käib ühte sammu Euroopaga ehk kui vastavad süsteemid juhiabi süsteemide kontrollimiseks luuakse ning need on usaldusväärsed, siis hakatakse neid ka Eestis kasutama.

Praeguseks on Euroopas tehtud uuringuid, kas on üldse mõtet kontrollida juhiabi süsteeme ning on jõutud tulemuseni, et ka elektroonilisi süsteeme tuleb kontrollida nii nagu mehaanilisi, mis aegajalt katki lähevad. See pilt on selge.

Järgmine küsimus on, et kuidas neid kontrollida. Ülevaatusel käimine ei tohiks inimese jaoks liiga koormav olla, see peaks ikkagi suhteliselt kiiresti, lihtsalt ja odavalt tehtav kontroll olema.

See on siiski ju kahe otsaga asi. Kui tahad ohutult liigelda ning soovid, et ka sinu ümber inimesed ohutult liikleks, siis võiks ülevaatus ka põhjalikumalt teha.

Aga kas inimene on nõus, et toob auto ülevaatusse ja siis öeldakse, et sul on kontrolli arve 400 €, kuna kontrollisime su auto põhjalikult üle? Kindlasti ei ole see ühiskonnale vastuvõetav.

Kas kasutatud autode müügiplatside kontrollid, mida koos Tarbijakaitseameti ning Maksu- ja Tolliametiga läbi viime, on ka kuidagi sõidukite korrasoleku üldpilti parandanud?

See mõjutab sissetulevate autode pilti paremuse suunas ehk tuuakse parema kvaliteediga tehnoseisus autosid maale. Inimesed on teadlikumad, oskavad paremini autosid kontrollida, romusid enam ei soovita. Kindlasti liiklusohutusele mõjub see väga hästi.

Kas me peaks rohkem rõhku panema sellele, et kui näiteks auto on olnud raskest õnnetuses, siis peaks ta enne liiklusesse naasmist tehnöülevaatusse läbima?

Selles osas arutab töögrupp just olukorda. Mureks on siin see, et praeguse süsteemi järgi analüüsitakse ainult kannataja sõidukit. Liikluskindlustus teeb otsuse, kas kannataja sõiduk on tõsiselt kannatanud ning selle alusel tunnistatakse ka tehnöülevaatus kehtetuks. Õnnetuse põhjustanud süüdlase pool liikluskindlustuse käest läbi ei käi ehk autot sisuliselt ei hinnata, kas ta võib kohe liiklusesse naasta või ei. Kõik liiklusõnnetuses osalenud peaksid olema hõlmatud ning läbida ei tuleks ainult tavatehnöülevaatus, vaid tõhusamalt.

Ehk siis see tuleb juba lähiaastatel?

See eeldab küll liikluseaduse muudatust, kuid loodame, et juba järgmisel aastal saame selle tehtud.

Juttu on olnud ka Euroopa ühise tehnöülevaatajate andmebaasi loomisest. Mida see andmebaas meile annaks?

Hetkel on see ainult jutu tasandil olnud. Sellest oleks kõige rohkem kasu politseile, kes näeks, kas välismaa sõidukitel on ülevaatus olemas või ei. Siis oleks see ka elektroonselt kontrollitav. Paberil saab ju palju asju võltsida.

Millised on tehnöülevaatusse suunad Eestis?

Üks suur uuendus on see, et arendame süsteemi nii, et ülevaatusse mõõtmeseadmete andmed tuleksid otse meie infosüsteemi. See aitab vältida vahepealseid sisestamis- ja manipuleerimisvigu. Kuna autod arenevad ning lähevad paremaks, siis tuleb meil ka mõõtemetoodikat täiendada ning uuemaid seadmeid kasutusele võtta.

Aprillis toimunud ülemaailmsel tehnöülevaatajate konverentsil Dubais keskenduti tulevikule. Millised on tehnöülevaatusse tulevikusuunad laiemalt?

Praegu kontrollime autosid nii-öelda 90ndate aastate meetodika-ga, kuid juba praegused autod omavad väga palju elektroonilisi abisüsteeme. Tõenäoliselt 10 aasta pärast on meil teedel ka iseliikuvad autod, mis tähendab, et peame suutma ka elektroonilist seisukorda kontrollida.

Tulevikus ei ole enam juht niipalju vastutav liiklusõnnetuse eest kui ta praegu on. Tehnilise seisukorra olulisus kasvab. Sealt tulebki põhiline arengusuund – elektroonikasüsteemide kontrollimine. Küsimus on, kuidas seda teha. Kas praegune klassikaline tehnöülevaatus süsteem jääb või tulevad lahendused nagu näiteks Ameerikas, kus heitgaase kontrollitakse tee ääres olevate postidega nagu kiiruskaameratega kiirust. Automaatselt öeldakse, kas su auto heitgaasidena on kõik korras või ei.

Minu enda spekulatsioon on see, et kui auto on juba niivõrd elektrooniline, kas ta peaks tulevikus ka iseenast testida oskama? Kas peakski ülevaatusseid olema, kui auto suudab kõike ise teha?

Aga kas tehnikaarendus, kuidas kontrollida, jõuab sama kiiresti järgi kui iseliikuvad autod tänavatele?

Praegune mure ongi see, et ülevaatussega ollakse mingil määral arengust maas. Töötatakse selle nimel, et järele jõuda, kuid samas tuleb arvestada ka väga pika üleminekuajaga. Kui esimesed

iseliikuvad autod jõuavad masskasutusse ca 10 aasta pärast, siis kindlasti 20 aastat pärast seda näeme teedel ka klassikalisi autosid. See, et ülevaatuspunkte üldse ei pruugi vaja olla, on 30-40 aasta perspektiiv.

Aga kui leitakse süsteem, kuidas iseliikuvaid autosid kontrollida, siis kui valmis on Eesti kõike seda üle võtma?

Arvan, et kui üks riik suudab, siis suudab ka Eesti. Küsimus on siin ikkagi tehnoloogias ja selle olemasolus. Kui Euroopasse need asjad tulevad, siis tuleb neid ka Eestis rakendada.

Sa mainisid Ameerika heitgaaside mõõtmist. Kas see tuleb ka Eestisse?

Lähiajal küll mitte. Ma ei näe, et Eesti oleks siinkohal Euroopas pioneer ning teeks innovatsiooni, kuna meil endal puuduvad tehnöülevaatusse mõõtmeseadmeid tootvad firmad ning autotööstus. Sõltume siin ikkagi Euroopa suurriikidest.

ALO KIRSIMÄE, liiklusohutuse strateegialoome juht



Sõidukist sõltub otseselt, kui kaitsitud ollakse õnnetuse korral ning kui tõsised on vähemkaitsitud liiklejate vigastused. Juhil aitavad õnnetusi põhjustavaid eksimusi ära hoida nii autos kui ka tee- ja liikluskorralduse tehnoloogiaga seonduvad tugisüsteemid. Kuigi autodele on sätestatud miinimumnõuded, on need kaugel sellest, mida on võimalik ohutuse seisukohast ette võtta. Seetõttu erineb oluliselt ka erinevate autode ohutustase.

Läbi ühiskonna teadlikkuse tõstmise on võimalik suunata inimesi ohutumaid sõidukeid kasutama. Tarbijate suurem teadlikkus tekitab nõudluse ohutumate autode järele - hakatakse otsima võimalusi turvalisemate autode soetamise soodustamiseks ning vanade ja vähem turvaliste autode liiklusest kõrvaldamiseks.

Näiteks peaksid tulevikus liiklusõnnetuses raskelt kahjustada saanud sõidukid läbima taastamisjärgse erakorralise kontrolli ning korraline tehniline ülevaatus peaks hõlma ka aktiivsete turvaseadmete nõuetele vastavuse kontrollimist.

Kui vanemate sõidukite riiki toomist ei hakata maksustama ja ei kehtestata liiklusregistrisse võtmise vanusepiirangut, ei saa me enam loota liiklussurmade ja raskete vigastustega liiklusõnnetuste tõusu peatamisele. Pärast turuleviimist peavad sõidukid turvalisusnõuetele vastama kogu oma kasutusea jooksul. Tehnilist järelevalvet karmistatakse just ohutuse ja transpordi toimivuse suurendamiseks. Näiteks senisest enam vajab tähelepanu kommertsvedusid teostavate sõidukite ohutus ning tööandja kohustuste ja vastutusega seonduv.

Loomulikult on vaid aja küsimus, millal jõuavad seeriatootmisse esimesed isesõitvad ja juhita sõidukid.

MART JESSE, Eesti Liikluskindlustuse Fondi juhatuse esimees



Kindlustusandjate huvi ja kaasamine küsimuses, kus kõik raskesti liiklusõnnetuses viga saanud sõidukid peaksid hakkama läbima erakorralist tehnöülevaatusse enne liiklusesse naasmist, on tingitud ennekõike sellest, et liiklus oleks turvaline. Ohutud sõidukid on selle üheks komponendiks.

Tõesti, tänane õnnetusjärgne sõidukite tehnöülevaatus käsitlev süsteem ei hõlma kõiki sõidukeid ja on keskendunud üksnes kannatanud poole sõidukile. See tähendab sõidukitele, millega puutuvad kokku kindlustusandjad. Kahjuks ei ole uut süsteemi võimalik rajada vaid kindlustusandjatele, kuna paljudel juhtudel, nagu näiteks teelt väljasõit, ei pruugi info õnnetuse toimimise kohta kindlustusandjani jõudagi. Seega on tänase süsteemi edasiarendamise eeltingimuseks mitte kindlustusandjate, vaid ennekõike politsei valmisolek hakata tõsise õnnetuse järgselt tehnöülevaatusse tühistama.

Kui tulevane süsteem hakkaks rajanema vaid kindlustusandjatel, oleks see endiselt puudulik, sest osa sõidukitest jääks taastusremondi järgse kvaliteedikontrolli või liiklusest kõrvaldamise süsteemist välja. Sellist lähenemist me kindlasti ei toeta.



TEEDE PROJEKTEERIMISEST

KRISTO-TAAVI RUUS,
õigusosakonna juhataja

TeeLehe aprilli (nr 50) numbris kirjutati 1. juulist 2015.a jõustuvate planeerimiseseaduse ja ehitusseadustiku valguses teede planeerimisest. Nüüd on loogiline jätkata teede projekteerimise teemaga.

MÕISTE

Lähtuvalt ehitusseadustiku (EhS) koostamise põhimõttest ühtlustada kogu ehitusvaldkonna terminoloogia ja printsibid, on projekteerimise üldsätted ja terminid rakendatavad ka teede projekteerimisele. Ehitusprojekt on projekteerimise käigus koostatud dokument või dokumentide kogum, mis sisaldab ehitamiseks vajalikku teavet. Asjakohasel juhul kajastab ehitusprojekt ka ehitise kasutamiseks ja korrashoiuks vajalikku teavet (EhS § 5).

Ehitusprojekti näol ei ole tegemist uue mõistega. Sisuliselt on toodud mõiste ehitusseadusest ehitusseadustikku. Ehitusprojekti mõiste on sõnastatud eesmärgi kaudu. Seni oli ehitusprojekti eelkõige dokument või dokumentide kogum. Samuti on ehitusprojekti mõiste sõnastamisel arvestatud põhimõttega, et selline mõiste peab sobima ühtviisi hästi nii hoonetele kui ka rajatistele (tee; maantee, tänav, jalgtee jne). Teeprojekti mõiste on võimalikult abstraktne, et see peaks vastu pikema aja ja et selle sisu saaks tulevikus „areneda“.

Võrreldes teeseadusega ei tooda ehitusseadustikus välja teede projektide etappe ja liike. Teeseaduses on nimetatud ühe etapina eelprojekti (uue tee ehitamisel koostatakse projekti esimese etapina tee eelprojekt - § 19 lg 3) ning projekti alaliigina teetööde kirjeldust (§ 19 lg 1). Eelprojekt on sisuliselt asendatud projekteerimistingimustega ning teetööde kirjeldus on edaspidi ehitusseadustiku mõttes projekt. Küll on majandus- ja taristuministrile antud võimalus kehtestada tee projekteerimise etapid.

NÕUDED TEE PROJEKTILE

Ehitusprojekt peab olema selline, et selle kohaselt ehitatav ehitise vastaks nõuetele, sealhulgas arvestaks ehitise sobivust, kasutatavust ja korrashoiu vajadust. (EhS § 13 lg 1). Projekteerija vastutab, et ehitades ehitusprojekti järgi, vastaks tee kõigile nõuetele. Ühtlasi peab projekteerija lähtuma põhimõttest, et ehitusprojekti alusel valmiv tee oleks ohutu ja võimalusel arvestama keskkonnasäästlikkusega. Projekteerija ei saa eeldada, et ehitaja on asjatundja ning kõrvaldab oma erialateadmistele tuginedes ehitusprojekti olevad lüngad või vead. Projekteerija vastutus tuleneb ka üldpõhimõtetest. Projekteerija peab teed projekteerima asjatundlikult ning hea tava kohaselt. Asjatundlikkuse põhimõttest lähtuvalt peab projekteerija täitma hoolduskohustust, et oleks tagatud tee projekteerimisel nõuetega arvestamine ning tegema koostööd teiste ehitusprojekti koostamisel ja ehitamisel osalevate isikutega, et tagada ehitamise ratsionaalsus ning ehitusprojekti osade kokkusobivus ja ehitise osade koostoimimine.

Samas ei saa ehitusprojekti kõiki tee ehitamise aspekte lõpuni lahendada ja kajastada. Ka ehitajal jääb teatud õigus lahenduste valikul ja ka vastutus oma valikute eest.

Ehitusprojekt peab olema sellise tasemega, et on võimalik ehitada teed, kontrollida tee ja ehitamise nõuetele vastavust ning teed ka korras hoida. Täpsemad nõuded tee ehitusprojektile kehtestab majandus- ja taristuminister.

Ehitusseadustik kehtestab üldnõuded, mida tuleb arvesse võtta tee projekti koostamisel. Seaduse (teeseadus) tasandil sellist regulatsiooni enne ei olnud. Tee ehitusprojekti koostamisel tuleb arvesse võtta:

- teele esitatavaid nõudeid, sealhulgas kasutusotstarbest tulenevaid erinõudeid;
- asjakohaseid riskianalüüse (suurõnnetuse oht) ja muid tee asukohaga seonduvaid asjaolusid (meetmed negatiivsete mõjude vähendamiseks);
- planeeringut või projekteerimistingimusi nende olemasolu või olemasolu kohustuse korral;
- tee asukohaga seonduvaid avalik-õiguslikke kitsendusi (nt kaitsevöönd);
- ehitamisprotsessist lähtuvaid vajadusi.

Projekteerija peab eelkõige tegema uuringuid tee ehitusprojekti koostamiseks, et selgitada välja olulised ehitustehnilised andmed. Uuring võib hõlmata ka teistele ehitistele kaasneva mõju väljaselgitamist (liikluskoormuse, müra, õhusaaste uuringuid) ning leevendusmeetmete ette nägemist (nt müratõkkesein). Ehitusuuringute vajaduse üle otsustab eelkõige projekteerija, samas on tee ehitusloa andjal, tellijal või järelevalvet tegeval isikul põhjendatud juhul alati õigus nõuda uuringu tegemist või olemasolevate uuringute tulemuste täpsustamist. Nõuded, kuidas uuringuid vormistada, võib kehtestada määrusega.

Teed tuleb ehitada ehitusprojekti kohaselt, järgides tee ja ehitamise kohta kehtivaid nõudeid (EhS § 12 lg 1). Ehitusprojekt on üks olulisemaid ehitamise dokumente. Hea ehitusprojekt lahendab kõik ehitisega seonduvad olulised aspektid, sealhulgas:

- tee keskkonda sobivus;
- planeeringu ja muude asukohaga seonduvate tingimuste arvestamine.

Teede projekteerimisel on üks täiendav nõue - erisus. Nimelt üle 500 meetri pikkuste tunnelite projekteerimisel lähtutakse nõuetest, mis on sätestatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 2004/54/EÜ tunnelite miinimumohutusnõuete kohta üleeuroopalises teedevõrgus. Nimetatud tunnelite projekteerimisele esitatavad nõuded võib majandus- ja taristuminister kehtestada määrusega.

On teetöid, mille kohta alati ei koostata põhjalikku ehitusprojekti või mille puhul ehitusprojekti selle tavapärasel tähenduses üldse ei koostata. Näiteks sõiduteel aukude parandamisel lähtub ehitaja tee seisundinõuetest, iga teeauku parandamise jaoks ei pea eraldi projekti koostama.

Nii nagu teeseaduse alusel on kehtestatud määrusega projekteerimise normid (küll ainult maanteele), saab ehitusseadustiku alusel majandus- ja taristuminister kehtestada tee projekteerimise normid.

Vajadusel koostab projekteerija ka hooldusjuhendi. Kuna nõuded tee korrashoiule peaksid selguma juba projekteerimise käigus,



võib hooldusjuhend olla sisuliselt ka ehitusprojekti käigus valmiv või suisa ehitusprojekti osa. Vajaduse hooldusjuhendi koostamiseks võib määrata majandus- ja taristuminister või projekti tellija.

TEE PROJEKTI EKSPERTIISI

Teeseaduse kohaselt otsustab tee projektile ekspertiisi tegemise vajaduse projekti tellija või tee omanik. Põhimõtteliselt jääb ekspertiisi tellimise vajaduse otsustamine endiselt projekti tellija otsustada, kuid mõninga erisusega. Ehitusseadustiku järgi peab enne ehitamise alustamist kontrollima ehitusprojekti nõuetele vastavust selle koostajast sõltumatu pädev isik, kes teeb ekspertiisi, kui:

- 1) kavandatav tee on ehitustehniliselt keerukas või muul põhjusel suurema ohupotentsiaaliga või
- 2) Maanteeametil on põhjendatud kahtlus ehitusprojekti nõuetele vastavuses, näiteks kui ehitusprojekti ei ole koostanud kvalifikatsiooninõuetele vastav isik.

Mõistlik on rakendada tee ehitusprojekti kontrollimist sellisele ehitusprojektile, mis on ehitamise aluseks võtmiseks sobivas mahus ja detailsuses. Vähemas mahus ja detailsuses ehitusprojekti puhul pole tõenäoliselt midagi sisulisemat kontrollida kui üksnes kavandatava ehitise välisilmet ehk sobivust keskkonda ja vastavust planeeringu või projekteerimistingimuste nõuetele.

Majandus- ja taristuminister kehtestab määrusega ekspertiisile esitatavad nõuded, sealhulgas täpsemad kriteeriumid nende ehitiste (nt teatud sild, viadukt) määratlemiseks, mille ehitusprojektile tuleb teha ekspertiisi.

Ehitusprojekti ekspertiis on sisuliselt sõltumatu pädeva isiku poolt ehitusprojektile antud hinnang. Tee projektile ei saa teha ekspertiisi mitte iga isik, vaid ekspertiisi tegijal peab olema pädevus ning pädeva isiku kvalifikatsioon peab olema tõendatud. Samuti peab ettevõtte majandustegevuse registrisse esitama ehitusprojekti ekspertiisi tegemise ning valdkonnas tegutsemise kohta teate.

NÕUDED PROJEKTEERIJALE

Projekteerija ja projekteerimisega tegelev ettevõtte peab oma pädevust tõendama. Täpsemalt, nende tee projektide tegemisel, millele järgneb ehitusloa nõudva tee ehitamine. Projekti koostaja ei või anda eksitavat teavet oma kvalifikatsiooni kohta ega tohi teha töid, milleks tal kvalifikatsioon puudub. Projekteerija pädevust tõendab haridusel ja töökogemusel põhinev kutseseaduse kohane kutse.



UUS SEADUS TEKITAB PLANEERIJATES KÜSIMUSI

Heiki Kalberg ja Maila Kuusik Eesti Planeerijate Ühingu küsivad ning Sandra Mikli justiitsministeeriumist vastab.

KORIDORI ASEMELE EELPROJEKT?

Senine seadus seadis maakonnaplaneeringu ja selle võimaliku teemaplaneeringu ülesandeks teede koridoride määramise (§7 (3) 10). Uus seadus ei räägi enam koridori määramisest, vaid riigimaantee püstitamiseks planeeringu koostamisest, asukoha valikust ja detailse lahenduse koostamisest (§27 (9)) – missuguse detailsusastmega tuleb planeeringu teha, on teadmata. Koridori määramisega oli võimalik teekoridor E263 teemaplaneeringu puhul 650 meetrit, mis võimaldas hilisemate uuringute käigus selgivate võimalike lisamõjude ilmnenisel ka erakordset tee asukoha nihutamist koridori ulatuses. Kuidas kujuneb praktika uue seaduse alusel, kas maantee asukoht pannakse vajaliku teemaa määramisega paika ja kas näiteks geoloogilise uuringu järgselt tuleb hakata ökonoomsema lahenduse, mis nõuaks näiteks tee liigutamist sadakond meetrit, saamiseks uut planeeringut tegema hakata – ei tea. Puudub praktika, puudub kohtupraktika, kuid iga tahes on seadusest kadunud sõna koridor, mis kaotab planeeringu üldistava strateegilise mõtme. NB! Kohalikul tasandil üldplaneeringu staadiumis on vajalik määrata kohalike teede üldine asukoht (§75 (1) 1), maakonnaplaneeringus võimalik asukoht (§56 (1) 2) ning riigi eriplaneeringus detailne lahendus (§27 (9)) – see tähendab, et eriplaneering on sisuliselt eelprojekti tasemel.

Uues seaduses on võimalik teid kavandada erinevatel planeeringutasemetel. Maakonnaplaneeringus ning üldplaneeringus määratakse tõe poolest tee võimalik asukoht. Kuna varasemas praktikas ei ole olnud selge, mida tähendab koridor (just üksikisikute jaoks), siis leidsime seadust koostades, et seaduse tekst peab olema üksikisikule piisavalt selge - ehk räägitakse asukohast. Sõna "võimalik" kasutamine tähendab seda, et konkreetse tee asukoht täpsustub näiteks projekteerimistingimuste andmise menetluses. Kuidas vormistada ja määratleda "võimalik asukoht", on kavas siustada määrusega, kus vastava valdkonna eest vastutaval ministri on õigus täpsustada kui detailselt ja millises ulatuses tuleb lahendada seaduses ette nähtud ülesanne. Ilmselt võetakse aluseks ka tänane arusaam tee koridorist.

Maakonnaplaneering ja üldplaneering on ka need planeeringuliigid, mille alusel saab seada projekteerimistingimused, et tee täpset asukohta kooskõlastada. See menetlus sarnaneb kehtivas õiguses sätestatud tee eelprojekti kooskõlastamisega. Nagu aga eelmises Teelehes sai kirjutatud, siis tee eelprojektil ei ole õiguslikku tähendust ning üksikisiku seisukohast on tee eelprojekti ehk konkreetset asukohta raske vaidlustada. Samuti ei ole selged menetlusnormid, mille alusel isik võiks nõuda enda ärakuulamist, selgitamist jne. See tähendab, et kehtima jääb ka tänane põhimõte, et võimaliku asukoha (koridori) sees täpsustub tee asukoht ning selleks ei ole vaja planeeringut muuta.

Erinev on riigimaantee ehitamine riigi eriplaneeringu alusel. Riigi eriplaneering on loodud, et püstitada riigi või riigivahelise huviga ehitisi, millel on maakonnaüleline mõde. Teede kontekstis peab siis tegu olema riigiteega, mis läbib mitut maakonda ning mis on uus (olemasoleva tee laiendamisele või ümberehitamisele riigi eriplaneeringu menetlust ei kohaldata) ja millegipärast riigi

jaoks strateegilise tähtsusega. See tähendab, et riigi eriplaneeringuga ei saa planeerida iga riigiteed. Riigi eriplaneeringu tulemus on tõesti eelprojekti tasemel olev lahendus ning sellele lisaks enam projekteerimistingimusi ei anta ning selle alusel on võimalik hakata taotlema ehitusluba. Sellest tulenevalt ka riigi eriplaneeringu kehtivus - ainult 5 aastat.

SUUR RIIKLIK HUVI

Uue planeerimiseseaduse järgi toimub riigimaanteede planeerimine kahel võimalikul planeerimistasandil:

- * riigi eriplaneeringuga ja
- * maakonnaplaneeringuga (sh ka teemaplaneeringuna)

Üldplaneeringu ülesandeks on planeerida transpordivõrgustik, sealhulgas kohalikud teed. Seega oleks riigimaanteede planeerimine üldplaneeringu tasandist kõrgemal. Üldplaneeringu koostamisel tuleb lähtuda maakonnaplaneeringust ja võtta sealsest tasemest riigi tasandi teed üle.

Riigi eriplaneeringu eesmärk on sellise olulise ruumilise mõjuga ehitise püstitamine, mille asukoha valiku või toimimise vastu on suur riiklik või riigivaheline huvi (§27(1)) – seega riigivaheliste maanteede puhul tuleb teha riigi eriplaneering. Missugusel juhul on tegu riikliku huviga ja missugusel suure riikliku huviga, on ilmselt kaalutusotsus. Seadus sellekohast regulatsiooni ei anna. Kas põhimaanteed on suur huvi ning tugi- ja kõrvalmaanteed lihtsalt riiklik huvi?

See on tõesti hindamise küsimus. Nagu ma eelnevalt kirjeldasin, siis lisaks suurele riiklikule huvile peab olema ka maakonnaüleline mõde. See tähendab, et tee rajamine ei piirdu ainult ühe maakonna piiridega. Tegu peab olema strateegiliselt olulise teega. Riigi eriplaneeringu rakendamisel on oluline tähele panna ka selle ajalist perspektiivi - riigi eriplaneering ei ole mõeldud pikaajalise strateegilise visiooni esitamiseks. Pikaajalisust väljendavad sarnaselt kehtivale õigusele üleriigiline ning maakonnaplaneering.

ASUKOHAVALIKU NÕUE

Riigi eriplaneeringu koostamisel on asukohavaliku nõue, maakonnaplaneeringu koostamise juhul seda ei ole. Asukohavaliku jaoks on eraldi avalikustamise protsess. Kui varasemalt oligi maakonna teemaplaneeringu tulemuseks asukoha valik koridorina, siis uue seaduse järgi määratakse alguses asukoht, seejärel asukohavalik avalikustatakse ning peale asukohavaliku määramist jätkatakse detailsema lahenduse koostamisega.

Kui riik otsustab näiteks, et vajalik on uus ühendustee Lätiga, siis on vajalik kaaluda kõiki võimalikke tee asukohti ja ühendusi. See tähendab, et vaatuse alla tuleb kogu Eesti territoorium. Ilmselt teede kontekstis ei ole see nii aktuaalne kaalus, kuid raudtee puhul küll. Mõte on selles, et selle ehitise asukohta kaalutakse maakonnaülel. Täna otsustatakse ühe maakonna piires, mis võiks olla üleriiklikult kõige parem lahendus. See ei ole õige, sest strateegiline visioon üleriigiliselt tähtsate ehitiste kohta peaks

tulenema üldisemalt tasandilt. Selleks saigi tehtud erandlik riigi eriplaneeringu menetlus. Kui tulla tagasi eelneva näite juurde, siis ei saa Pärnu maavanem otsustada, et hakkab iseseisvalt menetlema ühendusteed Lätiga, kui näiteks mingil põhjusel on tegelikkuses Valga kaudu tehtav lahendus parem. Asukohavaliku menetlus peab olema avalikkust kaasav ja laia kandepinnaga protsess. Täna õiguses asukoha osas üle-Eestilist protsessi ei ole ette nähtud.

E263 teemaplaneeringu koostamisel määrati planeeringu juhtgrupi poolt mõistlikud eskiisiga tutvumiseks olevad ajad ning avalike arutelude ajad kõigis kohalikes omavalitsustes – kirjeldatud tegevus on ilmselt jätkuvalt vajalik, seadus seda ei nõua, kuid paremaks koostööks kohalikega oleks vaja ka nimetatud protsess läbi teha. Peale esmast avalikustamist, juba otsuse tegemiseks, on vajalik eespool nimetatud avalikustamine.

Riigi eriplaneeringu koostamise raames on neli kohustuslikku avalikustamist (väljapanek + arutelu + ettepanekutele vastamine).

1. asukoha eelvaliku lähteseisukohtade ja keskkonnamõju strateegilise hindamise väljatöötamiskavatsuse avalikustamine - sisu on näidata erinevaid võimalikke asukohti ja kirjeldada üldiselt kavandatavat ehitist;
2. asukoha eelvaliku otsuse eelnõu ning KSH esimese etapi aruande avalikustamine - sisu on näidata, mis on menetleja arvates parim asukoht ja millega võiks tulevikus edasi töötada;
3. detailse lahenduse ja KSH aruande avalik väljapanek - sisu on ehitise konkreetne täpsustunud asukoht ja kaasnevad mõjud;
4. riigi eriplaneeringu avalikustamine - sisu on valmis planeeringulahenduse avalikustamine, millest selgub sundvõõrandamise vajadus ning elluviimiseks vajalikud tegevused.

Ülaltoodud väide ei ole õige, kuna kõik loetletud avalikustamised toimuvad vähemalt kohaliku omavalitsuse üksuse tasemel. Viimane avalikustamine kohustuslikuna aga juba asula keskses ja linnaosa keskses.

Kui asukoht on kinnitatud, jätkub eriplaneeringu edasine koostamine – ilmselt eelprojekti tasemel. Ideeliselt võiks ju selline uuenduslikum lähenemine olla hea.

Kuna riigi eriplaneeringut on võimalik vaidlustada ainult kohtus (senine seadus võimaldas ka asukohavaliku üle vaidlustust esitada ja maavalitsuse puhul vaatas siseministeerium vaidlused üle), siis võimaliku asukohavaliku vaidlustamine saab tulla peale terve planeeringu valmimist ja kehtestamist. See tähendab, et peale eelprojekti täpsusega antud lahenduse koostamist, võib tekkida vaidlus asukoha üle: tehtud on tohutu hulk tööd ja nüüd on arutelu (vaidlus), kas detailne töö on tehtud õigesti asukohta; Selline risk on olemas. Kui asukohavalik ja sellega seonduvad toimingud toovad kaasa kellegi õiguste ebaproportsionaalse riive ning menetleja on teinud menetlusvea (nt kaasamisega seonduvalt), siis on planeeringulahendus vaidlustatav ka enne kehtestamist (nii on see ka praegu). Kui vaidlustatakse lõpptulemus, siis saab kohus hinnata, kas menetleja on esitanud piisavad kaalutlused ning neid korralikult põhjendanud.

Tihti eeskujuks võetavates Põhjamaades on olulised teekoridorid määratud juba 20-30-50 aastat enne uue tee valmimist asukohata. Ka E263 planeerimisel oli kohe algselt teada, et kogu lõiku ei ehitata välja lähima 10 aasta jooksul. Miks peaksime koridori reserveerimise huvides kogu lõigu sisuliselt eelprojekti tasemel läbi projekteerima? Projekteeritu vananeb moraalselt ju samuti, kui meil on oluline asukoht tuleviku jaoks, siis ei ole ilmingimata vajalik määrata ristmike lahendusi, müratõkkeseinasid jms – uue



seaduse valguses tuleb ilmselt planeeringuga need nõuded sätestada;

Ei peagi. Ka uues seaduses jääb pikaajaliseks visiooni kavandamise võimaluseks maakonnaplaneering. Riigi eriplaneering on ette nähtud olukorraks, kus on reaalselt ka ette näha, et pärast planeeringu koostamist on võimalik jõuda lühikese aja jooksul ehitamiseni.

Riigi eriplaneering kaotab kehtivuse, kui seda ei ole viie aasta jooksul hakatud ellu viima – kuidas seda arvestatakse, kas elluviimiseks on projekti tellimine või esimene asfaldi maha panemine? Kas elluviimine on kogu planeeringuala või ainult üks lõik sellest?

Elluviimise käsitletakse planeeringukohaseid tegevusi. Mida on konkreetselt elluviimiseks ette näha, saab käsitleda elluviimiskavas, mille saab kehtestada koos riigi eriplaneeringuga. Ehitusprojekti tellimine võib olla elluviimine.

Eelnevates küsimustes puudub kohtupraktika. Vana seaduse kohaseid teede teemaplaneeringuid on käsitletud erinevate astmete kohtutes ja kohtulahendid on olemas või tulemas. Uue seaduse lahendid tulevad peale esimesi töid, vaidluse sisuks võivad olla ka eespool esitatud küsimused, võimalik, et viis aastat kulubki vaidlemisele ja seda justnimelt asukohavaliku üle, mitte teises etapis määratava määratõkkeseina üle.

Kohtuvaidluse pidamine ei tähenda automaatselt seda, et asjale ei saaks anda ehitusluba. Protsessi peatamiseks peavad kohtul olema kaalukad argumendid. Kohtuvaidlused võivad küll tekkida, aga ilmselt on see iga valdkonna ja suurte asjadega kaasas käiv paratamatus.

Riigi eriplaneeringuga on loodud justkui riigi jaoks kindlam lahendus, samas tundub kohati, et kui sooviks on tee asukohta määrata tulevikuks, siis oleks võib-olla parem maakonnaplaneeringu koostamise menetlus, mis võimaldab määrata asukohta ja jätta eelprojekti koostamise selleks ajaks, kui seda on reaalselt vaja. Samas võib ka see tuua kohtuvaidlusi, et miks pole tehtud asukohavaliku menetlust.

Kas tuleb teavitada maaomanikke? §57lg3 võrdsustatakse lk-ga 2

Maaomaniku kaasamise osas on õigus teha kaalutusotsus kaasa/me/ei kaasa. Kui kaasatakse, siis rakendub lõige 2.

Kooskõlastamine. KSH muudatused tuleb sisse kanda alles peale kooskõlastamist, mitte enne seda; integreeritult mõlemat koostades peaks olema need juba töö käigus sisse kantud.

Keskonnaameti heakskiitja roll muutub tavapäraseks kooskõlastaja rolliks. Kõik annavad kooskõlastuse samaaegselt. Järgmisel väljapanekul näeb kooskõlastamise käigus tekkinud tulemust.

Sundvõõrandamine 7 päeva jooksul §43 lg 2?

Kui riigi eriplaneeringuga kaasneb sundvõõrandamise vajadus, siis teavitatakse sellest maaomanikku 7 päeva jooksul. Sundvõõrandamine iseenesest on eraldi menetlus.



TEEMAA EKSPERDID SAKSAMAAAL

ALLAN LADVA,
maade projektijuht

Maanteeameti teemaa osakonna juhataja Sülvi Seppel-Hüvonen, maakorraldaja Kalev Repp, maade projektijuht Allan Ladva ning maakorraldaja Liis Pöder käisid 20-24. aprillil Saksamaal Gelsenkirchenis arutlemas Saksamaa ja Eesti riigimaanteede ehituseks vajalike maade omandamise protsessi üle. Saksamaal omandati uusi teadmisi ning saadi ülevaade maade omandamisest teede ehituseks, tutvuti kasutatavate arvutiprogrammide, maade omandamise eelduste ning omandamise tingimustega. Samuti saadi ülevaade täiendavatest töödest ja kuludest, mis võivad maade omandamise protsessiga kaasneda.

Võrreldes Eestiga, toimub Saksamaal riigimaanteede ehituse planeerimine väga pika aja, keskmiselt 4-5 aasta, vältel. See hõlmab endas nii piirkonna teemaplaneeringut kui ka ehitamisele kuuluva teelõigu projekteerimist. Projekteerimine ning hilisem maakorraldustööde teostamine toimub kohaliku Maanteeameti poolt.

Sarnaselt Eestiga omandatakse ehituseks vajalikud maaaladused turuväärtuse alusel, kuid lisaks maa eest makstavale tasule, toimub erinevate kahjude kompenseerimine, näiteks põllu- või metsamajandusliku maa pindala ja saagikuse vähenemise, koristamata viljade, põllumaade poolitamise ning ümbersõidu kohustuse kaasnemisel. Olenemata kaasneda võivatest kuludest, rakendatakse looduslike koosluste ning keskkonna loomulikkude toimimise sekkumise korral vajalikke meetmeid, et tee ehitus seda kõike võimalikult vähe häiriks.

Kui näiteks Eestis hõlmab projekti juurde kuuluv krundijaotuskava endast üksnes tee ehitusalaga piirnevaid põllumajandusliku kasutusala kinnistuid, siis Saksamaal on omaniku nõusoleku korral protsessi kaasa haaratud ka sama omaniku teised kinnistud antud piirkonnas. Kõigi sarnaste kinnistute puhul rakendatakse ümberkruntimist, kus omanikule vormistatakse maaüksused, mida on logistiliselt lihtsam ekspuuteerida.

Nagu Eestiski, on ka Saksamaal maade omandamisel rakendatud sundvõõrandamist, mille kohased otsused võtab vastu sealne Transpordiministeerium. Positiivseks eeskujuks oli maade omandamise protsessis võimalus taotleda erakorralist sundvalduse seadmist, aga ainult juhul, kui kolme kuu jooksul pärast läbirääkimiste algust ei ole kinnistu omanikuga kokkulepet saavutatud.

Erinevalt Eestist ei ole Saksamaal võimalik dokumente digitaalselt allkirjastada, samuti puudub Kinnistusraamatu digitaalne versioon – kogu Kinnistusraamatu andmebaas on paberandjal.

Võrreldes kogu maade omandamise protsessi kahe riigi maantee ehitamise taustal, on Eestis võimalik teede ehitamist teostada

lühema aja jooksul, eeldusel, et ei ole vaja rakendada sundvõõrandamist. Samuti toimub Eestis tee ehituseks vajalike rajatiste projekteerimine ning ehitamine mastaabilt väiksemates mahtudes.

Käesoleval hetkel Eestis rakendatavatest võimalustest tehti visiidil järgselt ettepanek ühtse maade omandamise programmi väljatöötamiseks, mis hõlmab endas:

- ülevaadet maade asukohast ühtse tervikuna
- kinnitatud projektlahendust ning kinnistu omanikuga teostatavaid läbirääkimisi koos tulemuste ning lisatingimustega
- võimalust ühe andmebaasi kaudu anda ülevaade läbirääkimiste hetkeseisust ning maade omandamiseks kulunud eelarvevahenditest

Kuna Saksamaaga pole Maanteeametil viimasel paaril aastal ekspertide tasemel teadmiste vahetamist olnud, osalesid külaskäigul ka kaks riigimaade eksperti Balti Teedeliidu koostööliikmete seast Leedu Maanteeametist. Lepiti kokku ka sügisene Baltimaade maade-ekspertide seminar, kus võrreldakse riigimaade ostmise protsessiga kaasnevat ja püütakse leida erinevatele probleemidele kõige efektiivsemat lahendust.



RIIK SUUDAB AASTAS LIIKLUSOHTLIKKE KOHTI ÜMBER EHTADA POOLESAJA RINGIS



Kasaritsa ristmik Võrumaal peale ohutustamist



TRIIN ADAMSON,
avalike suhete osakonna peaspetsialist

Tee ohutuse määramine on kohustuslik kõigil Eesti territooriumil asuvatel üle-euroopalise teedevõrku kuuluvatel teedel. Selle käigus toimub ka liiklusohutlike kohtade ohutustaseme määramine ehk välja selgitatakse just need kohad, kus on suurim tõenäosus liiklusõnnetuse toimumiseks.

Liiklusohutlike kohtade väljaselgitamiseks on kindel metoodika, mis tuleneb Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivist. Selle kohaselt jagatakse teedevõrk homogeeneteks teelõikudeks lähtuvalt lõigu pikkusest ning sellest, kas teelõik algab või lõpeb ristmikuga. Arvesse võetakse ka kuni viie aasta jooksul registreeritud surma või inimvigastusega lõppenud liiklusõnnetuste arvu, liiklussagedust, kiiruspääsust, teeliiki ning ümbritsevat liikluskeskonda. Maanteeameti liiklusohutuse osakonna peaspetsialisti Reigo Ude sõnul on homogeeneteks teelõikudeks jagamine vajalik eelkõige seetõttu, et võrreldaks oma omadustelt sarnaseid teelõike.

KUI SUUR RISK ON ÕNNETUSSE SATTUDA

Peale teedevõrgu homogeeneteks teelõikudeks ning ristmikute jagamist viiakse läbi tegeliku ohutustaseme arvutus, mis kalkuleeritakse tegelike liiklusõnnetuste, liiklussageduse ning lõigu pikkuse alusel. Teisisõnu ütlev valem, kui suur risk on sattuda õnnetusse just sellel lõigul või ristmikul. Seejärel tehakse potentsiaalse säästu arvutus, kus tuginedes juhtunud ja prognoositavatele õnnetustele, arvutatakse välja kõige suuremat liiklusõnnetuste säästu võimaldavad lõigud ja ristmikud. Selle alusel saadakse pingerida prioriteetsetest liiklusohutlike kohtadest.

Prioriteetsetel lõikudel ja ristmikel viiakse läbi kohapealne inspekteerimine. Ude sõnul tuleb ikka ette, et vaatusel leidub kohti, kus ei osata öelda, mida täpselt ette võtta, et järgmist õnnetust ära hoida. „Sealne õnnetus võib olla täiesti juhuslik ning põhjused võivad olla hoopis muus kui tee-ehituslikus situatsioonis,“ selgitab Ude. Siiski ei jäeta neid koheselt kõrvale, vaid üritatakse leida parim lahendus.

Inspekteerimisele järgneb parandusmeetmete valik. Näiteks kas ohutust aitab tõsta vaid liiklusmärkide ja teemärgistuse parandamine või tuleb ette võtta suurem ümberehitus. Sobivast meetmest lähtuvalt viiakse läbi tasuvusarvutus, kus arvutatakse välja meetme maksumus ning kui palju toob selle rakendamine aastate jooksul tagasi õnnetuste tagajärgede lahendamise arvelt. Teatavasti kulub liiklusõnnetuste tagajärgedele ligi 300 miljonit eurot

aastas. Kõrgema tulutasuvuse alusel pannakse kokku konkreetsete objektide nimekiri, mis töösse lähevad.

KOHENE JA PIKAAJALINE TOIME

Liiklusohutlike kohti on Eestis likvideeritud juba kümme aastat. Igal aastal tehakse korda keskmiselt 50 liiklusohutlikku kohta. Seni pole veel ette tulnud olukorda, kus liiklusohutliku koha likvideerimisel oleks olukord jäänud samaks või ohtlikumaks muutunud, kuna õnnetused neis kohtades on selgelt vähenenud. Käesoleval aastal ohutustatakse 46 kohta, mille hulgas on nii bussipeatused, jalg- ja jalgrattateed, piirded, ristmikud, teeületuskohad kui ka valgustuse parandused.

Raha liiklusohutlike kohtade kordategemiseks eraldatakse riigieelarvest. Vanasti oli iga-aastaselt ette nähtud 5 miljonit eurot. Vastavalt teehoiukavale aastateks 2013-2020 kerkib tulevases aastal liiklusohutlike kohtade likvideerimise eelarve 7-8 miljoni euroni aastas. Maanteeameti peadirektori asetäitja ehituse ja arengu alal Kaupo Sirk selgitab, et kuigi summad suurenevad, ei ole oodata, et korda tehtavate objektide arv jõudsalt kasvaks. Nimelt liideti kaks eelnevalt eraldi seisnud rahastust kokku eesmärgiga ühtlustada kogu riigimaantee võrgul liiklusohutlike kohtade likvideerimise põhimõtteid, kaasates sinna ka teede rekonstrueerimise ehk näiteks aukude parandamise. Lisaks on korda tehtavad objektid aasta-aastalt kallimaks muutumas, sest kõik niiöelda odavamad kohad on juba ohutustatud. Sirk leiab, et kuigi tee ümberehitamisel on investeering suur, on toime kohene ja pikaajaline.

PIKAAJALISTE PLAANIDE PUUDUMINE RASKENDAB TEGEVUST

Rahaline võimekus, mis sõltub riigieelarve võimalustest ning valitsuse otsustest, muutub kahjuks igal aastal, mistõttu liiklusohutlike kohtade ohutustamist ei saa pikaajaliselt ette planeerida ning igal aastal vaadatakse üle järgmise aasta objektid. Sirgi sõnul vähendab pikaajalise plaani puudumine Maanteeameti võimekust rahaliste vahendite realiseerimisel. „Kahjuks on otsustamise-planeerimise-projekteerimise-maade ostu-ehitamise protsess nii pikk, et muudatuste puhul uut olukorda ära manageerida ei pruugi olla võimalik,“ selgitab Sirk. Ravim on siinkohal Maantee-

ameti enda liiklusohutuse ja ehituse ning projekteerimisfirmade vaheline koostöö. Just projekteerimisturu osalised on jännis tööjõu puudusega, et Maanteeameti tellimusi õigeaegselt ja kvaliteetselt täita.

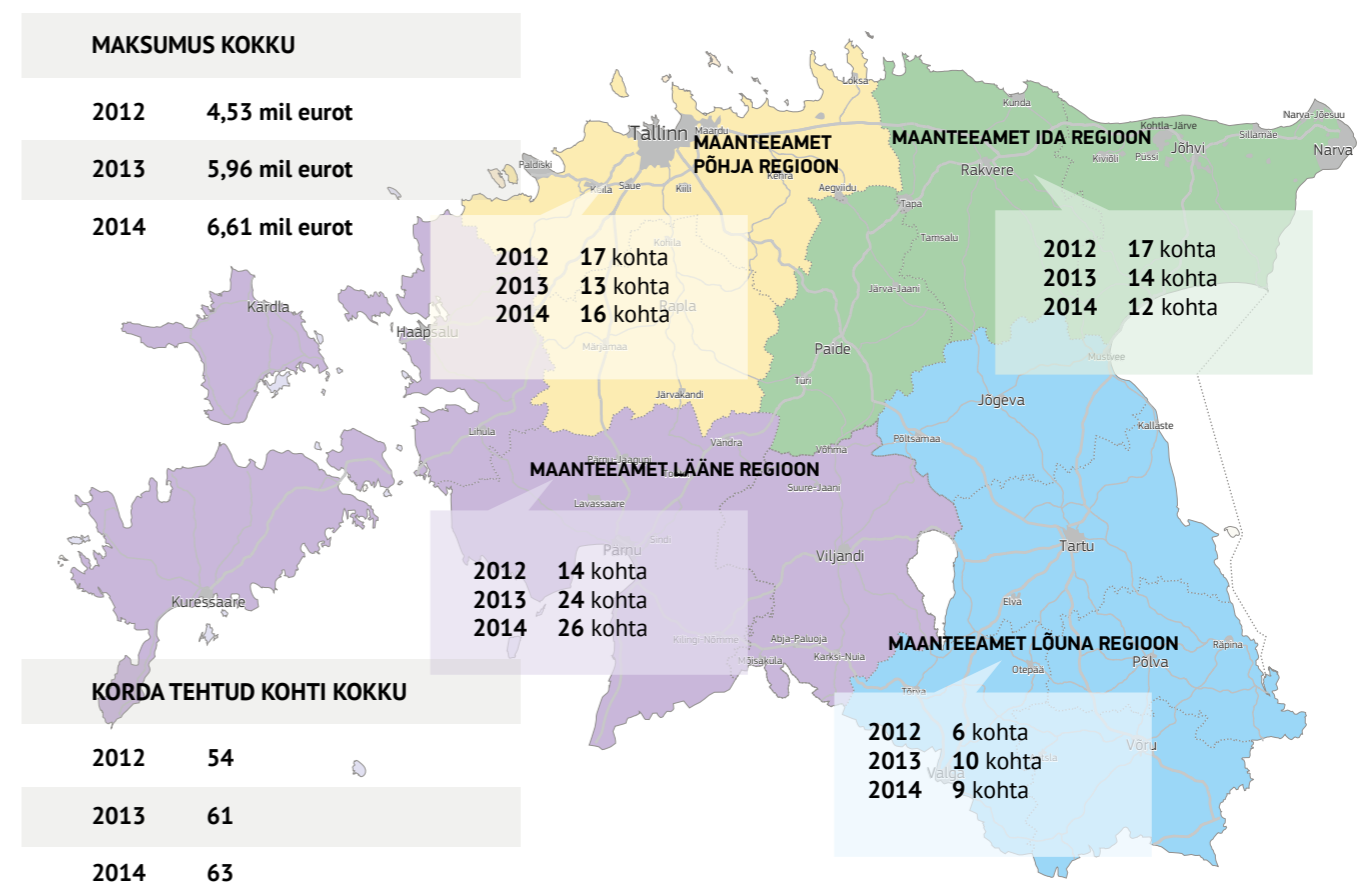
Hetkel korraldab Maanteeamet tee ohutuse määramist vaid riigimaanteedel, kohalikel teedel kohalik omavalitsus. Maanteeameti peadirektori asetäitja liiklusohutuse ja ühistranspordi alal peadirektori ülesannetes Lauri Lugna leiab, et tulevikus võiks Maanteeametile anda õiguse rahastada ka kohalike omavalitsuste teedel ohtlike kohtade ohutustamist, mis on eelkõige seotud kergliikle-

jatega. „Oluline on pöörata tähelepanu ja luua võimalusi ohutuks liiklemiseks mitte ainult sõidukijuhtidele, vaid ka kergliiklejatele ehk jalakäijatele ja jalgratturitele,“ lausub Lugna. Kuigi lähiajal on Maanteeametile lisandumas lisaraha erinevatest struktuurivahendite meetmetest kohalike omavalitsuste kergliiklusteede ja bussipeatuste ehitamiseks, pole ette näha olukorda, kus Maanteeameti hallata oleks nii riigimaanteed kui kohalike teede ohutustamine, mis aitaks liiklusohutust kogu Eesti teedevõrgul veelgi rohkem tõsta. Selge on aga see, et ohutus seni ei lõpe, kuni autod ise ei otsusta.

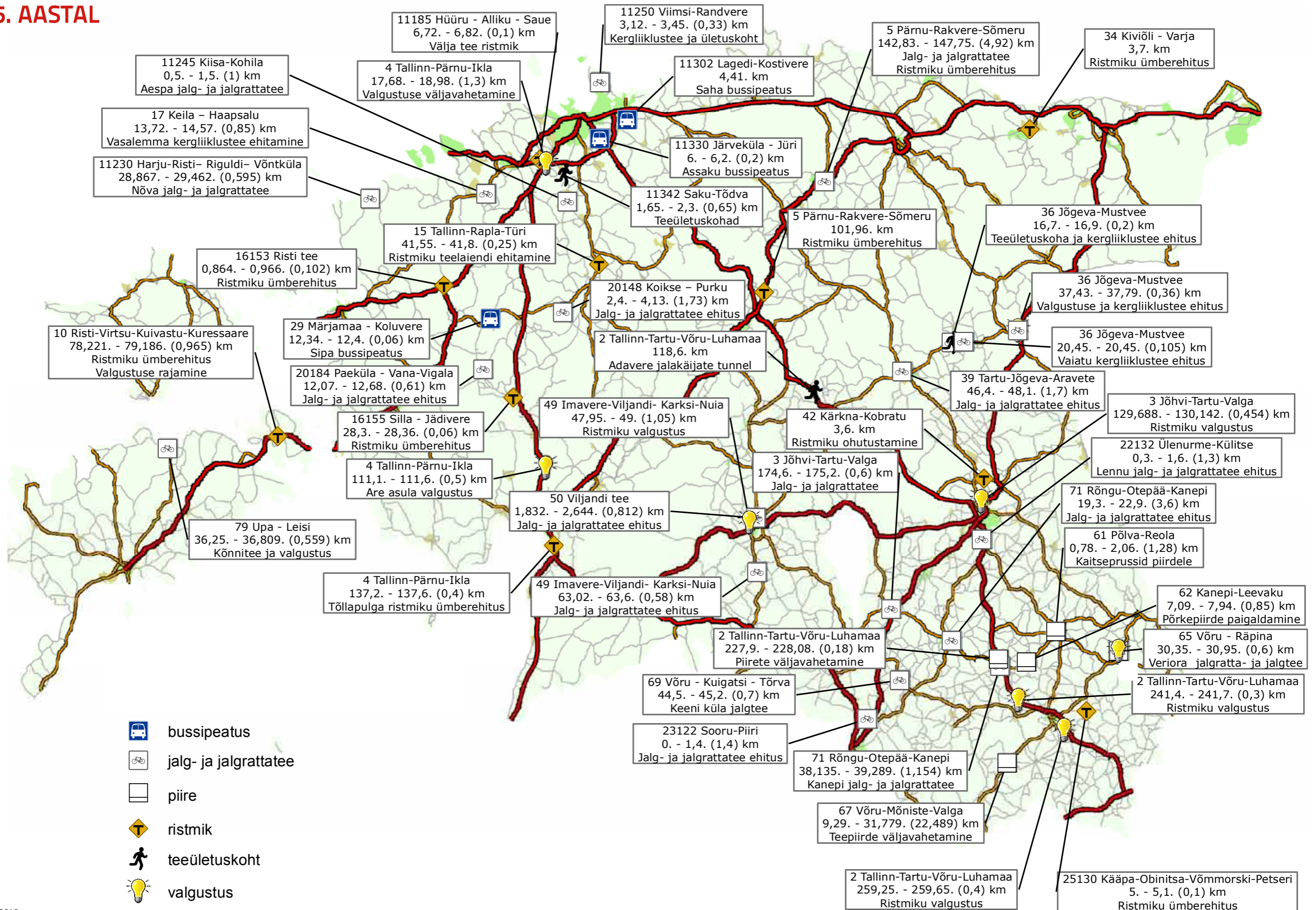
LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE ÜMBEREHITUS REGIOONITI 2014. AASTAL

	IDA	LÄÄNE	PÕHJA	LÕUNA	KOKKU
Valgustus	4	4			8
Ristmiku rajamine või ümberehitus	2	3	3		8
Piirete paigaldamine ja vahetamine	1	7		2	10
Bussipeatuste ehitus ja ümberehitus		5	11		16
Jalakäijatele ja jalgratturitele mõeldud rajatised	3	5	1	5	14
Teeületuskohade loomine	1		1	1	3
Lumetõrjesein				1	1
Muu ehitus	1	2			3
KOKKU	12	26	16	9	

LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE ÜMBEREHITUSED 2012-2014



LIIKLUSOHTLIKE KOHTADE ÜMBEREHITUS 2015. AASTAL



MAAILMAKOGEMUS UUE GENERATSIOONI TEEDE HALDAMISEL

MEHIS LEIGRI,
teedevõrgu osakonna teeregistri talituse juhataja



ICMPA (*International Conference on Managing Pavement Assets*) on ülemaailmne konverents, mis toob kokku teede projekteerijad, uuringute tegijad, planeerijad, katete ja teedevõrgu haldajad ning teede seisukorra analüütikud nii era kui riigi poolt, samuti ettevõtted, kes pakuvad andmete kogumise, konsultatsiooni ja teede haldamise süsteemide teenuseid.

Tänavune, järjekorranumbrilt üheksas konverents, toimus 18.-21. mail Washington DC-s ning osalejaid oli üle 300, peamiselt USA-st, Kanadast, Uus-Meremaalt ja Lõuna-Aafrikast. Kokku oli esindatud 26 riiki. Konverentsi üldisem eesmärk oli arusaama kujundamine nõuetest ja ootustest, mis on esitatud "uue generatsiooni" teede haldamise süsteemidele nende kasutajate ning otsustajate poolt.

Peamine soov oli viia haldamisega tegelevad inimesed kokku parimate teadmistega andmete kogumisest, andmete analüüsimisest vahenditest ning toimivuspõhisest investimisstrateegiast, et teha jätkusuutlikke otsuseid ja viia katete/teede haldamise süsteemid lühikeste perioodide planeerimisest edasi pikema perioodi ettenägemisele.

VARAHALDUS

Kuna teedevõrk on üldjuhul avaliku sektori/riigi kõige kallim vara, siis on äärmiselt oluline, et selle haldamine oleks võimalikult optimaalne ja vajaduspõhine. Varahaldus (asset management) jaguneb oma põhimõttelt neljaks tasandiks: projekti-, projektide valiku, teedevõrgu- ja strateegilise planeerimise tasand.

Erinevatel tasanditel (spetsialisti, juhtkonna, poliitiline) otsuste tegemiseks on vaja erineva täpsusega ja detailsusega infot. Näiteks projekteerimisel on oluline väike osa kogu teede andmebaasist, aga strateegilisel planeerimisel on oluline teedevõrgu üldist seisukorda kajastav info. Kuna teede ja rajatiste kohta on võimalik koguda väga suurel hulgal erinevaid andmeid, siis on oluline teha selgeks, mille kohta me otsuseid vajame ja nende andmete põhjal uurida, milliseid andmeid me suudame koguda (rahalisel mõttes) ja kas suudame hoida andmed ka ajakohased. Arutasime pikalt, kuidas andmeid koguda: ise koguda, pool automaatselt või täisautomaatselt ja kui palju peaks panustama andmete täpsuse ja korrektsuse kontrolli.

Teede remontide ja ülalpidamise kulude arvutamise mudelitel juures oli arutelu juba väiksem, sest selles osas on riikidel võrreldes andmete kogumisega suuremad erinevused. Põhimõtteliselt räägiti, kuidas kogutud teeseisukorra andmete põhjal tekitatakse teedele (teelõikudele) üldist olukorda peegeldav seisukorra indeks. Selle alusel arvutatakse tee seisukorra muutuse ajas. Erinevate remondimeetmete ja hooldetöödega mängides saab mudelis läbi arvutada tee ülalpidamise kulud koos seisukorra muutumisega. Samuti peaks mudel andma majandusliku võrdlusemomendi erinevate remondimeetmete rakendamise vahel. Samas tõdeti, et mudeleid tuleb veel täpsemate tulemite saamiseks täiustada. Näiteks seitsme erineva muutujaga mudelis on tule-

mus alla 50% täpne. Päev võeti kokku tödemusega, et hoolimata headest andmetest ning analüüsist ei saa realselt teha, kus ja mida vaja, vaid niipalju kui eelarve lubab.

Arutati kolme erineva teedevõrgu seisukorra säilitamise põhimõtete üle:

- *Worst First* - kõige kehvemad kohad kõigepealt
- *Ranking* - tasuvuse järgi objektide valimine
- *Optimization* - optimeerimine

Optimeerimise põhimõtte juures ei tegeleta esmajärgus halvas seisus ega ka kõige tasuvamate objektidega, vaid eelistatakse keskmises seisukorras olevate objektide realiseerimist. Neid saab teha sama raha eest rohkem ning see aitab teedevõrgu üldist keskmist seisukorda hoida kas samal tasemel või seda isegi tõsta. Samas näitasid arvutusmudelid, võrreldes teede seisukorra muutust ajateljel, et tegelikult ei ole optimeerimise ja tasuvuse järgi tegemise põhimõtetel suurt erinevust. Ainult halbade lõikude esimesena tegemine viis üldist teede seisukorda natuke kiiremini allapoole: üksikud väga halvad kohad saavad küll tehtud, aga suuremal hulgal keskmise seisukorra tasemega teid jäävad tähelepanuta.

ANDMETE KOGUMINE JA MÕOTMINE

Läbiv teema oli ka andmete kogumine ja mõõtmine. Tutvustati 3D tasuvuse mõõtmist. Arvan, et kulutused sellele tehnoloogiale meil ära ei tasu. Samas on suund sinna, et ühe seadmega saaks mõõta nii tasuvust kui ka tekstuuri korruga. Hetkel oli veel probleem ka tulemite täpsusega, kuna tehnoloogia sobiks ainult teedevõrgu tasuvuse üldiseks kirjeldamiseks. Huvitav seade oli välja töötatud jalg- ja jalgratta teede seisukorra inspekteerimiseks. Sisuliselt oli kiivri küljes kaamera ja väike seade, mis reageeris häälele. Sõites mootorrattaga teel ja öeldes defekti juures koodsõna, pani programm selle kirja ning sidus aadressiga. Saadud info alusel kaardistati jalg- ja jalgrattateede seisukorrad ja arvutati koordinaatideks. Võrreldi ka FWD (*Falling Weight Deflectedor*) ja RWD (*Rolling Weight Deflecreeor*) hetke omavahelist seisut. RWD pole oma arengus veel nii täpne kui FWD ning projekti tarbeks sellega mõõtmise teha ei saa. RWD sobiks pigem teedevõrgu üldise kandevõime kirjeldamiseks, sest mõõtmise saab teostada kiiremini, kuid seade mõõdab ainult ühte punkti, mitte vajumiskõverat eri punktides. Jäi selline mulje, et paljudes maades ei koguta sellisel hulgal kandevõime andmeid nagu Eestis ning neil pole see ka PMS-is seisukorra indeksi arvutamisel üheks kriteeriumiks.



Eestis kasutatav FWD seade (Foto: Teede Tehnokeskus)

KATETE "HIGISTAMINE"

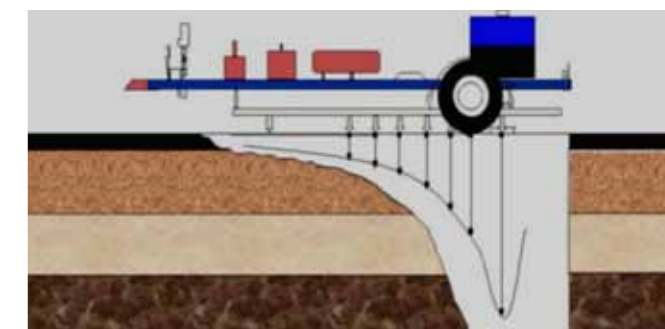
Räägiti katete „higistamise“ uurimisest ja selle kohta info kogumisest. Selleks, et probleemi toimumise muistist aru saada, tuleb süstemaatiliselt infot koguda. Tutvustati uuringut, mille tulemusena selgitati välja, et „higistamise“ peamised põhjused on katte vanus ja paksus. Mida vanem kate, seda rohkem „higistab“ ning mida paksem kate, seda hiljem hakkab „higistama“. „Higistamine“ on seotud otseselt katte kihis olevate pooridega: mida vähem on kattes õhuavasid, seda rohkem ta „higistab“. Katte õhuavade hulka saab mõõta kompuutertomograafiaga.

KATTETA TEEDE SEISUKORRA KIRJELDAMINE

Austraaliast kaks erinevat lähenemist:

- Esimese lahenduse puhul mõõdeti katteta teedel tasuvust, kaldeid ja ka kruusakihhi paksust. Ühel teel tehti mõõtmisi teatud aja tagant mitu korda: kruusakihhi paksuse muutumisest saadi kruusa kadu ning kallede muutumise korral arvutati tee profiili muutuse protsent. Tasuvuse, kruusa kao ja tee profiili muutuse põhjal arvutati teele üldised seisukorra indeksi tase ning selle järgi ka pika-ajaline rahastamise vajadus keskmise seisundiindeksi hoidmiseks ja tõstmiseks.
- Teises piirkonnas mõõdeti maaradariga kruusja teralise pinnase

paksus looduslikust aluspinnasest (anomaaliat esinemas) tehti väljakaevamisi andmete paremaks mõistmiseks), hinnati visuaalselt (pildistati üles) teede materjali (mis liiki kruus) ja tee defekte (kraavide seisukord, augud, kas tee on treppis, maakivide olemasolu, katte pinna ja maapinna suhe). Vastavalt andmetele arvutati teedele seisukorra indekse tasemed ning arvutati seisukorra säilimiseks vajaliku raha hulk aastate lõikes. Samas ei saa unustada seda, et suur hulk andmeid on siiski subjektiivsed ning sõltuvad andmete koguja hinnangutest. Mida rohkem on kogujaid, seda halvemini on andmed omavahel võrreldavad.



FWD langevast koormusest tingitud teekatte läbivajumi illustatsioon

Konverentsi esimesel päeval toimusid loengute vaheajal ka aruteluringid.



KUIDAS EDASI?

- Eestis võiks kaaluda teatud tiheasustusaladel tee kattest tekkiva müra mõõtmist. USA-s on see üks teede iseloomustav andmeliik. Müra mõõtmise ja tekstuuri andmed võiks omavahel siduda, et paremini mõista tekstuuri ja müra seoseid.
- Meelde jäi ka mõte online kaartidest, mis näitavad teede seisukorda. Need ei pea olema kõigile avalikud, vaid võiksid olla asutusesisesed töövahendid. Samuti võiks olla kaardil tähelestatud ka sildade seisukord.
- Huvitav lahendus oli autojuhtidele loodud online keskkond, kuhu sai saata pilte tee seisukorrast ja defektidest. Põhimõtteliselt töötas asi nii, et autojuht teeb nutitelefoni pildi ja laeb selle keskkonda üles koos kommentaaridega. Meil oleks vaja välja töötada põhimõtted kruusateede seisukorra hindamiseks.



KAUPO SIRK – KIRE, PÜHENDUMUSE JA SELGROOGA



DIANA LORENTS,
avalike suhete osakonna
juhataja

Outlooki kalender on Kaupo Sirkil tihedalt kaks nädalat ette täisbroneeritud ja niisama naljalt koridori peal lobajutu ajamiseks ta aega ei leia. Intervjuu aeg sai kokku lepitud hommikul 7.15, sest tema tööpäev algabki tavaliselt kell 7. Kõige esimene mees kontoris. Intervjuule minnes on küll koolilapselik tunne, et kui külmakergete hingeelu ei mõista, siis pole lootust jutule saada, aga õnneks on karmi oleku taga peidus avatud meelega insener.

Kaupo, Sa oled Maanteeametis juba neli ja pool aastat olnud. Kas Sina ei taha erasektorisse minna?

Ma kogu aeg rõhutan seda, et minu valdkonnas on Maanteeametis nii suur tööväli ees, et kolme, nelja, viie aastaga midagi ei saavuta. Ma ei välista erasse minekut, aga praegu olen sedalaadi ettepanekud tagasi tõrjunud.

Praegu kooli lõpetavad tudengid leiavad, et eelistavad tööle minna ikka erasektorisse, sest Maanteeameti palgad on nii väikesed. Kust siis Maanteeameti kompetentsed töötajad tulla saavad?

Olukord ei ole tegelikult enam nii hull. Äsja kooli lõpetanute suudame maksta sarnast palka nagu erasektoris. Me ei suuda kinni maksa kogemustega objektijuhti, projektijuhti ega projekteerijat - nende palgad on juba väga kõrged. Reaalses elus koolitame ikkagi inimesi nõ nullist – nad tulevad meie juurde pärast ülikooli lõpetamist ja hakkavad meil tööle, tasapisi meie kõrvalt õppides. Eesmärk on hoida palgatase sellisena, et inimesed, keda me oleme juba välja õpetanud, oleks motiveeritud oma tööd tegema ning ei läheks meilt ära.

Kas praeguste tudengite teadmised ja oskused erinevad nendest, mis Sinul tudengina olid?

Mul on tunne, et erinevad jah. Juba oma eelmises töökohas küsisin teede eriala lõpetajatelt üht, teist ja kolmandat ja olin väga üllatunud, kui selgus, et neile neid asju õpetatud ei oldudki...

Näiteks mida nad ei osanud?

Need on detailid, siin ei ole mõtet nendest pikemalt rääkida. Aga minu arust kõike, mida mulle õpetati, on minul oma töös vaja tänapäeval kasutada. Lühidalt on see lihtne inseneri loogika. Just sellel loogikal põhinedes tekib mul aega-ajalt oma inimestele küsimusi, näiteks miks meil on just sellised nõuded.

Kas see oli põhjus, miks korraldasid paar aastat tagasi ehitusinsener Richard Ambose 1943. aastal välja antud raamatu „Külmakerked“ paljundamise?

Selles raamatus kirjeldatud asjad on tee-ehitaja jaoks väga elementaarsed, näiteks külmakerked, kapillaartõus jms. Need on põhialused. Praegu isegi ei nõuta enam kapillaartõusu mõõtmist

muldkehas materjalidel, üle on mindud Euroopas enamlevinud katsetele. Aga me teede arengu osakonnaga panime uuringu käima. Vaatame, kas uuesti kapillaartõusu mõõtmine võiks parandada meie teedeehituse kvaliteeti. Nii et me oleme uuesti juurte juures tagasi. Just nende elementaarsuse pärast.

Kas tollel ajal, kui Sina õppisid, oli teedeehituse eriala populaarne?

Kindlasti mitte nii populaarne kui ehituse eriala. Meil oli esialgu kaks suurt gruppi ja paljud soovisid tegelikult ehitust õppida, lihtsalt ei mahtunud alguses soovitud erialale. Mina läksin kohe teedeehitusse. See oli täiesti juhuslik valik, mul ei olnud mingisuguseid erilisi põhjendusi. Lugesin kuulutust, tundus huvitav eriala ja läksingi.

Aga kas praegu on teedeehituse eriala popp?

Käisin aprillis TTÜs loengut lugemas ja vaadates üliõpilaste arvu, ütlesin, et ei ole.

Miks? Teedeehitusse pannakse ju palju raha, vastutust ja väljakutseid peaks olema küllaga?

On igasuguseid IT erialasid, kuhu pannakse veel rohkem raha või seal teenitakse rohkem. Mugavam ka, ei pea õues käima ja kraavi kaevamist juhtima.

Kaupo, Sinu kursuselt 3 meest on Maanteeametis Sinu kolleegid. Palju on ülikooliaegseid tuttavaid eespool või tagapool olevatelt kursustelt, kõik on selline üks seltskond. Nüüd ju tekib selline olukord, kus tuleb teha järelevalvet, tuleb teha märkusi ja tuleb leida kompromisse ... Justkui vastaspooltel, aga ühise ajaloo läbi ka sõpradel. Kas selline „teada-tuntud“ olek on igapäevatoos keeruleine ka? Millised on plussid ja miinused?

Plusse siin kindlasti väga palju ei ole. Loomulikult on raske ja eks solvutakse ka. Sarnane küsimus esitati kunagi Erkki Raasukele, kui ta Maanteeametisse vahepeal tööle sattus. Ta vastas väga hästi. See oli umbes nii: „Täpselt samamoodi on ju pangas. Kõik inimesed olid omal ajal pank tööle tulnud, siis tuli aeg ja mindi teistesse ettevõtetesse laiali, hakkasid konkurentideks või osutasid teenuseid pangale. Oluline on jääda omal töökohal professionaalseks, pärast tööd teeb igaüks, mis tahab.“ Olukord on siin ju täpselt sama.

Muudame nüüd veidi teemat. Maanteeamet, riigiasutus, on kliendile suunatud organisatsioon. Kuidas Sulle tundub, kui võrd riigi kodanik saab olla riigile klient?

Ma arvan, et klientidel peaksid olema omad õigused ja kohustused. Mind üllatas ja isegi šokeeris, kui palju tuli Maanteeametisse kodanikelt, klientidelt minu esimesel kahel töönädalal negatiivseid kirju ja pöördumisi. Küll me kuskil remontisime teid selliselt, et kodanikud ei saa koju ja kui me ei remontinud midagi, siis me saime selle eest, et me üldse ei hooli oma liiklejatest. Halvad igatpidi. Mõlemal poolel on ikkagi oma õigused ja kohustused, kliendil ei saa olla ainult õigused.

Ma olen olnud väga palju vihaste ja pahaste kodanike ees. Me oleme kohtunud ja asju selgeks rääkinud. Kui suudad inimestele selgeks teha ja ära seletada, miks me midagi teeme ja seda rahulikult, veendunult, kasvõi kümme korda järjest (ise närvi minemata), siis nad lõpuks saavad aru. Aga peab olema väga tugeva selgrooga.

Laiemalt võttes - kui ikkagi suudad avalikkusega suhelda ning suudad luua positiivseid foone, siis on igal juhul negatiivseid hoiakuid ja ründajaid tunduvalt vähem. Aivo Adamson on hea ja ere näide, kuidas saab avalike suhete kaudu muuta Maanteeameti kuvandit. Meil on ehitusvaldkonna strateegias ka juba kirjas, et me peame teadlikult klientide ja partneritega rohkem suhtlema. Ja see tähendab, et peame seletama, miks me üht, teist või kol-

mandat tegevust just nii teeme. Ja ka Riigikogu komisjonides olen ma viimase kolme aasta jooksul palju käinud, just selgitamas.

Sujuvalt jõudsime võlusõna „kommunikatsioon“ juurde. Meie olemasolevate Maanteeameti avalike suhete osakonnast, kes me just erinevate sihtgruppidega töötama peame. Mis on Sinu ootus sellise osakonna puhul?

Eks tegelikult me tahame head olla, aga ka head välja paista. Me pingutame väga kõvasti. Ja on loomulik, et inimestel on alati tunnustust vaja. On ju vaja ikkagi kõik, mis vähegi positiivne on, esile tuua ning jagada seda meie klientidega. Lisaks usun, et ka elanikud tahavad näha, et nende piirkonda panustatakse. Mulle tundub, et me oleme ehk sammu tagasi läinud - varem näiteks lõuna regioonis räägiti igast väiksemastki objektist. Täna siin Tallinna ümber on selge, et inimesed ootavad ainult suuri objekte, väiksed pindamised ei huvita. Samas maakondades on ka väike pindamisobjekt atraktiivne objekt.

Kilomeetrite maht, mis me teeme, on väga-väga suur, võrreldes kasvõi naaberriikidega. Seetõttu ma arvan, et meil oleks inimestele vaja lihtsalt rohkem selgitada, mida me teeme, miks me teeme ning millal me teeme. Ja et see kilomeetrite maht, mis on tekkinud, on tekkinud odavate remontide põhjal, mis baseerub tegelikult ainult kogunud inimeste töö tulemusele. Me ei saa võtta ülikoolist kursuse lõpetanud üliõpilast. Kui tal pole kogemust, siis ta oskab teha ainult kalleid lahendusi, meil on vaja just odavaid lahendusi. Selleks on vaja kogemusi ja kogemused tulevad aastatega.

Kus on Eestis kõige paremad teed?

Saaremaal võib-olla.

Mispärast? Vähe sõitjaid ja seetõttu teed ei lagune?

Kindlasti vähe sõidetakse, samas on seal korralikud materjalid, korralikud karjäärid ja kindlasti on see pikaajalise töö tulemus. Ma arvan, et seal töötavad inimesed on aastakümnete jooksul pidevalt parimat teinud. Nad on hoidnud seda tahet üleval kogu organisatsioonis ja edasi andnud ka uutele inimestele, kes organisatsiooni satuvad. See on ikka väga pikaajalise töö tulemus. Näiteks Lääne regioon on täna pettunud rekonstrueerimisobjektide vähesuses tõttu, aga tegelikult on nad teinud pikaajaliselt head tööd ja teed on nende liiklussageduste juures heas korras. Me kasutame nende teadmisi nüüd nõ piiriülel, sest teistes regioonides on tööd rohkem. Häid teedeinseneri ei saa hea töö eest karistada, vaid tuleb pakkuda uusi võimalusi - need kogunud mehed on noorematele eeskujuks.

Kaupo Sirk tänavusel Maanteeameti aastakonverentsil Tartus



Üldiselt üritan teha sporti nii palju, et saaks pinged maandatud. Ja ega peab ikka puhkama ka. Ma armastan raamatuid lugeda. See on teine meetod, millega tööpingest välja saada. Mulle meeldivad ajaloolised raamatud. Näiteks Seppo Zetterberg "Eesti ajalugu". Lõpetasin praegu Edward Rutherfuri raamatu "New York". See räägib linna arengust läbi inimeste tegevuste ja samas on see seotud ka ajalooliste faktidega. Päril huvitav raamat oli.

Su jutust jääb mulje, et kui sisemist põlemist jätkub, siis on Eestis kõik võimalik. Kui palju meie sektor on mõjutatud ärihuvidest, poliitikast? Su jutust jääb väga positiivne mulje, kas see on ka tegelikkus?

Ärihuvid on edasiviiv jõud ja ma arvan, et see on paratamatu. Firmad peavad kasumit teenima, see on nende ülesanne. Nad teevad seda nii hästi kui nemad suudavad ja minu pärast teenigu nii palju kui tahavad, juhul, kui nad ehitavad nende nõuete järgi, mis me seadnud oleme.

Meie ei taha takistada, vaid pigem anda neile võimalus korraldada tööd nii, et väiksemate kuludega oleks võimalik teha parem lõpptulemus. Selles mõttes on äri kõige alus.

Kohalikud omavalitsused on väga jõulised. Seadustega on neile antud väga suur võim, nendega peab kogu aeg läbi rääkima ja koos mõistlikke asju tegema. Jõuga käitumine on täiesti välistatud. Tuleb tasapisi suhelda, rahulikult eesmärke selgitada ja jälle - pikaajalises perspektiivis on võimalik tulemusi saavutada. Lühiajalises perspektiivis võivad tekkida ainult suured konfliktid.

Suur poliitika mõjutab peamiselt rahastamist. Kui ei oleks suurest poliitikast lähtuvalt rahalisi kõikumisi, siis võiks täitsa rahulikult tulemust teha. Plaanide ringi tegemine ei ole meie inimestele just meeltemööda.

Selleks, et Eesti turg ei käiks üles-alla, vaid oleks stabiilne, tuleb asjad olemasolevate tingimustega arvestades ette võtta, sest kui lihtsalt käega lüüa, siis me kaugemale ei jõua.

Kas uus nn kütuseaktsiisist lahtivõtmine koalitsiooni 2+2 Koselt-Mäoni, on see Sinu ja Sinu meeskonna jaoks pinnavirvendus või tegelikult on need ikkagi fundamentaalsed muutused?

Pärast seda, kui aktsiis lahti seoti, leidsin sellel isegi positiivseid külgi.

Kui enne olid sellised hoiakud, et Maanteeametil on üks suur rahakott, millest pidi kõike tegema, siis nüüd teatasime, et meil on raha limiteeritud ja selle eest saab teha teatud konkreetseid asju. Me kõike korraga teha ei saa, nüüd on vähemalt meil baas olemas. Teehoiukavaga on täpselt selge, kui palju me remondime, milliseks tööks on meil raha olemas ja kui meil jääb raha üle,

ehitame nii palju kui riik suudab raha lisaks anda. Ilma pikaajalise plaanita ei ole meil Maanteeametis ja turul võimekust, et teha piisavalt ettevalmistustööd s.t seadustega nõutud planeeringuid ning ehitusprojekte.

Koselt Mäoni 2+2 teed on võimalik ehitada, aga selleks on ka raha vaja. Täna võin öelda et 2016. aastal alustada ei saa, sest lisaraha reaalselt veel leitud ei ole ja me ei ole kindlad, kas optimaalne tehniline lahendus on olemas.

Seda ma ei küsi, et kas Sa kandideerid või ei kandideeri. Pigem tahame teada, mida Sinu meeskond uuel peadirektorilt ootab? Isegi kui see oled Sina.

Minu arust on oluline see, et oleksid pikaajalised plaanid paigas. Aivo harrastas kolme aasta strateegiat, minu meelest on see aja-periood liiga lühike.

Üks on strateegiline plaan, teine taktikaline plaan. Strateegia võiks olla pikemaajalise, valitud strateegia jaoks peaks olema ka selgelt vahendeid eraldatud, mitte nii, et meil on strateegilised eesmärgid paigas, aga eelarvet ei koostata lähtuvalt kokkulepitud prioriteetidest.

Eelarve jaotus peaks lähtuma Maanteeameti eesmärkidest. Kui me ütleme, et liiklusohutus ja 0-visioon on meie jaoks kõige tähtsam, siis peame sinna ka rohkem panustama. Ka arvud peame reaalselt kokku leppima koos tegeliku võimekusega.

Pikaajaline plaan ja rahastus peavad olema kokkulepitud prioriteetide järgi. Ja ka jooksvad tegevused peaksid toimuma selge plaani kohaselt, äkilised muutused tekitavad kõikidele trotsi.

Ehitusvaldkonna inimesed tõstsid juba protesti, et kuule palju võib infokoosolekuid teha, meil on vaja tööd ka teha. Tuleb keskenduda põhitegevusele. Kui me ainult koosolekutame, ei vii see mitte kuhugi. Inimestele tuleb suunad ja õigused kätte anda, usaldada ja motiveerida neid ülesandeid täitma ning mõistlikkus osas tagasisidestama - see on tõhus tööprotsess. Liigne koosolekute temaatika reaalselt segab. Meie töö on ikkagi majast väljas, objektidel ja ainuüksi sõitmine võtab juba palju aega ära.

Kaupo, kas ise jõuad objektile käia? Kummikud jalga panna ja uudistada...

Kummikud on autos olemas. Töösaapad ka.

Tuleb käia, sest siin kontoril muutub väga ruttu elukaugeks. Aivo Salum rääkis mõned päevad tagasi, et tema käis objektile pärast tööaega. Eks me võime siin ilusasti rääkida, aga kui me objektile ei käi ja tegelikust olukorrast aru ei saa, siis tulemusi ei tule. Praegu käin ma liiga vähe, aga loodan, et suvel saan rohkem välja minna.

Käbi ei kuku kannust kaugemale? Transpordi taristud köidavad ka fotograafiahuvilist tütar. Foto: Elina Sirk



1. OSA

SILMAPAISTVAD LÕPUTÖÖD 2015

Tahame TeeLehes tutvustada märkimisväärsemaid lõputöid, mis on seotud erinevate Maanteeameti tegevusvaldkondadega. Sarja avavad Sandor Laanemäe ja Annely Kulland Tallinna Tehnikakõrgkooli teedeehituse erialalt.

STABILISEERITUD KATENDIKIHTIDE ANALÜÜS JA OLEMUS EESTIS



SANDOR LAANEMÄE

Juhendaja: Sven Sillamäe
Eriala: Teedeehitus
Õppeaste: Rakenduskõrgharidus
Asutus: Tallinna Tehnikakõrgkool

Käesoleva lõputöö primaarseks eesmärgiks oli analüüsida, kuidas on erinevad stabiliseeritud katendikihtid Eesti riigimaanteedel eksploatatsioonis olles vastu pidanud. Analüüsis käsitletud teelõikude vanus oli kuni 15 aastat. Võrreldi erinevate bituumen-, tsement- ja kompleksstabiliseeritud aluste teelõikude seisukorda defektide olemuse, kandevõime, vajumikausi parameetrite, pikiroobaste sügavuse ja teekatte tasasuse aspektist. Kõik eelnevalt nimetatud andmed tuginevad Riikliku Teeregistri andmebaasile.

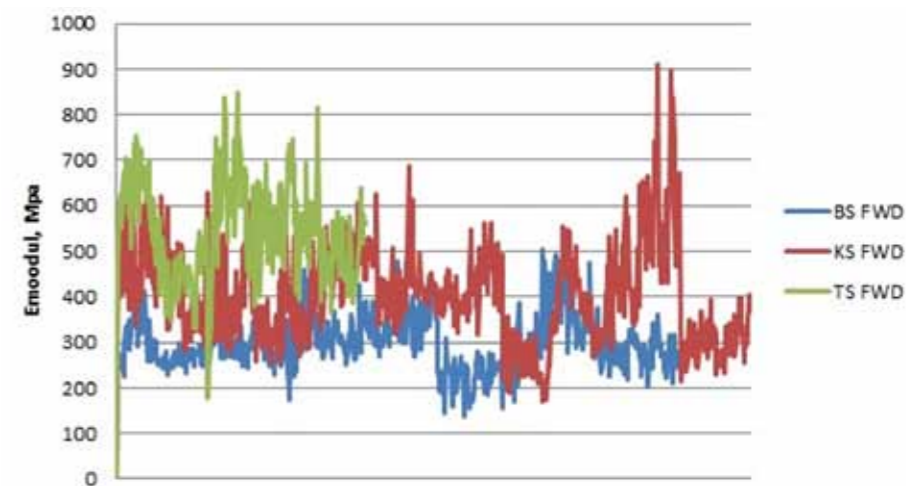
Analüüsides selgus, et bituumenstabiliseeritud alustega teelõigud ei ole sobilikud teelõikutele, millel on raskeliikluse osakaal suur. Eelkõige väljendus see madalamas kandevõimes ja sügavamates pikiroobastes. Samuti täheldati, et bituumenstabiliseeritud alustega teelõigud, mis on olnud eksploatatsioonis kauem kui 10 aastat, näitasid märgatavalt suuremat väsimust kui väiksema eksploatatsiooniga teelõigud. Sellest võis järeldada, et bituumensideaine hakkab peale 10. eksploatatsiooniaastat väsimisega toimima enam elastse sideainena, mistõttu jäävad paljud deformatsioonid püsivateks.

Tsementstabiliseeritud katendikihtidega teelõigud paistsid silma oma suure kandevõime poolest. Seetõttu on neid rajatud valdavalt Eesti põhimaanteedele. Samas täheldati, et hüdraulilise sideaine kasutamine tingib materjali mahukahanemist, mille tulemusel avalduvad teekattele põikpraod. Põikpraod halvendavad eelkõige sõidumugavust, mida väljendas tsementstabiliseeritud alustega teelõikudel suurem teekatte tasasuse väärts. Kõigist stabiliseerimisliikidest esinesid tsementstabiliseeritud alustega teelõikudel sügavamad pikiroopad, mis on tõenäoliselt tingitud katte kulumisest naastrehvide toimel. Kuna tsementstabiliseeritud alustel on suurem kandevõime bituumen- ja kompleksstabiliseeritud alustest, ei saa väita, et pikiroopad oleksid tekkinud nõrgast stabiliseeritud aluskihist.

Kõigist kolmest stabiliseerimisliigist on ennast õigustanud enim kompleksstabiliseerimine, kuna nende üldine seisukord on kõige parem. Seda kinnitasid ka vähesed inventeeritud defektid koos väiksemate pikiroobaste sügavuse ja teekatte tasasuseväärtsusega. Analüüsist võib järeldada, et kahe erineva sideaine koostmõjul tagatakse piisavalt elastne ning suure kandevõimega katend. Analüüsides vajumikausi parameetrid, selgus, et nõrga aluspinnase olemasolul ei suuda kompleksstabiliseerimine tagada kogu konstruktsiooni piisavat kandevõimet.

Töö autor soovib kasutada kompleksstabiliseerimist maanteedel, kus on märkimisväärne raskeliikluse osakaal. Võrreldes ainult ühe sideaine kasutamise, on kahe sideaine koostmõjul katendikihi kandevõime ja elastsus suurem, mistõttu jääb vähem deformatsioone ka püsivateks. Bituumenstabiliseerimine on sobilikum teelõikudele, kus raskeliikluse osakaal ei ole niivõrd määravaks. Tsementstabiliseeritud alustega teelõigud on rajatud valdavalt aastatel 2001-2004. Kuna hilisemaid tsementstabiliseeritud aluseid Riiklik Teeregister ei kajastanud, võib järeldada, et ainuüksi jäik katendikiht ei ole 2015. aasta seisuga enam soositud.

Lõputöö sekundaarne eesmärk oli võrrelda stabiliseeritud aluste kaudseid tõmbe- ja survetugevusi. Kõik laboratoorsed andmed pärinevad AS Teede tehnokeskusest ja ei kajasta eelnevalt analüüsitud teelõikude seisukorda. Analüüsides kaudseid tõmbetugevusi kompleksstabiliseeritud proovikehadel selgus, et seitsme päeva vanusel proovikehadel on vajalik tugevus valdavalt tagatud, kuid 28 päeva vanusel proovikehadel mitte. Sarnane nähtus ilmnes nii kompleks- kui ka tsementstabiliseeritud proovikehade survetugevustega. Peamine põhjus proovikehade tugevuste aeglasel või peaaegu olematul kasul on tõenäoliselt tingitud proovikehade erivatest sideaine kogustest, mistõttu proovikehade kivinemine on madalama sideaine sisaldusega proovikehadel aeglasem. Teiseks arvatavaks põhjuseks on proovikehade väike niiskussisaldus. Teadaolevalt saavutab tsement suurema tugevuse niiskemas keskkonnas kiiremini kui kuivemas.



Bituumen-, kompleks- ja tsementstabiliseeritud aluste kandevõime

BIM JA ROADBIM ARENG EESTIS JA SOOVITUSED MAANTEEAMETILE ROADBIM KASUTUSELE- VÕTUKS



ANNELI KULLAND

Juhendajad: Märt Puust
ja Renee Pruunsild
Eriala: Teedeehitus
Õppeaste: Rakenduskõrgharidus
Asutus: Tallinna Tehnikakõrgkool

Ehitusinformatsiooni modelleerimine (BIM) on üha rohkem populaarsust koguv ja kiiresti arenev valdkond. Selle arendamisest on huvitatud paljud riigid ning ka Eestis on jõutud arusaamisele, et BIM on vajalik platvorm teostamiseks ehitust, sealhulgas teedeehitust, efektiivsemalt, säästes ressursse ja ennetades vigu.

Diplomitöös on antud ülevaade ehitusinfo modelleerimise kontseptsioonile ning on esitatud erinevaid tõlgendusi BIM definitioonile. Et paremini töö sisu ja teemakäsitlust mõista, tuleb selgitada tähekombinatsiooni BIM – inglise keeles "building information modelling" – otsetõlkena ehitusinfo modelleerimine või ehitusinfo mudel. BIM tehnoloogia aluseks on rajatise elutsükli protsessi struktuur alates tellija/omaniku tegevusest läbi rajatise kavandamise, projekteerimise, ehitamise, järelevalve, hooldamise kuni rajatise lammutamiseni. Valim BIM tõlgendusi: koostöö platvorm, tehnoloogia, protsess läbi rajatise elutsükli, infomudel, andmete juhtimine ja haldamine jne. Üldjoontes saadakse BIM olemusest aru, kuid erinevaid vaatenurki on mitmeid. Lõputöös on käsitletud BIM tõlgendusi 30 erinevas sõnastuses. Tegemist ei ole lõpliku nimistuga, kuid annab ülevaate arusaamade paljususest ja sisu mitmekülgusest.

Töös selgub, et BIM-ile üleminek nõuab kõigilt osapooltelt investeeringuid ning koostööd, kuid saadavaks kasuks nähakse kvaliteetsemat, kiiremat ja optimaalsemat tulemust. Töös uuritud BIM-i arendamisest on nii ettevõtteid kui ka avalik sektor huvitatud, mis tõestas töö olulisust ja aktuaalsust.

Töös esitatud protsessi kirjeldused ning BIM sisu on ülevaatlilikud, liigselt detailidesse ja tehnoloogiasse minemata. Välja on toodud olulised aspektid, mis on vajalikud BIM tehnoloogia juurutamiseks. On otsitud vastused küsimustele: millised on Eesti teedesektori arengusuunad selles valdkonnas, kas ja millal ollakse Eestis valmis rakendama BIM tehnoloogiat teedevaldkonnas ning milline peaks olema eesmärgistatud tegevus teedesektori innovatiivsuse saavutamiseks.

Töö koostamisel on lähtematerjalide ja info kogumisel kasutatud publikatsioone, uuringuid ning ka otsekontakte BIM valdkonnas tegutsevate inimestega. Läbi on viidud intervjuud BIM ekspertidega Eestist, Soomest, Norrast, Suurbritannia ja Põhja-Iirimaal Ühendkuningriigist (edaspidi Ühendkuningriik). Eesmärgiks oli saada antud töö raames võimalikult mitmekülgne ja avar pilt BIM valdkonnas toimuvast, kuna tegemist on pidevalt ja kiiresti areneva teemaga. Kõik intervjuueeritavad olid arvamusel, et Eesti teedesektor vajab uuendusi ja arendamist ning üks võimalusi selleks on

juurutada BIM elemente ja põhimõtteid, võttes eeskujuks teiste riikide juhendeid ja kogemusi.

Diplomitöös on antud ülevaade tähtsamatest rahvusvahelistest organisatsioonidest, kus tegeletakse BIM-i arendamisega ja tehakse pidevat koostööd ehitusvaldkonna parendamisel ja probleemide lahendamisel. Töös on tutvustatud BIM valdkonna juhtivaid riike, Soome Vabariiki ning Ühendkuningriiki - kuidas nemad on BIM-ini jõudnud, mida nad on tänaseks saavutanud, millised on tulevikueesmärgid ning mida oleks Eestil nendelt õppida. Arvesse võttes eeltoodut on selgitatud, kuidas on võimalik saavutada kiirelt ja sujuvalt üleminek BIM tehnoloogiale Eestis.

EESTI TEDEEHITUSVALDKONNA HETKESEIS:

- Muu maailmaga võrreldes on Eestis BIM-i kasutamine vähene. Peamiselt kasutatakse meil BIM-i lihtsamaks kolmemõõtmeliseks modelleerimiseks ja ka mahtude määramiseks. Projekterijad on kasutanud mudelit oma töö efektiivistamiseks.
- Tänaseni ei ole tehtud ehitusmudelile reeglistikku või nõuete defineerimist. Projekterijatel saadud mudeliga ei ole ehitajal sageli midagi peale hakata.
- Eesti seadusandlus on piisavalt üldine ning ei takista BIM-i kasutamist.
- Teedeehituses on ehitajad astunud suure sammu edasi 3D tehnoloogia kasutamises. Masinad on valmis koordinaatide abil end juhtima ja mudelit kasutama. Kahjuks antakse projekte üle 2D vormingus või masinatele mittesobivas formaadis.
- Tänasel päeval mitmed suuremad peatöövõtjad tegelevad BIM-i juurutamisega ettevõttes. Nad kasutavad BIM-i organisatsiooni siselt, oma töö hõlbustamiseks. Ettevõtteid, kes tahavad tööd teha Eestist väljapoole, peavad olema BIM-iks valmis.
- Maanteeameti huvi BIM rakendamise vastu on kuni viimase ajani olnud tagasihoidlik. Positiivse momendina on 2015. aastal Maanteeamet välja kuulutanud mõned 3D mudeli nõudega hanked.
- Vormistatud projekt esitatakse tänasel päeval: paber kandjal ja CD-l, DWG AutoCad formaadis ning koopia PDF formaadis. Eesmärk on see muuta mudelipõhiseks, et andmed oleksid sisestatavad ja kättesaadavad ühest kohast.
- Maanteeamet on alustanud 2015. aastal TEIS-i (tee elukaare infosüsteemi) välja töötamisega andmete süstematiseerimiseks ja haldamiseks.
- Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi juures on moodustatud 2013. aasta sügisel BIM töörühm, ehk tegelikkuses eehituse töörühm, kes püüab eehitust ja ka BIM-i juurutada ja strateegiaid välja töötada.
- Tulemas on uus põlvkond insenere. Eesti kõrgkoolides on alustatud viimastel aastatel BIM temaatikat käsitlevate õppeainete õpetamisega. Lisaks korraldatakse koolitusi ja seminare üldsuse ning huvitatud osapoolte harimise ja teadustamise eesmärgil.

TÖÖ KÄIGUS ON TEHTUD JÄRGMISED TÄHELEPANEKUD:

- Tellijal ehk projekti algatajal peaks olema initsiaator BIM-i rakendamisel, sest suure tõenäosusega võidab tema sellest kõige enam. Maanteeamet suurima teetööde tellijana võiks olla nimetatud valdkonna arengu eestvedajaks.
- Teedeehituses on Eestis juba kasutusel 3D masinjuhtimisega ehitusmasinad, seega nõudlus 3D ning sealt edasi BIM projektide järele hoogustub.
- BIM kasutuselevõtu peamiseks takistuseks peetakse vajadust muuta ärimudelit, mis on enamasti kinni inimeste mõttemaailmas.

- Ehitussektor on üldiselt väga traditsiooniline, kasutatakse aastaid toimunud lahendusi ja uuendustega kaasa minna väga ei taheta. Vana süsteemi lahti laskmiseks ja innovatiivsete lahenduste omaksvõtmiseks peab keegi, kes omab suuremat vaadet ja võimalusi (näiteks avaliku sektori tellija), selle innovatsiooni algatama. Teedesektoris on Eestis kindlasti juhtuvad Maanteeameti käes.

Nagu eelnevalt mainitud on Maanteeamet peamine teetööde tellija ja sellest tulenevalt võiks olla ka nimetatud valdkonna arenduse eestvedajaks. Kõike eeltoodut arvesse võttes on töös esitatud soovituslikud juhised ja tähelepanekud Maanteeameti kujunemisel teede taristu eestvedajaks BIM-i arendamisel:

- Maanteeameti üheks põhiülesandeks on osalemine oma tegevusvaldkonnaga seotud poliitika, strateegiate ja arengukavade väljatöötamisel. Seega oleks vaja, et tugev turuosaline, teedesektoris Maanteeamet, võtaks arendustegevuse eestvedamise enda ülesandeks.
- Peab leidma ressursi ja tarkust analüüsida, mida ja kuidas tehakse teistes riikides ja filtreerida välja vajalik. Teha koostööd nendega, kes BIM valdkonnas edenevad, nii Eestis kui ka väljaspool. Alustada tuleks juba täna, sihtide seadmisega ja liikumisega kasvõi väikeste sammudega eesmärgi suunas. Samm-sammult jõuda uutele tasemetele ja uue kvaliteedini.
- Eesmärgid tuleb selgeks mõelda ja ära kirjeldada, mida tahetakse BIM-iga lahendada.
- Koostada strateegia eesmärkide saavutamiseks.
- Nõuded ja juhendid on vajalikud selleks, et nii tellija kui ka töövõtjad mõistaksid, mis on tellija ootused. Juhendite eesmärk on suunata ettevõtjaid ühtselt tegutsema ja anda juhised andmete üleandmiseks tellijale. Oluline on, et standardiseeritud andmete nõuded eksisteeriks terve rajatise elutsükli kohta.
- Selleks, et saavutada reaalseid tulemusi, tuleb hankedokumentidesse kirja panna, millised ootused on töövõtjatele ja töö lõpptulemusele.
- BIM serverid, tänases mõistes projektipangad, peavad muutuma intelligentsemaks. Peab tekkima võimalus kooskõlastuste, lubade ja täitedokumentatsiooni esitamiseks BIM-is. Selle tulemusena muutuvad avalikud teenused efektiivsemaks ning menetlemise ajad lühemaks.
- Inimesi tuleb pidevalt koolitada ja nõustada, et saavutada kaasaõttlemine ja kaasatöötamine ning korrektne ja kvaliteetne lõpptulemus.

Diplomitöös on ära toodud BIM kasutegurid. BIM-i funktsioone ja juhtimisvõtteid saab kasutada ning kasu ilmneb kõikides projekti elukaare etappides. BIM lihtsustab ehitusinformatsiooni loomist, organiseerimist, kasutamist ja haldamist ühtsel kõiki osapooli hõlmaval platvormil, et teha informeeritult otsuseid.

MAANTEEAMETI JAKS OLULISEMAD ASPEKTID:

- Osapoolte vaheline tihe koostöö ja koostalitlusvõime.
- Rajatise info kogu elutsükli kohta ühes kohas.
- Info sisestatakse üks kord ja see on korduvkasutatav.
- Vastuolude kontroll ja vigade tuvastamine varasemas projekti staadiumis. Tulemuseks kvaliteetne projekt ja ehitis.

Kokkuvõtvalt on töö autor seisukohal, et Eesti ei ole teemakäsitluses maha jäänud, sobiv aeg on alustada koostööd partnerite ja teiste riikidega. Tuleb teha pingutusi, investeerida ning arengutega kaasa minna. Koordineeritud tegevuse korral on reaalne Road-BIM tehnoloogiate juurutamine 5-10 aasta jooksul.



Rajatise elutsükli protsessid

Presentatsioonimudeli näide: E265 Tallinna Ringtee Kanama-Keila teelõigu rekonstrueerimine



SILLAETHITAJATE MANTLIPÄRIJAD



Steel Skeletonj võistkonda toetasid TTÜ, Reaalprojekt, Alu Metall, Järeplinge Inseneribüroo, Marine Engineering and Consulting, Nordpont ja Flaka. Lisaks tulid nõu ja kogemusega appi Juhan Iduurm, Siim Iduurm ja Hendrik Naar.



KREET STUBENDER-LÕUGAS,
avalike suhete osakonna
kommunikatsiooniekspert



TIIT VALT,
lõuna regiooni
hooldevaldkonna juht

Tänavu kevadel osalesid TTÜ ehitusteaduskonna tudengid esmakordselt rahvusvahelisel terassildade võistlusel Design and Construct (DECO).

Alates 2007. aastast Türgis Istanbulis asuva Boğaziçi ülikooli poolt korraldatava mõõduvõtu eesmärk on pakkuda erinevatest õppeasutustest ja riikidest pärit tudengitele võimalust kohtuda ning võistelda endi poolt konstrueeritud sildadega. Igal aastal osaleb DECO-l enam kui 100 üliõpilast üle maailma.

DECO toimub kahes voorus. Esmalt saadavad võistkonnad silla joonised, mille põhjal valitakse lõppvõistlusele pääsenud. Tänavu osales kirjalikus voorus ca 30 võistkonda, kellest žürii kutsus Istanbuli 17.

Teiseks vooruks on kohapealne finaalsoostlus, mis koosneb omakorda kahest osast. Esimeses peavad võistkonnad püstitada oma

silla ilma ajaliste ja muude piiranguteta, seejärel hindavad kohtunikud sildade esteetikat. Teises faasis, mil toimub reaalne võistlus, peavad tiimid enda sillad valmis ehitama võimalikult kiiresti. Selles osas toimub sildade hindamine erinevate näitajate põhjal – püstitamise kiirus, silla kaal ning horisontaalne ja vertikaalne siire.

Tänavu olid finaalis võistkonnad Türgist, Portugalist, Poolast, Iraanist, Horvaatiast, Itaaliast, Eestist ja Rumeeniast. Meilt astus Istanbulis võistlustulle tudengimeeskond "Steel Skeleton" koosseisus Kaarel Siim, Robert Oppar, Madis Järvepõld ja Martin Pärnak. Kõigest lähemalt saab lugeda poiste kodulehelt www.steelskeleton.ee

Madis Järvepõld (25) sillaehitus, 4. kursus; Robert Oppar (24) sillaehitus, 5. kursus; Kaarel Siim (25) ehitustehnika, 4. kursus; Martin Pärnak (23) sillaehitus, 4. kursus



Kirjeldage oma silda ja selle valmimisprotsessi.

Kaarel: Ma ütles, et meie sild mõjub õhulise ning dünaamilisena. Tegemist on kaarsilla ja sõrestiksilla hübriidiga, mille käitumine koormuse all sõltub suuresti silla jalgade kinnitusest. Silla elemendid tegi valmis meie sponsor Alu Metall. Vahepeal käisime ka ise töökojas vaatamas ja arutamas, kuidas täpselt miskit teha võiks.

Robert: Silla valmimisprotsess ideest kuni lõpliku silla valmimiseni hõlmas mitmeid erinevaid etappe. Esmalt vaadati üle 2014. aasta tulemused ning tutvuti 2015. aasta hindamissüsteemiga. Selle põhjal toimus sillamudeli projekteerimine. Joonised edastati meie sponsorile Alu Metallile, kes nende põhjal silla valmis ehitas ning selle ka ära värvis.

Kas silla ehituseks kasutatud elementidele olid ka piirangud?

Kaarel: Võistluse kontekstis oli kõige olulisem silla suur jäikus (väike vertikaalne läbivajumine). See on muidugi oluline ka realses elus. Lisaks arvan, et sild võiks olla loogiline ja esteetiline. Ka kasutatud elementidele oli pikkuse piirang. Element pidi ära mahtuma 25x25x120 cm suurusesse kasti. Samuti oli ettenähtud, et kasutada tuleb terast tugevusklassiga St-37, mis meie mõistes tähendab S235 terast. Lisaks oli hulk piiranguid silla üldisele geomeetriaale ja veel suurem hulk reegleid silla kokkupanemise jaoks.

Robert: Lisaks see, et üksiku elemendi kaal pidi jääma alla 7 kg.

Kui palju teie sild kaalus ja kui suur oli kaaluvahe võidusillaga?

Kaarel: Meie sild kaalus u 75 kg, võidusild kaalus u 130 kg. Kaaluvahe on vägagi märgatav. Tegelikult ei ole väga keeruline teha rasket silda, mis suuri raskusi kannab. Kunst on disainida kerge ja ökonoomne sild, mis suudaks samasuguseid raskusi vastu võtta. Selles osas müts maha iraanlaste ees, kelle 59 kg sild vajus 1250 kg suuruse koormuse all u 6 mm. Võitja sild vajus ~ 4 mm. Ja ega meiega sild tegelikult halvem polnud, sest kodus korralikult fikseeritud jalgadega, saime siirdeks 4.1 mm. Panime sama koormuse silla peale ka pärast võistlust ja saime taaskord vertikaalse siirde alla 5 mm. See oli nõ maagiline piir ehk siire alla 5 mm tähendas selle kategooria eest põhimõtteliselt 0 trahvipunkti ja ühtlasi oli vertikaalne ka kõige suurema osakaaluga kategooria.

Olles näinud tulemusi, siis võib kõige selle valguses nüüd juba päris kindlalt öelda, et korralikult fikseeritud jalgade korral oleksime 7nda asemel 1. koha saanud! Tugede fikseerituse mõju oli sillale niivõrd suur.

Kui kaua kulus mudeli väljatöötamisele aega? Mis oli keerulisem? Kui võrd täpne mudel oli – tugevusarvutused vs tegelikkus?

Kaarel: Umbes 3 kuud kestis erinevate disainide katsetamine ja optimeerimine. Kõige keerulisem ja ajamahukam osa oli lõpuks ikkagi tootejooniste tegemine. Mudeli täpsuse osas on ühest vastust raske anda, kuna meie sild on jalgade kinnituse kvaliteedi suhtes tundlik. Kui eeldada, et tugeve maksimumsiire/lõtk on 1 mm (võistlustel lubati paberite järgi tagada isegi väiksem nihkumine) ja eeldada 1.35 kordset koormuse varutegurit, võtmaks arvesse kõiki lõtke elementide vahelistes ühendustes ja muid ettenägematuid mõjureid, siis näitas mudel 3 mm suurust vertikaalset siiret. Eestis võistluskoormusega katsetades saime siirdeks 4.1

Fotodel (ülalt alla):

1. Silla kokkupanemist harjutati Eestis kümnel korral. Kui esialgu kulus selleks 4h, siis seeria lõpetati ajaga 20min 14s
2. Nii I (pildil) kui II koha pälvisid Türgi võistkonnad Karadenizi tehnikaülikoolist
3. Üllatustlikult jäid kolmandaks võistluse favoriidid iraanlased
4. Itaallaste sild võidutses esteetika ja originaalsuse arvestuses



TEEDE KUUMTAASTAMISE TEHNOLOOGIA ON ARUSAADAV KA VÕHIKULE

REPORTAAŽ PÕLTSAMAALT



INDREK SARAPUU,
ajakirjanik

Kutse minna teeparandusest täpsemalt kuumtaastusest reportaaži tegema, kõlab tehnikakaugede inimesele ahvatlusena. Ikka mõtled, millega need mehed küll tegelikult tegelevad, kes lisaks lõõskavale suvekuumusele peavad taluma kõrgeid temperatuure ka oma töö tõttu. Kes siis ei tahaks aurava tee ja esialgu arusaamatuna tunduvate masinate vahel meestega tõrts töömehe juttu ajada? Et aga objektile jõuda, on vaja teada, kus tööjärjega parajasti ollakse.

Mul on olnud mõned päevad varem ja päev enne telefonivestlus Heiko Ojaveega, Maanteeameti Ida regiooni ehitusosakonna projektijuhiga, kes töötajatega eelnevad kokkulepped sõlmis. Tema käest kuulsin, et tolleks päevaks, kui autole hääled sisse sean, on jõutud umbes Puurmani kanti. "Aga kui neid seal sillal ei paista, sõida Põltsamaa poole edasi," teatas Ojavee. Olgu öeldud, et erinevalt paljudest teistest ajakirjanikest, kes Eestis toimetavad, tulen mina hoopis Põlva poolt, mistõttu Puurmani on minu jaoks enne Põltsamaad. Ja Puurmani sillal ei näe ma muud kui üht kollakat liiklusteatahvlit. Kiirel mõõdasõidul suudan hoomata, et see annab märku, et üsna pea on oodata teetöid.

Jah, kahjuks liigub teeparandamise rütm aeglasemalt kui ma arvata oskasin. Veel päev enne oli mul teada, et ollakse Põltsamaa lähistel ja tegelikult sealt väga kaugemale tänaseks veel poldud jõutud. Miks, saan teada hoopis hiljem.

Minu ärevus muutub üha ägedamaks ja süda hakkab kiiremini põksuma, kui näen eemalt liiklusreguleerija liiklusemärgi ja üsna kohe, kurvi peal, ka reguleerijat ennast ja umbes kümneautolist järjekorda. Võtan sappa ja olen ise hästi salakaval juba sellepärast, et mina ei seisa siin sabas niisama. Ma pole mingi lihtne mees, vaid kavatsen kohe reguleerijani jõudes ohutuled vilkuma panna, tee äärde seisma jääda ning talle oma tegelikust missioonist rääkida.

Tuleb välja, et ta on ajakirjaniku saabumisest ühte-teist kuulnud. Ta palub mul tee ääres mõnda aega oodata, paneb asendaja enese asemele liiklust korraldama ja asub raadiosaatjaga minu edasist liikumist korraldama. Pärast paariminutilist ootamist saabubki mulle selgesõnaline instruktsioon sõita vot täpselt eemalt paistavate autodeni, parkida oma sõiduvahend ära ja küsida meestelt juba edasi. Öeldud – tehtud! Põrutan just lahtipääsenud autode



Kuumtaastatud ning taastamata teelõik Tallinn-Tartu mnt.

kolonni ees parklani, pargin nagu kord ja kohus, tõmban auto põhivarustusse kuuluva ohutusvesti selga ning asun uurima, kes on kes. Kohe tulevadki minu juurde kaks samasugustes oranžides vestides meest ja teatavad mulle, et nemad ei tohi midagi rääkida ning seda teha ka ei kavatse. Olin natuke ehmatanud. Olen isegi kuulnud, et ajakirjanikud jagunevad kaheks: ühed, kes norivad tüli ja otsivad sensatsiooni, ja teised, kes soovivad ennekõike muheda juttu puhuda, asjadest aru saada ja ülevaadet anda. Esiteks valin taktika, et mul on kindel luba Maanteeametist olemas, et niisama ma siia ei tulnud ja ilma loota lahkuda ei kavatse. Teiseks taktikaliseks käiguks valin, et olen täitsa rumal ja ei tea mitte midagi ning mind pole mõtet üldse karta. Alguses on pelutav tunda ennast rumalana, aga see läheb üsna ruttu üle, kui õigeid nuppe vajutada ja oma lolluse naljaks pöörata. Üsna kohe avanevad ka tõsisemate töörögajate suud ja jutt hakkab ludinal jooksuma.

Selgub, et protsess on iseenesest lihtne ning võiks ka siilile kahe lausega selgeks saada - mehed kuumutavad vägevate masinatega tee vastava temperatuurini, tasandavad kihi, panevad uue kihi peale ning ongi põhimõtteliselt kõik. Erinevatest masinatega, autodest ja agregaatidest rong liigub mööda varasuvist maanteed 400 meetrit tunnis ning puhas, sile ja kuumav asfaltrada on varsti Tallinn-Tartu vaheliseks tormlemiseks valmis. Eriliseks teeb selle tehnoloogia see, et teed ei freesita, vaid kuumutatakse, millega ka ühtlasi tasandatakse, mis on tee paranduseks tunduvalt kiirem meetodika. Samuti jääb ka asfaldikiht paksem kui tavaliselt. Tähtis on kogu protsessi juures logistika - keegi ei tohi jääda tukkuma. Kogu aeg peavad olema autod valmis, sest kui keegi jääb ajagraafikust maha, on koheselt suur probleem. Kogu protsessi on haaratud 15 autot, kaks Soome masinaoperaatorit ja 10 teeparandajat. Töid saab teha enamasti ilusa ilmaga, kuigi väike vihm ei segavat. Kui aga vihm väga suureks läheb, tuleb teha paus. Kui põletid enam kuumutada ei suuda ja on liiga jahe, peab üks auto olema

teise eesja nõnda muutub tempogi aeglasemaks. Asfaltbetooni tuuakse lähimast tehastest, mis antud teelõigu puhul asub Tartus. Üldse on Eestis kokku kolm tehast - Tartus, Ahtmes ja Pärnus.

Teetööde lõigul võib autoliiklust kinni pidada maksimum 10 minutit. Minu enda jaoks sai kummutatud ka müüt sellest, et autoliiklust kasutatakse tee protsessis nõ kinnitampimisel - sellist asja ei ole, sest kui oleks, tuleksid ju teele roopad sisse. Tähis on tee temperatuur, millal võib liikluse parandatud kattega teele peale lasta. Kuumadel suveilmadel on juhtunud ka seda, et värskest parandatud teed on vaja veega jahutama hakata.

Miks just soomlased? "Soomlased on kasutanud kuumtaastust juba üsna pikaajaliselt," räägib järelvaataja Tauno Kreinin. "Ja ka meie siin Eestis oleme kasutanud seda põhimõtet juba neli aastat. Asfaltteerimisega kuumfreesitud alusele läheb teine aasta ja paistab, et see tasub ennast ära." Aga loomulikult arvavad mehed, et parim, mis tehnoloogia äraõigustamist näitab, on aeg. "Eks aeg näitab," kõlas järelevalve teostaja suust. "Soomlastel on paraku külmatsükleid vähem kui meil. Meil on neid kohe hulga rohkem ja tänu sellele meie teed lagunevad kiiremini." See, et Soome on geoloogiliselt teise struktuuriga, ei olevat pindamise puhul oluline. See pidi olema mulde ehk teisisõnu teede muldkeha küsimus. Pindamise teeb keeruliseks just nullkraadi ümber olevad temperatuuri kõikumised - kord sulatab, kord külmetab. See teekatet kõige rohkem lõhubki.

Teine põhjus, miks katendikihi ehk kulumiskihi taastust tuleb meie tingimustes tihti ette võtta, on selle kihi kiire kulumine. Selle peamiseks põhjuseks on naelkummidega sõitmine, mida siin enam-vähem põhjamaal vältida ei saa. "Me parandame tee seisundit," ütles Tauno Kreinin. "Sõiduvõtted ja -stiil palju midagi ei muuda, küll aga mõjub veokite ülekaal. Õnneks seda väga palju enam ei esine, sest seda kontrollitakse üsna intensiivselt. Peamiseks põhjuseks on ja jäävad ikkagi naelrehvid, mis omakorda põhjustavad teedele ka paljukiratud roopaid."

Tegin juttu ka kahe põhjanaabriga Tuomo Riikonen ja Otto Hakomäki, kes on tulnud kolmeks kuuks kuumtaastuse töid tegema. Nende jutt kõlas umbes samamoodi nagu võiks rääkida meie tublid töömehed lahe vastaskaldal - mehed saavad iga kahe nädala tagant siiski koju naiste-lastete juurde ja siin töötamine on mõlemale mehele meeltemööda.

KUUMTAASTAMISEST

Kõigepealt eemaldatakse kattest teekattemärgistus ja kattelhelkurid ehk nn „kassisilmad“.

Juhul, kui katt esineb löökauke või muid defektseid/murenenuid kohti, freesitakse need 5 cm sügavuselt välja ja täidetakse uue asfaltseguga. Parema teekatte tasasuse saavutamiseks teostatakse kehvemates kohtades tasandusfreesimise teel profiiliparandusi.

Peale defektsete kohtade parandamist võib alustada kuumtaastamisega:

Selleks kuumutatakse olemasolev asfalt 100-180°C juures paari cm sügavuselt üles, mis muudab kuumutatud asfaldi pehmemaks ja töödeldavaks, seejärel toimub kuumfreesimine ehk olemasolev kuum mass „keeratakse“ vähemalt roopa sügavuselt üles ja segatakse läbi. Läbisegatud freespuru laotatakse samasse kohta tagasi. Selle kihi eesmärgiks on olemasoleva katte ebatasasuste parandamine. Kuumfreesitud materjalile laotatakse peale uus 3,5 cm paksune kulumiskiht, mis oma omadustelt on kulumiskindlam ja vastupidavam. Viimase kihi paigaldamine on täiesti klassikaline asfaldi laotamine, mis rullitakse nõutud tiheduseni.

Viimase etapina taastatakse teekattemärgistus.



Fotel (vasakult paremale):

1. Liikluse võib ühel suuna sulgeda maksimum 10 minutiks.
2. Pärast defektsete kohtade parandamist võib alustada kuumtaastamisega.
3. Novaflexi juht Tuomo Riikonen Soomest
4. Parema teekatte tasasuse saavutamiseks teostatakse kehvemates kohtades tasandusfreesimise teel profiiliparandusi
5. Pildil n-ö grillmasina juht Otto Hakomäki
6. Kui katt esineb löökauke või muid defektseid/murenenuid kohti, freesitakse need 5 cm sügavuselt välja.
7. Kuumtaastust tööde masinapark.
8. Asfladiproovid analüüsiks.



LÄTIS VALITAKSE AASTA PARIMAT TEED



HEITI POPP,
järelvalve osakonna
juhataja asetäitja

Läti Vabariigis on kujunenud traditsiooniks valida igal aastal välja parim eelmisel aastal ehitatud või remonditud teelõik. Konkursile kvalifitseeruvad need objektid, mille dokumentatsioon esitatakse komisjonile hiljemalt 15. veebruariks. Objektid, mille dokumentatsiooni nimetatud tähtajaks esitada ei jõutud, võivad konkureerida järgmisel aastal.

Läti eksperdid hindavad eelnevalt tööde tehnilist dokumentatsiooni, labori andmeid, ebakvaliteetse töö eest tehtud mahaarvamisi jne. ning valivad konkursile esitatud objektide seast 5 parimat remondilõiku põhiteedel ja 5 parimat regionaalsetel teedel. Valitud 10 lõiku esitatakse hindamiseks ekspertkomisjonile, kuhu kuuluvad 3 liiget Lätist ning üks Leedust ja Eestist. Leedu eksperdid oli Leedu Maanteeameti direktori asetäitja Juozas Gedvilas ja Eesti poolt mina.

Kahe päevaga sõitsime läbi üle 1300 kilomeetri, millest objektide kogupikkus oli veidi üle 152 km. Pikad vahemaad konkursile esitatud objektide vahel tulenesid lätlaste kindlast seisukohast, et objekti asukoht ei tohi olla takistuseks parima valikul. Samas oli komisjoni töö korraldus logistiliselt hästi läbimõeldud ja ladus.

Komisjoni tööpäevad algasid hommikul vara ja kestsid pimeduse saabumiseni. Objektidel tehti mitmeid peatusi, ehk kui keegi komisjoni liikmetest tahtis midagi täpsemalt vaadata, siis koheselt buss peatati ja kogu komisjon väljus probleemi uurima. Ülesõitudel ühelt objektilt teisele arutati omavahel nähtut, samuti oli võimalik vaadata objektide vastuvõtu dokumentatsiooni, mida siis Läti kolleegid tõlkisid. Iga ekspert hindas objekte iseseisvalt 10 palli süsteemis, kusjuures eraldi hinnati visuaalselt 5 parameetrit: asfaltkatet (vuugid, eristuvad poosed kohad, tasasus), peenraid ja nõlvu, vee ärajuhtimise süsteemi, liikluskorralduse vahendeid ning tunneleid ja silde. Hindamisel ei teadnud vähemalt mina ega minu Leedu kolleeg ehitaja ning teiste objektiga seotud isikute andmeid. Hiljem koostas iga komisjoni liige punktide alusel oma

pingerea, mis siis liideti ja selle alusel selgusid mõlemas hinnatud grupis parimad. Komisjoni liikmete arvamused küll teatud määral erinesid, kuid parimaiks valitud tulid selgelt esile. Huvitavad olid erinevate riikide spetsialistide hinnangud teatud töödele ehk milline on kuskil nn. rõhuasetus. Arvan, et nii mõndagi kasulikkude kolleegide praktikast said kõik komisjoni töös osalenud.

Hindamist raskendas asjaolu, et objektid erinesid nii tööde mahutelt kui keerukuse astmelt. Näiteks teel P80 Tinuzi-Koknese oli remondilõigu pikkus 35,5 km, teel oli 10 silde ja viadukti ning objekti maksumus 58,5 milj. eurot. Samas P21 Rujiena-Mazsalaca lõik 7,2 km, silde ja viadukte ei olnud ja maksumus 3,2 milj. eurot. Hinnangu andmisel tekitas samuti probleeme asjaolu, et mitte kõik tööd ei kuulunud hinnatava projekti koosseisu ja seega neid hinnata ei saanud.

20. mail Riias toimunud pidulikust vastuvõtust kuulutati Läti aasta parimaks teeks P21 lõigul Rujiena-Mazsalaca.

Tundub, et Lätis on parimate objektide valimine väärtustatud nii tellijate kui ettevõtjate poolt. Huvitatust ekspertkomisjoni töö vastu näitas asjaolu, et ühel päeval jäädvustas kogu päeva jooksul meie tegemisi Läti televisiooni võttegrupp, kusjuures ülesõitudel ühelt objektilt teisele oli operaator meie bussis ja salvestas seal arutatut. Salvestatud materjalidest pidi tulema Läti televisioonis eraldi saade. Lisaks saatis meie tegemisi üks ajakirjanik, kes ka arvukalt pildimaterjali kogus.

VOLDEMĀRS ŠKĒLE,

Läti maanteeameti
kommunikatsiooniosakonna
projektiijuht

Tegemist oli võistluse viienda aastaga. Selle aja jooksul on mõistagi tekkinud mõningane kogemus.

Kõigepealt pean rõhutama, et ma olen ainult väike osa meeskonnast, mis toetab võistluse korraldamist kõigis etappides. See tähendab, et ma ei saa sellest kirjutades lõpuni objektiivne olla. Ausalt öeldes olin mina päris alguses, 2011. aastal, ainus, kes oli võistluse korraldamise vastu. Mäletatavasti oli see kriisiperiood, mis mõjutab karmilt ka teedesektorit. Minu arust ei olnud see kõige parem aeg ja olukord piduliku ürituse korraldamiseks. Samas olin mina ainus, kes nii arvas ja ilmselt ei olnud mul õigus. Lubage mul endiselt selles osas veidi kahtlevale seisukohale jääda.

Selle sajandi esimestel aastatel ja esimese aastakümne keskpaigas üritas Läti maanteeamet meie lepingupartnereid hinnata asfaltpinna ja töö kvaliteedi järgi. Mäletan, et meie maanteeamet lõpetas selle lõpuks intriigide ja kahtluste tõttu otsuste objektiivsuse suhtes. Niisiis kerkis selle konkursiga taas üles küsimus, kes on kohtunikud. Sellepärast võtab nende valimine aega ja tarku otsuseid. Me võime ilmselt olla rahul vastu võetud otsustega, mis, nagu nüüd selgub, olid õiged.

Esimesel neljal aastal püsis ekspertide meeskond muutumatu. See koosnes teedehitusfirma endisest tehnilisest direktorist, kes oli selleks ajaks juba pensionil ja kellel oli professionaalide seas autoriteeti. Teine oli maanteeameti esindaja, ka pensionär, kuid samuti tuntud autoriteet. Kolmas meie riigi esindaja tuli teededisaini valdkonnast, ta oli firma omanik, mis

spetsialiseerus tänavate ja teiste linnateede ehitamisele ja ei olnud kuidagi seotud riigiteede või nende töövõtjatega. Et tagada kõige suuremat võimalikku objektiivsust, oli ka ka õige otsus kutsuda meie naaberriikide maanteeametite esindajad. Kuni viimase aastani olid nendeks Allan Allik ja Petras Tekorius. Sel aastal liitusid meie ekspertmeeskonnaga uued liikmed Heiti Popp ja Juozas Gedvilas ning kodumaal tuntud nägu – teleajakirjanik, kes esindab telesaadet nimega Zebra, mis kajastab kuumimaid liiklus- ja teeplane. Võime oletada, et viimane kaasati selleks, et parandada avalikku arvamust meie teedesektorist, aga ma loodan, et see ei olnud neile uutele meeskonnaliikmetele viimane kord. Lubage juhtida teie tähelepanu ühele detailile. Nende viie aasta jooksul ei laekunud mitte ühtegi, ka mitte kõige väiksemat, vastuväidet žürii otsustele.

Selle ajaperioodi jooksul on muutunud ka võistluse lõppvoor. Algselt oli see rohkem nagu *show*, hiljem ühendati see teede ehituskvaliteedi probleeme käsitleva konverentsiga. Nüüd on see taas eraldiseisev üritus ja toimub 20. mail.

Mis on selle võistluse mõju? Pean tunnistama, et see on märkimisväärne. See konkurss on ilmselt põhjus, kuigi mitte ainus, miks värskelt rekonstrueeritud või ehitatud teelõikude kvaliteet on paranenud. Ma ei ole ekspert, aga alati on mõned väikesed detailid, mille kogum annab võimaluse otsustada tervikpildi üle. Olgu, meie teede-ehitajad ei ole ilmselt lähedal kujuteldavale ideaalile, aga nad on sellele nüüd lähemal kui varem. See võib olla piisav põhjus, et õigustada kõiki võistlusega seotud investeeringuid ja kulutusi.

Nagu mainisin, ei ole selle ürituse jaoks ranget eeskirja ja on keeruline ennustada, kuhu see tulevikus areneb. Kogemus näitab, et see võistlus on juba praktiliselt hädavajalik ja sellele on olemas kindel koht.

- Läti territoorium – 64 589 km²
- Elanikkond 01.01.2014 – 2 005 200 inimest
- Lätis on 73 275 km teid ja tänavaid
- Teedevõrgu keskmine tihedus on 1.134 km per 1 km²
- Läti Maanteeamet vastutab 20 093 km riigi tee eest
- Riigiteede keskmine tihedus on 0.311 km per 1 km²

Hinnatud teelõigud Maksumus (milj. eurot)

1. P80 Tinuzi-Koknese	58,5
2. A13 Rezekne-Daugavpils	9,2
3. E22 Ludza-Nirza	19,7
4. P45 Vilaka-Karsava	6,4
5. P21 Rujiena-Mazsalaca	3,2
6. A8 Riga-Jelgava	7,6
7. A8 Riga-Jelgava	7,5
8. A9 Riga-Liepaja	7,4
9. P121 Tukums-Kuldīga	5,9
10. A10 Riga-Ventspils	10,6



KÜLAS NORRA MAANTEEAMETIL



Teedeklastri initsiatiivil võeti maikuus ette visiit Norra. Esimeste päevade programmist võtsid osa ka Maanteeameti esindajad. Ehitusosakonna juhataja Aivo Salum jagab oma muljeid Norra Maanteeametist.



AIVO SALUM,
ehitusosakonna
juhataja

Norras on kokku 10 000 km riigiteid, 44 000 km maakondlikke teid ning 38 500 km kohalikke teid, kokku 92 500 km. Nendest on Norra Maanteeameti (*Norwegian Road Administration, Statens Vegvesen*) hallata 54 000 km teid, sh ka maakondlike teede hoolde.

Töötatakse Rahvusliku Transpordi plaani (2014-2017) järgi, mida uuendatakse iga nelja aasta järel. Nii nagu Rootsis, eksisteerib ka Norras rahvuslik liiklusvisioon ehk 0-visioon.

Põhjamaadele omaselt on Norraski transpordi arengukava põhipostulaadid pigem nn pehmetele väärtustele suunatud: põhiline on tagada inimeste mobiilsus koos liiklusohutuse, keskkonnaprobleemide vältimise ja takistusteta liikumise tagamisega nõrgematele ühiskonna liikmetele. Norra Maanteeamet (7100 töötajaga) on kujunenud riigiteid ehitavast organisatsioonist tellijaks ja üheks suuremaks Norra avaliku sektori kompetentsikeskuseks.

Eelarve oli neil 2014. aastal 4 miljardit eurot, järgmises perioodis peab see tõusma 4,8-ni. Kokku läheb hooldeks 25% ning investeeringuteks 75% eelarvest. Oli tunda, et norrakatel "kiiret pole". Tohtu naftarahast saadav eelarve võimaldab kõik valmis ehitada ilma, et tehniliselt ise liiga palju pingutama peaks. Kokku on hetkel töös 500 lepingut, nendest 50 on suured (üle 6,6 mln euro). Kasutatakse meilgi hetkel aktuaalset polümeerbituumenit. 17% ülekatest tehakse polümeerbituumeniga, peamiselt Lõuna-Norras.

Asfaldi toodetakse ja paigaldatakse Norras palju - aastas 6-7 mln tonni asfaldi, millest Maanteeamet tellib 1/3, peamiselt ülekateks.

STATISTIKA ASFALDI TOODANGUST ELANIKU KOHTA RIIGITI:

Riik	Tonni/elaniku kohta	Riik	Tonni/elaniku kohta
Norra	1,3	Horvaatia	0,6
Eesti	1,0	Holland	0,6
USA	1,0	Türgi	0,6
Soome	0,9	Belgia	0,5
Austria	0,9	Tšehhi	0,5
Rootsi	0,8	Jaapan	0,4
Taani	0,7	Leedu	0,4
Šveits	0,6	Hispaania	0,3

Nagu näha on Eesti asfaldi toodangu poolest riikide võrdluses auväärsel teisel kohal, võrreldav lausa Norra endaga, kelle võimalused riigina on tunduvalt suuremad kui meil!

KESKUSE KOORDINEERIV ROLL JA VÄHEMPAKKUMISTE VÕIDUKÄIK

Asfalditööde kohta on Maanteeameti juhend, milles sisalduvad ka nõuded retseptidele ja kvaliteedile. Arenemas on nn tulemusel põhinevad (*performance based*) lepingud, mis on nende hinnangul paremad kui retseptide-põhised lepingud. Lepingute eest vastutavad Maanteeameti 5 regiooni. Igal suuremal lepingul on 2-5 töövõtjat. Iga objektile lähenetakse erinevalt ja püütakse

välja valida parim lahendus ja hanke tüüp. Keskusel on ainult koordineeriv roll. Detailsed kirjeldused ja töömahuloendid valmistatakse ette kas Maanteeametis või konsultandi poolt. Täna on enamik lepinguid nõ traditsioonilised ühikuhinnal põhinevad koos fikseeritud ehituse perioodi ja kvaliteedi nõuetega. Lepingutes on madalam hind peamine valikukriteerium. Norras ollakse üldiselt konservatiivsed uute lepingutingimuste juurutamisel, siiski on välja töötamisel lepingu tingimused, mis pakuvad kõige suuremat ökonoomsust ja kasutegurit. Suuremate projektidest on käsil suurprojekt, mis kulgeb Norra lõunaosast kuni Trondheimi ehk E39 Coastal Highway.

TEEHOOLDUS

Pool hooldest kuulub Norra riigi omanduses olevale firmale Mesta (sisuliselt sama kui Eesti Teed). Arendatud on otse puisturilt soola kaalumise süsteemi, saamaks täpseid andmeid soola koguste kohta ja analüüsima tarindite vastupidavust soolamisele. Andmed laekuvad seejuures otse andmebaasidesse. Kokku kulub hooldelepingutele 1,2 miljardit eurot. Kokku on 105 hooldelepingut, enamus neist 5-aastase pikkusega.

SILLAD JA TUNNELID

Kuna tegemist on väga fjordiderikka riigiga, on ka sildade arv vastav - 17 338. Küllastasime ka Norras rahvuslikuks maamärgiks saanud jalakäijatesilda, mis on ehitatud Leonardo da Vinci 1501. aasta kavandite põhjal.

ITS-is ehk meie mõistes maanteeinfokeskuses näidati, kuidas toimib liikluse juhtimine. Kuna maanteedel asub 1100 tunnelit, on see väga oluline teema juba ainuüksi tunnelites ohutuse tagamise pärast. Enamik tunnelit on rajatud paralleelselt: kui kuskil midagi juhtub, suunatakse kogu liiklus peaaegu automaatselt tõkkepuude ja muutuvate märkidega teise tunnelisse. Kogu riigis on 5 sellist liikluse kontrollkeskust.

BIM

Tarkvaraettevõtte Vianoval on väike harukontor ka Eestis ja ettevõtte tegeleb tarkvaraarendusega. Põhilisteks artikliteks on *Nova-point* ja kaks aastat tagasi lasti välja ka *Quadri*, millega ühildub ka Norra teeregister.

Meie käisime seal plaaniga vaadata, kuidas käsitletakse meilgi tuttavat BIMi teemat. Otseselt BIMini veel jõutud pole, kuid juba kümme aastat kasutatakse nõ vahevarianti ehk siis koostöömudelit. Sisuliselt koostatakse projekt 3D-na ning kogu ehituse jooksul käib suhtlus kolmemõõtmelise projekti järgi. See koostöömudel on võimaldanud vähendada muudatusi ehitustel kaks korda.

Leonardo Da Vinci kavandi järgi ehitatud puidust jalakäijatesild asub Lõuna-Norras Ås-is, 16 000 elanikuga asulas. Sild valmis aastal 2001 ning lahenduse eestvedajaks oli norra (maali)kunstnik Vebjørn Sand. Da Vinci sild on pälvinud märkimisväärset rahvusvahelist tähelepanu. Muuhulgas on seda kajastanud Wall Street Journal, National Geographic, Forbes, The Guardian, New York Times, Time Magazine jpt.



Tuleviku suhtes ollakse optimistlikud ja vaadatakse kogu elukaart haarava mudeli suunas. Siiski tundub, et kiire neil sellega ei ole ja kõike arendatakse samm-sammult. Esialgu võiksime meie neilt üle võtta koostöömudeli positiivse osa.

LEMMINKÄINEN

Soome firma Lemminkäinen Norra haru on spetsialiseerunud põhiliselt asfalttöödele. 2014 toodeti Norras 1,8 miljonit tonni asfalti, omades Veidekke järel suuruselt teist turuosa. Siit ka tunne, et norrakad ise ei taha hea meelega sellise tehniliselt suhteliselt kapriisise tööga tegeleda ja läbi löövad Lemminkäineni-taolised ettevõtted, millel on Soomes, kus rahalised võimalused väiksemad, välja arendatud suur tootmispotentsiaal. Ettevõtte asfaltipotentsiaal annab märku ka suur tehnika hulk - kokku omatakse Norras 70 laoturrit, 15 alalist- ja 5 mobiilset tehast. Sellel aastal võideti 30% hangetest. Lisaks tehakse ka hoolet, omades 6% turust.

LIIKLUS OSLOS

Oslos elab 634 000 elanikku. Linnas on 1405 km munitsipaalteid, kuid lisaks läbib linna veel 184 kilomeetrit riigiteid, mille hooldatakse riik. Oslos on 14 km tunnelit, enamus tunnelitest on maksulised ja aastas kogutakse ca 320 miljonit eurot. Sõitjad on süsteemiga rahul, sest tunnetavad, et saavad selle eest palju.

Lõpuks ei tahaks me ehk selles tabelis, mida Norra juhib (statistika asfaldi tootmisest elaniku kohta riigiti), päris juhtival kohal olla. Norra on maailmas rikkuselt (SKP elaniku kohta) Kuveidi järel ja Araabia Ühendemiraatide ees kuuendal kohal. Meie riigi püsimiseks peame aga võimalikult ökonoomselt ja samas efektiivselt majandama. Samas on väikest riiki ka kallid üleval pidada, nii et peame leidma optimaalse lahenduse, mis rahuldaks meie teekasutajaid ja hoiaks pikas perspektiivis ka Eesti riigiteedeõvõrgu korras.

Kui tahaks näiteks mee kohta õppida, siis vast kõigepealt mitte Karupoeg Puhhilt, vaid ikka mesilastelt. Seetõttu oli Norra kogemus küll oluline, aga küsida-arutada on hea hoopis soomlase ja rootslasega, sest nendega on meil rohkem ühisosa, alustades juba sarnasemast eelarvest.

VÕITLUSES PARIMA BITUUMENI NIMEL

„RIIK EI TOHI KEHVA MATERJALIVALIKUGA RAHA TUULDE LASTA“



KARLI KONTSON,
teede arengu osakonna projektijuht

Kanada Queens'i ülikooli keemiateaduskonna professor Simon Hesp on maailma juhtivaid bituumeni-eksperte. Muuhulgas on hollandi päritolu Hesp üks osalisi Maanteeameti käimasolevas bituumenialases uuringus. Aprillis oli nii keemia- kui ehitusinsenerist professor Eestis visiidil ning nõustus oma mõtteid valdkonna arengutest ka TeeLehe lugejatega jagama.

Kas ja kuidas on teedeehituses kasutatav bituumen viimase 50 aastaga muutunud?

Bituumen on Põhja-Ameerikas oma omadustelt viimase 50 aastaga drastiliselt muutunud ning suurim muutus toimus peamiselt siis, kui Ameerika Ühendriikide valitsus algatas 1980ndate lõpus programmi nimega „Superpave“ (*Superior Performing Asphalt Pavement System*). Selle programmi eesmärgiks oli tõsta ehitatavate teede eluiga ja parandada teede kvaliteeti, kuid peale Superpave süsteemi rakendamist, hakati teedeehituses üha rohkem kasutama nn „puhutud“ bituumeneid. See tähendab bituumeneid, mida juba tootmisprotsessi käigus oksüdeeritakse ehk sisuliselt vanandatakse, et bituumen oleks konsistentsilt sitkem. Seevastu enne Superpave programmi tulekut kasutati teedeehituses peamiselt nn destilleeritud ehk *straight-run* bituumeneid.

Superpave'i bituumenite margi määramise süsteem pidi erinevate sideainete suhtes olema nii-öelda „pime“ ning ideaalis peaks insener bituumenit katsetades saama öelda, kas konkreetne bituumen sobib just selle konkreetse tee asfaltsegu sideaineks või mitte.

Superpave'i programmi juurutati Ühendriikides ja Kanada idaosas 90ndate keskel. Siiski õppisid tarnijad suhteliselt kiirelt lisama bituumenitesse erinevaid lisandeid, mis muudavad materjali odavamaks ja lõppkokkuvõttes ebakvaliteetsemaks, kuid samal ajal vastasid siiski justkui Superpave'i nõuetele. Liialdamata võib öelda, et kasutatud ja taastöödeldud mootoriõlide bituumenites kasutamine on Põhja-Ameerikas tänasel päeval tohutuks probleemiks. Bituumen on sideaine ning kui sinna lisada mootoriõli ehk määrdeainet, lähevad asjad viltu – pärast tee ehitamist tekivad juba esimese viie aasta jooksul enneaegsed defektid ning võib juhtuda, et 7-8 aasta pärast vajavad teed juba põhjalikku rekonstrueerimist.

Samuti on Ameerika Ühendriikides ja Kanadas üha laiemalt levinud bituumenitesse taimset päritolu bioõlide, paberitööstuse jääkide ja näiteks ka vees lahustuva ühendite lisamine. Ameerika Ühendriikides on ca 20% asfaltsegudest modifitseeritud polü-

„Sõltuvalt bituumeni koostisest ja kvaliteedist, saab sellest ehitada teid, mis kestavad 20-30, vahest isegi 40 aastat, aga ka teid, mis hakkavad juba esimesel talvel ja kevadel lagunema. Kui tee näiteks esimese viie aasta jooksul hakkab lagunema, siis me teame, et need on kõik väga kulukad probleemid. Selliste defektide likvideerimine läheb maksma kümneid miljoneid eurosid. Eesti ei saa seda endale lubada, Kanada ei saa seda endale lubada. Sellisest olukorrast saavad tulu töövõtjad ja ehitusmaterjalide tootjad. Iseenesest pole kasumi teenimise eesmärgis midagi valesti, aga riik ei tohiks kehva materjalivalikuga raha lihtsalt tulde lasta. Peaksite Eestis tegema kõik selleks, et maailmas olemasolevaid teedeehituslaseid teadmisi enda kasuks rakendada.“

fosforhappesega ehk sama ainega, mida kasutatakse ka Coca-Cola tootmiseks. Bituumenitootja eesmärk on alati üks – suurendada kasumimarginaali. Samas tõstatab selline sideaine koostisosadega mängimine mitmeid teede vastupidavusega seotud küsimärke. Põhja-Ameerikas lisatakse bituumenitele veel näiteks vahasid, eesmärgiga parandada sideaine omadusi kõrgetel suvistel temperatuuridel, et seeläbi klientidelt rohkem raha kasseerida.

Kokkuvõtvalt saab küsimusele vastata, et bituumen on võrreldes Superpave'i programmi algusajaga keemiliselt koostiselt absoluutselt teine, mistõttu teede vastupidavus on langenud. Sellest ollakse kõikjal maailmas teadlikud ning mitmed teadlased tegelevad ka testmetoodikate parandamisega, et bituumenite hulgast

selekteerida välja need, millel pole hea vastupidavus. Huvitav on sealjuures see, et meie, teadlaste, ettepanekud on väga erinevad, kaldudes sageli lausa erinevatesse äärmustesse. Nüüd tuleb selgeks teha, kellel on õigus.

Milline on olukord Euroopas?

Euroopas on olukord Põhja-Ameerikast mõnevõrra teine. Kasutatakse rohkem traditsioonilisemaid, empiirilisemaid testmeetodeid. Küsimus on selles, mida võetakse ette uute Euroopa bituumeni EN-spetsifikatsioonide välja töötamiseks? On üks spetsiifiline bituumeni katsemeetod, mille ma ise kunagi välja töötasin ning mida nüüd erinevate ettevõtete ja laborite poolt mõnevõrra „täiustatud“ kujul turustatakse, aga ka selles protsessis tajun ärihuvide esilekerkimist. Nüüd on oluline otsustada, mida tehakse erinevate ettepanekute valideerimiseks, et töötada välja parimad nõuete kogumid bituumenite iseloomustamiseks. Minu põhimure ongi, et kogu protsessi on kas kaaperdamas või vähemasti märkimisväärselt mõjutamas ärihuvid, mis ei lange kokku avaliku huvi- ga, milleks on kõige targemalt maksumaksjate raha kulutamine.

Euroopa ja Eesti teedeehitussektoris on soov kasutada asfaltsegude koostises aina rohkem freespuru ning soojade asfaltsegude tehnoloogiat. Milline on teie arvamus freespurude ja soojade asfaltsegudega? Kas freespuru kasutamine asfaltsegudes on teede vastupidavuse seisukohalt jätkusuutlik?

Ka Põhja- Ameerikas on muutunud materjalide taaskasutus teede-ehituses üha populaarsemaks. See kõlab küll kena mõtena, kuid tegelikkuses peab olema väga ettevaatlik, sest taaskasutuse eesmärk peaks olema - „More out of less“, mitte „Less out of more“. Taaskasutamine on põhimõttena ju sümpaatne, aga selle tulemusena ei saa riiki pankroti ääreni viia.

Ontarios näeme, et teed lagunevad just sellepärast, et nende ehituseks on hoolimatult ümbertöödeldud materjale kasutatud ning enneaegsed defektid tulenevad laias laastus kahest allikast - küsitava väärtusega lisanditest, näiteks kasutatud ja ümbertöödeldud mootoriõlid ja liiga suures ulatuses freespuru kasutamisest asfaltsegudes.

Seniks, kuni ei ole head viisi hindamiseks, kui palju ja mis kvaliteediga freespuru asfaltsegudesse lisatakse, oleksin freespuru kasutamise osas väga ettevaatlik. Näiteks, kui töövõtja lisab lubatud

Professor Simon Hesp tänavu aprillis Maanteeameti aastakonverentsil Tartus



10-20% asemel kas kogemata või siis teadlikult 40%, siis teedele tõesti deformatsiooniroopaid ei teki, aga asfaltsegu muutub rabadaks ja katend praguneb kiiremini kui muidu. Sõltuvalt garantiid pikkusest, võib see tekitada väga suuri probleeme. Ontarios kasutatakse enamjaolt üheaastast garantiid, aga esimesed defektid ilmnevad sageli just teisel aastal ja siis toimub olukorra lahendamine juba tee omaniku ehk siis maksumaksja kulul. Kui kasutada liiga palju freespuru teekonstruktsiooni siduv- või kandevkihi asfaltsegudes, ilmnevad defektid alles viie aastaga, aga sellegipoolest on tagajärg omanikule äärmiselt kulukas.

Soojade asfaltsegude tehnoloogia laiem levik on võimaldanud asfaltsegudes freespuru osakaalu suurendamist, kuid nagu selgitasin, siis selle tulemuseks on Põhja-Ameerikas ja Kanadas olnud enneaegsed defektid.

Rääkige lähemalt ümbertöödeldud mootoriõlide kasutamisest bituumenites.

Mootoriõlide lisamist Põhja-Ameerikas turustatavatesse bituumenitesse on kasutatud 20-30 aastat, aga avalikult ei rääkinud sellest keegi (seda alguses isegi eitati), sest need, kes sellega tegelesid, teenisid korralikult. Kui meil oli järjestikku kaks väga külma talve, siis Toronto lähistel ühes väikeses omavalitsuses pragunes 30 km ulatuses kahe aasta vanune tee, mille sideaine sisaldas ümbertöödeldud mootoriõli. See tähendab kohalikele omavalitsustele üüratuid kulutusi ja nüüd on nad kuulamas ja tegutsemas, et elimineerida kõik küsitava väärtusega lisandid ja nad nõustuvad, et oma edasises tegevuses peavad nad olema äärmiselt ettevaatlikult ning järgima konservatiivseid spetsifikatsioone, mis me tänaseks Ontarios loonud oleme.

Nagu selgitasin, on Põhja-Ameerikas ümbertöödeldud kasutatud mootoriõli väga laialdaseks probleemiks. Ontarios saime katsete tulemusel teada, et ca 50% asfaltsegudest on ümbertöödeldud mootoriõlidega sisuliselt rikutud. Ameerika Ühendriikides on vastav näitaja vahemikus 20-30%. Esineb ka seda, et ettevõtteid, kes ise kasutatud mootoriõlised ümber töötlevad ja bituumenisse lisavad, maksvad kinni eksperte, et need siis selliste võtete eest kostaksid. New Englandi osariigis Kanadas, olles kuulnud minu vastavatest uuringutulemustest, keelati mootoriõli kasutamine ära, mispeale esitas üks kohalik ettevõtte kohtusse hagi. Hagi on tänaseks siiski tagasi võetud ja keeld püsib. Erinevatel teaduskonverentsidel esitatakse publikatsioone, mille autorid on kas rahastatud või esindavad-töötavad ettevõtetes, mis tegelevad mootoriõli ümbertöötlemisega. Umbes 20% maailma ümbertöödeldud mootoriõlidest läheb Põhja-Ameerika asfaltsegudesse. Ma ei leidnud küll mootoriõli jälgi Eesti asfaltproovidest, kuid nende saabumine tulevikus on äärmiselt tõenäoline, eriti kui ei olda valvsad ja olukorda pidevalt ei monitoorita. Kui mootoriõlid peaksid tulema, peaks selle koheselt ära keelama, sest mootoriõli pole bituumenis absoluutselt mitte mingisugust kasu.

Kas teomaniku poolne nõuete väljatöötaja või ettevõtja poolne asfaltbetoonsegude eest vastutav teedeinsener saab täna hakka- ma ilma keemias teaduskraadi omamata?

Ilma naljata on tänapäeval teedeehituses vaja keemikuid, materjaliteadlasi, ehitusinseneri – just niivõrd multidistsiplinaarseks on see valdkond tänaseks muutunud.

Spetsialiste saavad kõige paremini koolitada teised, juba kogenumad spetsialistid ning Eesti poolt oleks väga õige samm saata oma töötajad rahvusvahelistele õppeviisitidele ja konverentsidele, et nad saaksid valdkonna kõige uuematest arengutest ja probleemidest osa. Bituumenite ja asfaltsegudega seonduv valdkond ei ole süvitsi kergesti omandatav teedeehituse aspekt. Tooksin näite, et suured naftatöötlemisettevõtted teavad väga tihti palju



Üle 13,6 miljoni elanikuga on Ontario Kanada rahvarikkaim provint, mille keskuseks on riigi suurim linn Toronto

rohkem kui riigid, sest nende palgal töötab suur arv keemikuid, materjaliteadlasi ja insenere, kes ainult selle valdkonnaga tegelevad. Väga suurtel töövõtjatel või juhtivatel materjalitootjatel Ameerikas ja Euroopas on tuhandeid koosseisulisi eksperte ehk inimkapitali väga erinevatest valdkondadest, mis omakorda töötab kooslusena ühiste eesmärkide nimel.

Teie soovitus Eestile on seega harida oma spetsialiste?

... Ja suhtuda uuendustesse suure ettevaatlikkusega. Uurida ja analüüsida, sest mitmed samalaadsed probleemid on juba mujal maailmas üles kerkinud ja suure tõenäosusega lahendusegi leidnud. Kui probleemidega ei tegeleta, on tulemuseks kehvast seisukorras teedevõrk, mis läheb maksumaksjale kalliks. Näiteks Tallinn-Tartu maantee seisukorda nähes olin meeldivalt üllatunud, kuid eks see muidugi sõltub ka sellest, millises mahus on sellesse maanteesse investeeritud. Targalt investeerides, tarkade materjalinõudmistega ja vastuvõtutingimustega saab lõppkokkuvõttes vähema rahaga rohkem ära teha.

Milliselt riigilt võiks Eesti bituumenite valdkonnas eeskuju võtta? Kas SuperPave nõuete kogum tagab pikemajalisema katete eluea võrreldes Euroopa Liidus kasutusel oleva standarditega või on hoopis kuskil mujal regioonis mõistlikumad nõuded katete eluea tagamisel?

Seda on väga raske öelda, sest kliimaatilised erinevused on väga suured. Näiteks Inglismaal on oluliselt kergem ehitada teid, mis ei pragune. Eestis on külm. Kanadas on kohati veelgi külmem. Teine aspekt on veel see, et maailma eri paigus saab kasutada erinevaid toornaftast toodetud bituume. Näiteks Venemaa toornaftast pärinev bituumen, mis tuleb läbi Ida-Euroopa rafineerimistehaste, ei ole nii kvaliteetne kui Venetsueela toornaftast toodetud bituumen, mis on oma omadustelt üks maailma parimaid. Venetsueela toornaftast toodetud bituumeni puhul on märkimisväärne veel asjaolu, et me omame küll aimdust selle keemilisest koostisest, aga me ei oska ikka veel täpselt seletada selle kõrgemat kvaliteeti võrreldes mujalt piirkondadest pärit bituumenitega.

Kui ehitada oma teekonstruktsioonid piisava paksusega, ennetada vee poolt tekitatavat kahju ja kasutada ainult kvaliteetset toornaftast toodetud bituume, on tulemuseks väga head ja mak-

simaalse elukaarega teed. Olin hiljuti Poolas ning mind üllatas ka nende teede hea kvaliteet. Poola teed on kohati ehitatud paksemana kui vaja, mis omakorda teeb need võrreldes traditsioonilise konstruktsiooniga mõistagi kallimaks, kuid samas kestavad need teed ka kauem. Teiseks teedeehituse oluliseks aspektiks on korrektne tulude-kulude analüüs ning suutlikkus arvutada, kui paks tuleks teekonstruktsioon ehitada, et saada konkreetse tingimuse optimaalseim lahendus. Mina soovitsin kõige tähtsamad ja kõige suurema liiklussagedusega maanteed ehitada veidi paksemana, sest tänu sellele suureneb tee eluiga märkimisväärselt ning hiljem saab keskenduda kulumiskihki uuendamisele ilma, et tee vajaks suuremahulist täies ulatuses rekonstrueerimist.

Põhja-Ameerikas ja Kanadas ei kasutata olemasolevaid ressursse alati kõige otstarbekamalt. Isegi, kui paiguti näevad teed head välja, siis tuleneb see asjaolust, et investeringud teede ehitamiseks ja hooldamiseks on tohutud. Palju vähema rahaga saaks palju rohkem ära teha, kui suudetaks ehitusmaterjalidele ja nende koostisele rohkem tähelepanu pöörata.

Olin just kontaktis ühe kohaliku omavalitusega Kanadas, kes oli asfalteerinud möödunud aastal kokku miljoni dollari eest teid, kuid kevadeks oli katend viimses kui ühes projektis murenenud. Nende teede eluiga saab olema mitte üle 7-8 aasta, kuid tee peaks ilma ülemiste asfaldikihtide uuendamiseta kestma vähemalt 25 ning ilma kapitaalrekonstrueerimiseta 40 kuni 50 aastat.

Kes peaks teede kvaliteedi eest hea seisma – omanik või ehitaja?

Mina isiklikult arvan, et riik kui tee omanik peab vastutama kvaliteedi tagamise eest. Näiteks Ontarios on loobunud töövõtja poolsest kvaliteedi tõendamise süsteemist. Töövõtja võib küll enda huvides erinevaid kontrole ja katseid ettevõtte siseselt teostada, kuid tellijale ei ole need tulemused piisavalt usaldusväärsed. Ontarios ostetakse järelevalve teenust sisse kolmandatelt osapooltelt, kelleks reeglina on kas laborid või konsultandid. Kuid jällegi, selline lähenemine on suurema riskiga kui seda ise tehes.

Kvaliteedi tagamine ja kontrollimine on teedeehituses väga olulised, mistõttu olen kahe käega selle poolt, et selle aspektiga tegeleks riik. Olgugi, et avalikus sektoris kõlab töökohtade loomine üsna kehvasti, siis minu soovitus oleks palgata piisavalt inimesi,

kes ainult sellega tegeleksid. Nii ei pea tee omanik rinda pista võimalike erihuvide või küsitavate tulemustega ning saaks kogu protsessi paremini jälgida ja kontrollida.

Vahemärkusena lisaksin veel, et on äärmiselt oluline, et Maanteeamet jälgiks ja koguks hoolikalt oma teedevõrgustiku kohta erinevaid olulisi andmeid ning järjepidevalt analüüsiks neid. Nende andmete põhjal saab välja lugeda, kuidas ehitada teid, mis kestaksid just Eesti tingimustes kauem.

Eestis on arutatud ka nn suutlikkusele baseerivate lepingute teemal. Kas näiteks seitsmeaastase või veelgi pikema garantiiga ehituslepingud tagaksid tellijale rohkem meelerahu? Kas sellisel juhul saaks vähema teadmistega tellija parima ja kestvama tulemuse?

See on väga hea küsimus, sest ka meil Ontarios on see teema hetkel aktuaalne. Esimesed kogemused pikendatud garantiidega pole just paljulubavad. Täna näeme, et selliste lepingute kasutamisega on seotud palju probleeme. Ettevõtted kaovad ja naasevad lihtsalt teise nimega ning teedeehituse jääksid tõenäoliselt alles vaid üksikud suuremad tegijad, väiksematel ettevõtetel poleks võimalik sellisele turule siseneda ja tegutseda. Tõenäoliselt tuleks Eestisse tegutseda teedeehituse ettevõtteid Kes- ja Lääne-Euroopast, näiteks Prantsusmaalt, sest nad on piisavalt suured. Neil on teadmised ja kompetents, kuidas häid teid ehitada ja neil on majanduslik võimekus ebaõnnestumised üle elada, sest vea teedeehituses on kulud ja suurkorporatsioonid suudaksid need kinni maksta.

Samas pole ka seitsmeaastane garantiid piisavalt pikk. 15-20 aastat oleks sobiv, aga juba üksnes seitsmeaastase garantiid puhul on tulemuseks pelk ülemaksimine võrreldes õigete materjalide täpsustamisega kohe ehituse alguses, et tellija saaks üle 25 aasta kestva tee. Selgituseks tooksin välja asjaolu, et pole keeruline ehitada teed, mis kuuendal aastal näeb veel hea välja, kuid hakkab seitsmendal või kaheksandal aastal pragunema. Selline olukord saab pädida vaid juriidiliste vaidlustega, millest ei võida ükski osapool peale advokaatide.

Bituumeni koostises on maailma kvaliteetseimaks loetud Venetsueela toornafta



Osalesite ka Maanteeameti bituumeniuuringus ning katsetasite bituumeniuuringusse kaasatud proove. Millise mulje need teile jätsid?

Analüüsime seitset erinevat Eesti turult võetud naftabituumeni proovi ning leidsime, et need erinevad teineteisest suutlikkusest kohati märkimisväärselt. Seitsmest proovist kaks olid lausa väga head - maailma tipp-tase. Erinevate katsetuste tulemustest järeldasime, et need on suure tõenäosusega toodetud Venetsueela toornaftast. Teised viis naftabituumeni proovi pärinevad suure tõenäosusega Venemaa toornaftast. Nendest viiest proovist üks oli küsitav, sellest ma ise teid üldse ei ehitaks, aga ülejäänud neli andsid minu kogemustel keskmisi tulemusi, ehk midagi väga hullu pole, aga selline kvaliteet annaks tee elueaks 15, 20 või heal juhul kuni 25 aastat.

Venemaa toornaftast valmistatud bituumen sisaldab tavaliselt rohkem vaha, mis miinuskraadidel kristalliseerub ja põhjustab katendis rohkem pragunemist. Vene toornaftast pärit bituumenitel esineb kõrgetel temperatuuridel ka kiiremat vananemist. Samas ei tähenda see automaatselt seda, et Vene päritolu bituumenit tuleks täielikult vältida, sest pole mõeldav, et kogu materjal soetataks ühelt tarnijalt. Tellija saab bituumeni kvaliteeti juhtida nõuetega ning tootjad on võimelised nendele nõuetele vastavaid bituumeid tootma.

„Targalt investeerides, tarkade materjalinõudmistega ja vastuvõtutingimustega saab lõppkokkuvõttes vähema rahaga rohkem ära teha.“



Turul on palju erinevaid lisandeid ja polümeere. Millised nendest on kasulikud ja milliseid tuleks kindlasti vältida?

Kõige olulisem on alustada kvaliteetsest baasbituumenist. Ei ole mõtet raha kulutada hakatagi, kui baasbituumeni vaha sisaldus on suur või kui seda on tootmise käigus „puhutud“. Teedeehitusse tuleb investeerida arukalt, sest tegu on väga kallite ja pikaajaliste investeeringutega. Lisandite osas tundub, et eksisteerib ainult väike hulk lisandeid, mis tagavad väga hea tulemuse. Uueks tuuleks teedeehitus on kiudmodifitseeritud asfaltsegud. Meil on Ontario põhja-osas katselõigud, mis tänaseks tunduvad sisuliselt purunemiskindlad. Mõni lõik on kaheksa aastat vana, kuid need näevad ikka välja nagu uued. Toronto kesklinnas asub tee, mille liikluskärgeduse suurus on teisel kohal terves Kanadas, kuid tee seisukord on väga hea, sest asfaltsegudes on kasutatud kiudusid. See on üks innovaatiline aspekt, mida pole veel teedeehitus laialdaselt kasutusele võetud, aga mis kindlasti vääriks lähemat uurimist.

On teada, et külma kliimaga regioonides, nagu Eestis, tekitaksid osad plastomeerid probleeme. Ontarios on mootoriõlisid hakatud turustama polümeeridena, põhjendusega, et mootoriõli sisaldab endas polümeere. Sellest tuleb kindlasti eemale hoida. Seevastu erinevaid vahasisid turustatakse täna plastomeeridena, sest terminil „vaha“ on asfaltsegude kontekstis juba negatiivne konnotatsioon. Vahad võivad küll parandada bituumeni võimekust ja nihkekindlust kõrgetel temperatuuridel, kuid miinuskraadidel vaha kristalliseerub, bituumenis tekib mahukahnemine, sideaine eraldub asfaltsegu täitematerjali küljest ja sideaine muutub üleüldiselt rabedamaks – seetõttu tekivad kevadeti teedel niiskuskahjustused ja defektid.

Elastomeere liigub turul väga lai valik ja nende puhul peab tõesti hästi aru saama, millega täpselt tegu on. Tuleb suhelda lisandite tarnijatega ja nemad peavad suutma selgitada, mida nad tarnivad. Sellest ei piisa, et tarnija nimetab ainet elastomeeriks, ta peab täpsustama, mis see täpselt on, põhjendama, miks on üht või teist ainet sinna on lisatud ja milline on selle mõju ning kui need ained

on juba kasutusse võetud, tuleb nende toimimist teekattes järjepidevalt jälgida. Pindamistega on asi kergem, sest nende toimimist saab jälgida kiiresti. Teekatte ülemistes kihtides saab muutusi jälgida aga alles viie aasta perspektiivis. Kindlasti tuleks teomanikel investeerida enda teedevõrgustiku uurimisprogrammi. Selleks vajaminevad summad on kaduvvääikesed võrreldes teedeehituse maksumuse ja võimalike riskidega. Eestis tuleb vastavaid kompetentse arendada, sest väga väike investeering arendus- ja teadustegevusse toob hiljem kopsakaid dividende. Tegutsesime märkimisväärselt tõhusamalt, kui keelaksime kaheldava väärtusega lisandid: vahad, plastomeerid, polüetüleeni ja etüülvinüülatsetaadi. Katsemeetodid tuleb kindlasti üle vaadata, sest osad meetodid eelistavad rohkem plastomeere kui elastomeere, samal ajal kui teised meetodid hindavad lisandeid hoopiski vastupidiselt.

Kuidas jõudsite Kanadasse ja mis ajendas teid tegelema bituumenitega?

Õppisin inseneriks. Bakalaureuseõpingute ajal Amsterdams sain praktikakoha kolmeks kuuks Toronto Ülikooli, kus mu juhendaja kutsus mind magistriprogrammis õpinguid jätkama.

Olin külalisteadur ka Jaapanis, kus tegelesin süvitsi mikrokiipide ja pooljuhtide fotolitograafia protsesside uurimisega. Tegu oli väga huvitava ja motiveeriva alaga, samas sai seal selgeks, et see on äärmiselt konkurentsitihe valdkond, kus edu saavutamine ja tõelise läbimurdeni jõudmine sõltub miljarditesse dollaritesse küündivatest investeeringutest. Sellised summad võivad liikuda ehk Californias või Jaapanis, aga mitte Kanadas, kuhu soovisin kindlasti tagasi minna. Kanadasse naastes otsustasin, et tahan tegeleda millegi praktilisega, millel oleks ka laiem ühiskondlik kandepind. Otsides uut uurimisvaldkonda jõudsin juhendajani, kes teekatte murenemise temaatika mulle ise välja pakkus.



Sõiduki ost-müük 20% soodsam kasvõi Kihnus

Järgmine
kord tee seda
juba kodus :)

eteenindus.mnt.ee
80% KIIREM ja
MUGAVAM

E-teeninduses saad 100% turvaliselt igal ajal ja igal pool:

- vormistada sõiduki ostu-müüki
- muuta sõidukite kasutajaid
- tellida numbrimärgi duplikaati
- kustutada sõiduk ajutiselt registrist
- teha sõiduki taustakontrolli enne ostu sooritamist
- tellida sõiduki registreerimistunnistus postiga
- anda, muuta ja tühistada volitusi
- vahetada juhiluba ja selle postiga koju tellida



ID kaardi koodid
saad tasuta Politsei- ja Piirivalveametist.



Mobiil-ID
saad tellida oma mobiiloperaatorilt.

SÕBER ei lase
purjus SÕPRA rooli



Tee kõik selleks, et sinu sõber
purjuspäi autorooli ei istuks.



MAANTEEAMET



Politsei- ja Piirivalveamet