

THE ROAD PAPER

3⁽⁴⁷⁾

DETSEMBER

2006

Teeleht

MAANTEEAMETI

VÄLJAANNE



Fotod: E. Vahter



Kaanepildil Saku läänepoolse sissesõidu ristmik 18.12.2006. Saku vallavanem Arvo Pärniste Saku teede avamisel 27.09.2006 (Vt lk 14). Keskel Joosu-Kööbi teelõik Võru-Põlva maanteel avati 30.10.2006 (Vt lk 18). Paremal Särevere ristmikul 29.09.06 (Vt lk 16)

Sisukord

- 1 XXVI Balti maanteelaste konverents
5 Maakasutuse ja teedevõrgu planeerimine *Raul Vibo*
10 Põlevkivituhaga stabiliseeritud katete uuringust *Marek Truu*
12 *Fibredec* kiudlisandpindamine *Colas SA*
13 *Via Baltica* *Martti Miettinen*
Wladimir Segercrantz
14 Valmis saanud 2006. aastal
19 Mõjus viis pinnase stabiliseerimiseks
20 *INTERSTATE*: kiirteedevõrgu ehitamine Ameerikas algas 50 aastat tagasi *Martti Miettinen*
22 Partners for Roads
24 Väilad ja liiklus
26 "Tallinn-Tartu maantee neljarealisteks!" *Pressikonverents Puurmanis*
28 Kroonika
30 In memoriam
31 *Millau*' viadukt toimib efektiivselt
32 Ajakiri "Road and Bridge Engineering"
32 Summary



Hetki Balti maanteelaste XXVI konverentsilt (ülalt):

- * Riho Sõrmus avab näituse, assisteerib Kadri Jõerüüt (*AS Reisiexpert*)
- * Nathan Tõnnisson (vas.), Algirdas Butkevičius, Virgaudas Puodžiukas
- * Peep Sürje (vas), Krišjānis Peters, Toomas Kasemaa ja Koit Tsefels
- * Konverentsi lõpuhetked: Talis Straume saab Riho Sõrmuselt endale valitsejaõuna järgnevak kolmeks aastaks.
- * Kuressaare spordihoone, kus toimusid konverentsi istungid ja sektisioonide töö, lk 1

Fotod: Andi Roost
Enno Vahter

MAANTEEAMETI VÄLJAANNE



XXVI Rahvusvaheline Balti maanteelaste konverents 28.–30. august 2006, Kuressaare, Eesti

Balti maanteelaste **XXVI konverentsi** peamised sündmused, nagu plenaaristungid ja tehnilised istungid (ettekannete esitlused), toimusid 2005. a valminud uues **Kuressaare spordihoones**. Üks osa ühegselt konverentsiga korraldatud **teedemasinate ja tehnoloogia näituse** eksponaatidest sai koha samas spordihoone juures, teine osa aga Kuressaare SPA-hotellide juures.

Konverentsil olid kõige arvukamalt esindatud Läti (157 delegaati), Eesti (151) ja Leedu (131), kelle tarvis neid konverentsi eeskätt korraldatakse. Peale nende oli osavõtjaid Soomest 31, Norrast 12, Saksamaalt 10, Taanist 9, Islandilt, Venemaalt ja Rootsist kummastki 6, Poolast 5, Hollandist 4, Suurbritanniast, Fääri saartelt ja Prantsusmaalt 2, Tšehhist, Austraaliast, Austriast, Belgiast ja USA-st 1. Kokku 539. Balti maanteelaste delegatsioonide eesotsas olid **Riho Sõrmus** (Eesti), **Talis Traume** (Läti) ja **Virgaudas Puodžiukas** (Leedu). **Näitusel** esitlesid oma toodangut **73 firmat-eksponenti**. Nende hulgas oli 23 eksponenti Eestis paiknevast firmast või välisfirma Eesti osakonnast. Kuressaare linnapea **Urve Tiidus** ja Saare maavanem **Toomas Kasemaa** olid konverentsi aukülalised.

Eestit esindasid ettekannetega:

Ülle Karjane: Maanteede arenguprogrammi koostamise põhimõtted Eestis

Ott Koppel: Maantee- ja raudtee-ehitusfirmade finantsolukorra analüüs Eesti näitel

Andrus Kross, Jaan Ingermaa: Eesti maanteede andmebaas
Aleksander Kaldas: Maanteede taastusremonditsükli sagedus Eesti näitel

Urmas Konsap: Euroopa Liidu ühtekuuluvusfondi programmi täitmine Eesti maanteedel

Taavi Tõnts: Maaradari kasutamine teekatte kvaliteedi kontrollimisel ja aluse geoloogilisel uurimisel

Anneli Keskküll: Tee + Kaart = Teekaart

Märt Puust: Terasvõrk kui efektiivne abinõu teekatte pikipragude vältimiseks

Allar Kauge, Marek Truu: Kas põlevkivituhk on perspektiivikas materjal katendi ehitamiseks?

Mairo Rääsk: Tallinna–Narva maantee 1940-ndate aastate lõpul ja Saksa sõjavangid

Veiko Tikas: Sildade haldusprogrammi “Pontis” kasutamine Eestis

Andrus Aavik: Pinnase tihendamise eri meetodite võrdlus

Raul Vibo: Muutused maakasutuses ja maanteevõrgu planeerimine

Andrus Aavik ja Maano Koppel: Liiklusõnnetustest tulenev kahju Eestis

Peeter Vahter ja Valdeko Laats: Püsiliiklusmärgid: nõuded ja reaalsus

Ilmar Pihlak ja Dago Antov: Liiklusohutuse erinevused Läänemere regiooni teedel

Saaremaa püsiühenduse üle peetud seminari Orissaares juhatas ja tegi seal ettekande **Hillar Varik**, ettekande Väikease väina tammi saamise ajaloost ning Saaremaa püsiühenduse ideest läbi aegade esines samas Eesti mereajaloolane

Bruno Pao.

Konverentsi organiseerimiskomiteed juhtis Maanteeameti peadirektori asetäitja **Koit Tsefels**, konverentsi ladusa tehnilise korralduse tagas **AS Reisiekspert**. Korraldajate kõrvu kostnud hinnangud konverentsi korralduse kohta olid väga kõrged, mis lasevad pidada seda senipeetutest õnnestunuimaks.



Prof. Dr. Andrus Aavik

Alljärgnevalt on refereeritud **26. konverentsi teaduskomitee juhataja, Tallinna Tehnikaülikooli teedestituudi direktori prof. doktor Andrus Aaviku kokkuvõtvat artiklit XXVI Rahvusvahelisest Balti maanteelaste konverentsist.**

Konverentsi korraldajaks oli Balti Maanteeliit (*Baltic Road Association – BRA*) eesotsas Eesti Maanteeametiga. Osalejaid oli 539 kahekümnest riigist, mille hulgas võiks nimetada kaugemaid, nagu Austraalia ja USA, ning eksootilisemaid, nagu Fääri saared ja Island. Külalistena võtsid konverentsist osa Läti transpordiminister **Krišjānis Peters** ja Leedu transpordi- ja kommunikatsiooniminister **Algirdas Butkevičius**. Eesti Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi esindas konverentsil asekanstler **Nathan Tõnnisson**. Tallinna Tehnikaülikooli poolt lausus konverentsil tervitussõnad rektor **Peep Sürje**.

Mis puudutab nimetatud ürituse ajalugu, siis on Balti maanteelased korraldanud ühiseid kokkusaamisi juba peaaegu 80 aastat. Alus pandi esimese Balti teedainseneride koosolekuga 1927. aastal Riias. Sellest ajast kuni 1940. aasta nõukogude okupatsioonini ja uuesti alates 1957. aastast on Balti maanteelaste konverentsid toimunud regulaarselt iga kolme aasta tagant.

Balti Maanteeliit (*BRA*) on Balti riikide regionaalne teedeorganisatsioon, mis asutati 1989. aastal. *BRA* liikmeteks on Baltimaade teedeorganisatsioonid, -asutused ja -ettevõtted.

Liidu tegevuse põhieesmärgiks on koordineerida Balti maanteelaste asjatundjate tegevust, mis on suunatud regiooni teedealasele tehnilisele arendusele ja koostööle. *BRA* juhtimine baseerub kolmeaastasel rotatsioonipõhimõttel – iga rahvuslik seksioon juhivad assotsiatsiooni tegevust kolm aastat. Alates 2003. aasta augustist, on Eesti rahvuslik seksioon olnud assotsiatsiooni tegevuse juhiks. Juhtimisperiodi lõpetab traditsiooniliselt konverents, mis siis 2006. aastal peeti Kuressaares (viimati korraldas Eesti Maanteeamet Balti konverentsi Pärnus 1997. aastal ja sellele eelneva konverentsi Tallinnas 1988. aastal). Vastavalt rotatsioonipõhimõttele anti *BRA* eesistujamaa kohustused Kuressaares üle Läti maanteelastele ning XXVII Balti maanteelaste konverents toimub 24.–26. augustil 2009 Riias.

Pärast Balti Maanteeliidu moodustamist 1989. aastal ja seoses poliitiliste ja majanduslike muutustega Balti riikides muutusid konverentsid rahvusvahelisteks. Rahvusvaheline koostöö, eriti koostöö Põhjamaadega, on oluliselt tõstnud Balti maanteelaste konverentside sisulist ja korralduslikku taset, mis omakorda on mõjunud positiivselt täiendavale koostööle.

Kolme päeva jooksul kuulati 95 ettekannet (nendest 49 Balti riikidest), mis jagunesid kuue konverentsi põhiteema vahel:

1. Strateegiline haldus (*Strategic Management*) – 32 ettekannet, mis käsitlesid:

- teedevõrgu arenguprogramme
- tee-ehituse ja teede korrashoiu finantseerimist
- ühiskondliku- ja erasektori koostööd (*public-private partnership – PPP*)





Piltidel lk 3: * Ülal vasakul Saaremaa püsiühenduse seminaril Orissaares, mida juhatas ja kus tegi ettekande Hillar Varik (par. ülal).

* Teiste hulgas seksiooni ettekandeid kuulamas Ülle Karjane (keskel) ja Taavi Tõnts. Neist alumisel pildil Aleksander Kaldas (vas.) ja Jüri Kirotam (fotod vas. keskel).

Fotod: Andi Roost
Enno Vahter



- teede tegelikul seisukorral põhinevaid hooldelepinguid
 - teekonstruktsioonide katsetamist ja kvaliteedi tagamist.
2. Teede haldus (*Road Management*) – 29 ettekannet teede ehitust ja korrashoidu käsitlevatest eri aspektidest:
- eriti vastupidavad teekatendid
 - asfaltkatete korrashoid
 - kruusateede korrashoid ja tolmutõrje
 - pinnaste stabiliseerimine ensüümide ja põlevkivituhaga
 - teede talvine korrashoid ja jäätumistvastaste kemikaalide mõju keskkonnale
 - teeprojektide tutvustus.
3. Koostöö haldus (*Co-operation Management*) – 7 ettekannet, mis haarasid:
- tehnoloogiasuure küsimusi
 - erinevaid partnerlussuhteid nii kodu- kui ka välismaal
 - teedeinseneride täiendusõpet.
4. Sildade haldus (*Bridge Management*) – 6 ettekannet teemadel:
- sildade haldussüsteemid Balti riikides
 - eri sillakonstruktsioonide tehnilised aspektid.
5. Töövahendite haldus (*Tool Management*) – 5 ettekannet:
- pinnaste tihendamisest
 - tööstusjäätmete (terasepulverisuhju räbu ja purustatud betooni) kasutamine tee-ehituses.
6. Liikluse haldus (*Traffic Management*) – 13 ettekannet teemadel:
- Balti mere regiooni liiklusohutusanalüüs
 - liikluskorraldusvahendid ja teeäärne reklaam
 - liiklusõnnetuste kahjud jmt.

Samuti peeti konverentsi raames seminar kolme ettekandega teemal „Saaremaa püsiühendus“. Alates 1997. aastast on Saare Maavalitsuse eestvedamisel moodustatud töörühm uurinud võimalusi parendada ühendust Eesti mandriosaga just püsiühenduse loomisega Muhu ja mandri vahel. Püsiühendus elavdaks regiooni majanduselu, luues baasi turismi arendamiseks, mis juba praegu omab tähtsat rolli saare transpordi infrastruktuuris ja teenindussfääris.

Nagu võib tähele panna, sisaldub kõigis konverentsi põhiteemades sõna *haldus (management)*. Ilmselt iseloomustab see Balti riikide transpordisektori praegust arenguetappi – Euroopa Liiduga liitumine 2004. aastal avas neile võimaluse kasutada oma infrastruktuuri arendamiseks Euroopa Liidu struktuuri- ja arengufondide vahendeid. Tänu sellele on Balti riigid läbinud oma arengus kroonilise finantsvahendite puuduse etapi ja siirdunud võimalike vahendite strateegilise haldamise faasi, mille tulemuseks on efektiivne teede, sildade ja liikluse haldamine.

Traditsiooniliselt korraldatakse koos konverentsiga ka näitus. Seekordsel näitusel „Teed 2006“ osales oma väljapanekutega 73 eksponenti. Lisaks Balti riikidele osalesid näitusel Põhjamaade, Saksamaa ja Prantsusmaa ettevõtjad.

Esindatud olid peaaegu kõik teedeala teemad:

- kaasaegne teedeehitus
- sildade ja teede hooldetehnika ja lisaseadmed
- ehitusmaterjalid
- teede ja sildade projekteerimine
- laboratooriumid ja nende sisustus
- liiklus ja teekatte märgistus
- tehniline kirjandus
- väljaõpe jpm.

Konverentsi raames toimunud tehnilistel ringsõitudel tutvustati konverentsist osavõtjatele saare teedevõrku, teede ehitus- ja -remondiobjekte ning vaatamisväärsusi. Üks ringsõitudest viis külalised ka Hiiumaa teedele.

Esitatud ettekannete põhjal tegi konverentsi teaduslik komitee järgmised järeldused:

- Teedevõrgu arengu planeerimine peab põhinema sotsiaalsetel ja regionaalsetel arenguprognosidel.
- Teede projekteerimine, ehitamine, rekonstrueerimine ja korrashoid peavad olema välja antud teede tegelikul seisukorral põhinevate lepingute alusel. Laialdasemalt tuleb kasutada põhimõtet „projekteeri–ehita–hoolda“ ehk üks ettevõtja tegeleb kõigi nimetatud etappidega.
- Infrastruktuuri arendamisele tuleb **ühiskonna ja erasektori koostöö (PPP)** põhimõttel kaasata aktiivsemalt erasektori raha.
- Kasvavate liikluskorralduste tingimustes tuleb suuremat tähelepanu pöörata **eriti vastupidavate teekatendite** arendamisele. Balti riikides kasutatavad teekatendite projekteerimismetoodikad tuleb üle vaadata ja võimalikult ühtlustada, arvestades kohalikke tingimusi.
- Teedeehituseks sobivate pinnaste defitsiidi tingimustes tuleb suuremat tähelepanu pöörata olemasolevate **pinnaste erinevatele stabiliseerimistehnoloogiatele**, millega parandatakse nende struktuurseid omadusi. Samuti peab erinevate **geosünteeside kasutamine** teedeehituse ja remondi erinevatel etappidel muutuma igapäevaseks rahaliste vahendite ja materjalide **kokkuhoiu** tagajaks.
- Tuleb uurida erinevate **jäätmete** (nt purustatud betoon jmt) **kasutusvõimalusi** teedeehituses, arvestades teiste riikide (nagu Holland, Jaapan, Suurbritannia, Norra) vastavat kogemust.
- Tuleb tõhustada tehnoloogiasuure Balti riikide vahel, kaasates ka teisi võimalikke partnereid.
- Balti riikides arendatud **sildade haldussüsteemid** tuleb võtta praktilisele kasutusele ja kasutada neid remonti või asendust vajavate sildade või nende elementide väljaselgitamiseks ja selle baasil vajalike finantside kindlustamiseks.
- Balti riikide **liiklusõnnetuste** taseme **vähendamiseks** tuleb igas riigis selleks otstarbeks juba väljatöötatud plaanid ellu viia.

Kõigi konverentsil esitatud ettekannetega on võimalik tutvuda Balti Maanteeliidu koduleheküljel internetis –

<http://www.balticroads.eu>

(samuti Maanteeameti internetikoduleheküljel –

<http://www.mnt.ee> - toim.). ■



MAAKASUTUS JA TEEDEVÕRGU PLANEERIMINE

Raul Vibo

Maanteeameti planeeringute osakonna juhataja
Ettekanne seminaril 14.09.2005

Samal teemal esines autor ettekandega 26. Balti maanteelaste konverentsil
28. – 30. 08. 2006 Kuressaares

Teede olemasolu on maakasutuse eelduseks. Seda teab iga kinnisvaramaakler ja hindaja ning juurdepääsu olemasolu ja selle kvaliteet on kinnisasja hindamisel oluline näitaja. Kui uue tee planeerimisel kaasneb sellega alati maaomanike vastuolu ning väidetakse, et tee ehitamine viib maa väärtuse alla, siis tegelikkuses üldjuhul tee lähedus tõstab maa väärtust.

Kordan, et üldjuhul.

Teede ehitamine on kulukas ja keskkonda oluliselt mõjutav tegevus. Esimesel põhjusel püüavad arendajad seda maksimaalselt vältida ja otsitakse arendamiseks maatükke olemasolevate teede läheduses. Äripindade kavandamisel nähakse teel liikujates potentsiaalseid kundesid. Kas see on mõistlik?

Muna või kana?

Teede ehitamise vastu võitlevad "rohelistes" väidavad, et uute teede ehitamine ja olemasolevate laiendamine ei ole lahendus liiklusprobleemidele, pigem vastupidi – selline tegevus soodustab autostumist. See väide on õige, kuid tegemist ei ole absoluutse ja lõpliku tõega. Ühtegi teed ei ole tekkinud ega ehitatud sellepärast, et kellelegi meeldiks teed ehitada või niisama sõita. Teed on alati ehitatud mingil põhjusel, mis üldjoontes on seotud ellujäämisinstinktiga. Tee ehitamisele eelneb alati mingisugune liikumisvajadus. Oluline on mõjutada liiklejat tegema õiget valikut liikumisviisi osas. Juba ajalooliselt on igal teel olnud oma selge ülesanne. Nii teame Rooma-aegseid sõjateid ja hilisaegseid postiteid. Tänapäeval on teedevõrk äärmiselt keeruline ja mitmepalgeline süsteem. Erinevatel teedel on erinevad liikumistingimused ja kujundus ehk liikluskeskkond. Linnatingimustes räägime tänavaruumist, mis on õige planeerimise üks sõlmkõikumusi.

Kiirtee ja õueala on täiesti vastandlikud liikluskeskkonnad. Nende vahele jääb erinevate eesmärkidega teid ja tänavaid. Teeseadusega on selgelt eristatud riigimaanteed ja kohalikud teed. Riigimaanteed omakorda jagunevad:

- põhimaanteedeks, mis ühendavad pealinna teiste suuremate linnadega, neid omavahel ja tähtsamate sadamate ning piiripunktidega
- tugimaanteedeks, mis ühendavad põhimaanteed ning

linnu alevikega ja

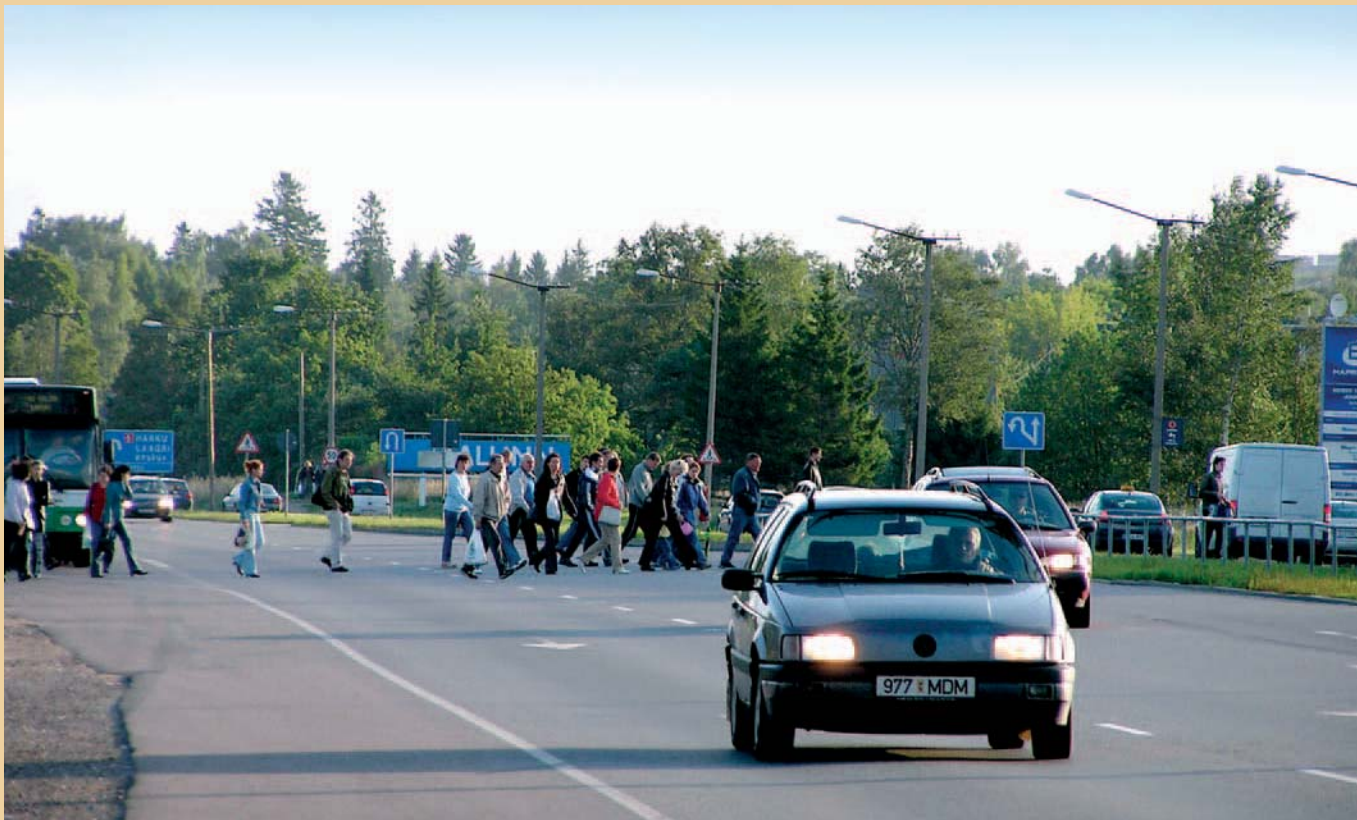
- kõrvalmaanteedeks, mis ühendavad tugimaanteed alevikega ja alevikke omavahel.

Linnatänavate ja kohalike teede liigitust ei ole seaduses lahti kirjutatud, kuid on olemas Eesti standardis Linnatänavad (EVS 843:2003). Linnatänavad jagunevad magistraalideks (põhitänavad, jaotustänavad) ja juurdepääsudeks (kõrvaltänavad, veotänavad, elu- ja äritänavad).

Maanteed ja magistraalide planeerimine ja ehitamine on tänapäeval reeglina seotud tagajärgede likvideerimisega. Teedevõrgu tihedus on tegelikult piisav, et tagada kõigile inimestele liikumisvõimalus kõigis suundades. Siiski tuleb projekteerida ja ehitada uusi teid. Miks?

Planeeringutega seotud probleemid

Maakasutust laiemalt ja ehitusõigust kitsamalt kavandatakse planeeringutega. Detailplaneeringute eesmärk on ehitusvõimaluse selgitamine ehk ehitusõiguse seadmine. Planeeringutel võib olla ka mitmeid teisi eesmärke, kuid planeerimisetaaduse §3 lõige 2 määratleb üheselt planeeringute vajaduse – see on hoonete ehitusvõimaluse selgitamine. Sõltuvalt sellest, kes on planeeringu tellija (asjast huvitatud isik), on tegemist erinevate huvide ja eesmärkidega. Planeerimine on planeerimisetaaduse kohaselt riigi ja omavalitsuse õigus ja kohustus (PlanS §4, §10 lg 2, 3, 4, 5). Kahjuks on seadus andnud võimaluse detailplaneeringu koostamise õiguse anda asjast huvitatud isikule (PlanS §10 lg 6). Maaomaniku või arendaja peamine huvi on ehitusõiguse ja aktiivse maakasutusega maa (äri-, tootmis- või elamumaa) osakaalu maksimeerimine. Arendaja jaoks on kõik teised sihtotstarbed (näiteks sotsiaal- või transpordimaa) mittelikviidsed ja seetõttu vastunäidustatud. See on peamine põhjus, miks planeerimisõigust ei tohiks edastada eraõiguslikule isikule. Planeeringud on nagu liivakastimäng, kus on selgelt piiritletud kast selles sisalduvate ressursidega. Kasti sees toimetavad lapsed (omanik, arendaja, planeerija) mänguasjadega, kühveldavad liiva ühest hunnikust teise. Väljaspool kasti seisavad, käed puusas, vanemad (omavalitsus, maavalitsus) ja jälgivad, et liiva üle kasti serva ei tõstetaks. Lisaks esitatakse lastele tingimusi, millistest kasti servast nad võivad üle käia ja kust liiva kastmiseks veejuhe tuua. Naaberliivakasti omanikel on asjast oma arvamus.



Tehnopargi töötajate "valgumine" üle riigi põhimaantee

Kuigi meie planeerimiseadus ei erine oluliselt naabermaade vastavatest seadustest, on oluliseks erinevuseks eraõiguslikele isikutele planeerimisõiguse edasiandmise võimalus ja sellest tulenevad probleemid. Samas ei ole kõik planeeringutega seotud probleemid ainult meie eripära.

Arvestades asjaolu, et inimeste arv Eestis ja enamikus Euroopa riikides pigem väheneb kui kasvab, on järjest uute alade täisehitamise põhjendatus küsitav. Kui planeeringute puhul räägitakse arengust (arendustegevus), siis reeglina toimub see nn areng ühes piirkonnas teise piirkonna taandarengu arvel. Eestis suleti 2005. aastal 11 kooli, Soomes suleti samal ajal üle 200 kooli.

Uute maa-alade täisehitamisega, aga ka olemasolevate tihendamisega kaasneb mitmeid nähtusi, mis avalduvad tõsiste tagajärgedega transpordikorralduses ja teedevõrgus, kui neid nähtusi ei osata ega püütagi planeeringutes ennetada. Täna ei ole näha, et Eestis keegi püüakski mõista liikluspoliitika vajadust ja selle järgimist planeeringutes. Loetleksin liikluspoliitika seisukohalt peamised planeeringutega seotud probleemid:

1. huvitatud isiku huvi puudus mistahes avaliku huvi, sealhulgas liikluse ja liiklusohutuse vastu
2. planeeringute range piiritletus ja planeeritavate alade suurus (täpsemalt – väiksus)
3. autokesksus, küündimatus arvestada kõiki võimalikke liikumisviise
4. vastutamatus, planeerijatel puudub sisuliselt vastutus planeeringute põhjustatud tehniliste ja sotsiaalsete tagajärgede eest
5. mõtlematus – omavalitsused, kellel on planeeringute menetlemisel kaalutusõigus, algatavad ja kehtestavad planeeringuid, mis on karjuvas vastuolus avalikkuse huvidega.

Planeeringute tagajärjed

Uued ehitatavad pinnad kätkevad endas kas töö- või elukohti. Nendesse rändavad inimesed teistest elukohtadest või ettevõtteid teistelt pindadelt. Mõlemal juhul kaasnevad muutused inimeste liikumistrajektorides ja nende pikkuses. Näiteks **Kalevi kommivabriku** kolimisega muutus hetkega ligi 500¹ inimese igapäevane marsruut kodu–töö–kodu. Kalevi kommivabrik pidi oma töötajatele panema käima eribussi, et Tallinna linnas elavad töötajad saaksid Rae valda Põrguväljale tööle.

Samal ajal kolisid Tallinna linna politseinikud endise kommivabriku hoonetesse. Kõigi mõjutatud inimeste osas võime summaarselt rääkida 10 000...20 000 täiendava kilomeetri läbimisvajadusest päevas. Lisaks uuele marsruudile kaasnevad sellega uued konfliktid liiklusruumis. **Tännassilma tehnotark** Saku valla territooriumil reklaamib ennast töökohtade loojana. Tõepoolest käib Tehnopargis asuvasse ettevõttesse tööle ligi 2000 inimest. Detailidesse süvenedes selgub, et kõik need ettevõtted on "vanad" ettevõtted, mis on kolunud erinevatel põhjustel (eeldatavalt majanduslikel) linnast välja. Suur osa inimesi käib tehnotarki tööle autoga, suurendades sellega linnast välja liikuvat liiklusvoogu. Et tehnotark asub linnaliinibussi nr 18 lõpppeatuse läheduses, siis kasutab suur osa inimesi tööle käimiseks seda võimalust. Iseenesest on positiivne, et kõik ei ole sunnitud valima tööl käimiseks autot, kuid antud juhul oleks see isegi ohutum. Kuna tehnotark rajamisega ei ole kaasnenud muudatusi ühistranspordi korralduses, siis on inimesed sunnitud iga päev ületama suure liiklusega (üle 20 000 auto ööpäevas) neljarealist maanteed. Arvestades, et tegemist on riigi põhimaanteega, kus antud

¹Töötajate arv AS Kalev kodulehe andmetel; <http://www.kalev.ee>

lõigul lubatud sõidukiiruseks on 70 km/h, siis kokkupõrkel ei ole jalakäijal lootust eluga pääseda.

Linnalähedase maa hind on väiksem kui linna keskuses. Samas on maanteede näol olemas hea juurdepääs. Maa hind ja juurdepääsu olemasolu on peamised põhjused, miks ettevõtted kolivad linnast välja. Samal ajal peab keegi võtma vastutuse liikluskorralduse ja transpordiküsimuste lahendamise osas. Riik ja omavalitsused peavad maksma suuri summasid transpordiprobleemide lahendamiseks. Bussiliini pikendamise eest Tännassilma tehnoparki küsis Tallinna Transpordiamet Saku vallalt 2 miljonit krooni aastas. Selliste kuludega ei ole vald arvestanud ja tehnopargi ettevõtete maksud seda samuti ei kata. Vallas elavaid ja kohalikku eelarvesse maksu maksivaid kodanikke on kõigist tehnopargi töötajatest alla 1 protsendi!

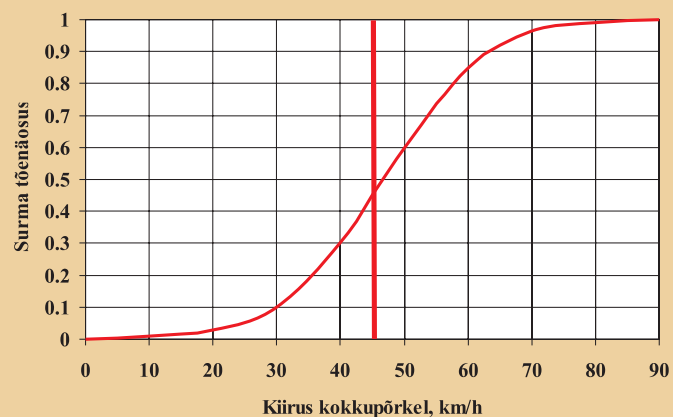
Suureks probleemiks planeeringute juures on autokeskne planeerimine. Eelmisest näitest nähtub, et Tännassilma tehnopargi planeeringuga ei ole püütud lahendada ühistranspordi küsimust. Tõsi küll, planeeringus on ette nähtud bussipeatuste asukohad, kuid ei ole lahendatud marsruuti ning ühistranspordi rahastamist. Ühistranspordiseaduse §3 lõige 1 nõuab kõigi tasandite planeeringutelt ühistranspordi ja selle liinivõrgu arendamise vajadusega arvestamist lähtuvalt lõikes 2 loetletud eesmärkidest:

- 1) ressursside kasutamise sotsiaalne ja majanduslik otstarbekus;
- 2) ühissõidukite eeliskasutamise soodustamine;
- 3) ühiskonna kulutuste vähendamine transpordile ja energiale.

Kõige drastilisemana mõjuvad aga ostukeskuste planeeringud linnaservades. Äriidee, mis on suunatud linnast välja suunduvate liiklejate rahakoti tühjendamisele, mõjutab kaubandust ja linnamiljööd kuni linnasüdameni sisuliselt ebavõrdse konkurentsi näol ning on eriti liiklusohutlik.

Laagri Maksimarket rajamisega Pärnu maantee ääres on antud maanteelõik muutunud väga ohtlikuks. Seda näitab ilmekalt liikluskindlustusfondi statistika. Otsisime LKF andmebaasist infot õnnetuste kohta, kus mainiti Laagri Maksimarketit. Aastail 2001...2005 on toimunud kokku 83 liiklusõnnetust, neist 43 maanteel ja 39 Maksimarketis parklas. Neis õnnetustes hukkus 1 inimene (2005. a maanteel) ja 9 sai vigastada (8 maanteel, 1 parklas). Arvestuslik liikluskahju õnnetustest on 8,9 miljonit krooni maanteeõnnetustest ja 1,3 miljonit krooni parklas toimunud õnnetustest. Kogukahju

Graafikul all: Jalakäija ellujäämise tõenäosus auto otsasõidul sõltub auto kiirusest. Eero Pasanen: "Sõidukiirused ja jalakäitja turvalisus", 1991



10,2 miljonit krooni. Piiratud ärihuvides rajatud objekti tagajärjed on masendavad. Spetsialiste antud juhul ei üllata maanteel juhtunud õnnetused, kuid parklas toimunud õnnetuste suur arv ja üks vigastatu viitavad eriti halvale planeerimispraktikale. Liikluskahjude kogusumma ei piirdu antud juhul ainult õnnetustest tulenevate kahjudega. Kuna ostukeskuse ristmiku rajamisega tuli teelõigul rahuldava liiklusohutustaseme tagamiseks vähendada lubatavat sõidukiirust, võib arvestada liiklejate ajakaost tulenevaks liikluskahjuks ca 3,5 miljonit krooni aastas! Tallinna–Pärnu–Ikla maanteeäärsed maakasutuse muutused on tõsiselt halvendanud liiklusohutust suure liiklusega maanteel.

Eelnevate näidete varal on näha, et maanteid, mis on mõeldud linnade ja ka riikide vaheliste ühenduste tagamiseks, kasutatakse väärtalt ja ebaotstarbekalt üksikisikute ärihuvides. See on maakasutuse ohjamise puudujääk. Tee omanik ei saa olemasolevas õigusruumis keelata sellist planeerimist, kuid võib piirata teel normidega kooskõlas ristmike ja mahaõitute tihedust. Praktika näitab siiski, et kohati lausa korruptsioonimaigulise käitumisega viiakse sellised vaidlused väga kõrgele tasemele, sest eraettevõtlus on püha. Kannatajaks on kõik liiklejad. Pean vajalikuks rõhutada, et planeerimisseaduse §17 lõige 4 nõue viidata kooskõlastamisel vastuolulisele seadusele on antud juhul avalike huvide vastane ehk konkreetselt lausa eluohtlik. Kõiki planeeringutega tekkida võivaid konflikte ei ole võimalik seaduste ja määrustega kirjeldada ning seadus peaks jätma võimaluse kooskõlastamisest keeldumiseks motiveeritud seisukohtadega.

Maanteed kui "arengu" mootor

Kuigi võib tunduda, et teedehitajad on laiade teede näol loonud võimaluse liikluse kasvuks, ei ole tee iseenesest põhjus, miks autodega sõidetakse. Suuremate linnade juures toimuv liiklusplahvatus on omavalitsustevahelise ja -sisese olemusvõitluse ja selgrootu planeerimispoliitika tulemus. Kuniks riik ei sekku jõuliselt planeerimisvõimude ohjamisega, jääb loota ainult kinnisvaramulli lõhkemisele ja raha defitsiidile.

Pärnu maantee näitele vastukaaluks võib tuua näiteid Lõuna-Saksamaalt, kus asumid on kompaktsed ja jäävad suurest maanteest selgelt eraldi. Maanteele mahaõite ei ole ja kohalik liiklus saab üle maantee ainult eritasandiliste ristete kaudu. Külast külla sõitmiseks ei ole vaja kasutada kiirteed, samuti mitte igapäevaste ostude sooritamiseks. Need on need Saksamaa teed, mida meie teekasutajad alalõpmata kiidavad.

Planeeringute koostamisel tuleb seada eesmärgid mitte ainult hoonestusele, vaid kogu kujundatavale keskkonnale, sealhulgas aktiivseimale ühiskasutatavate teede ja tänavate ruumile. Siin sobib tuua eeskujuks Tampere uue linnaosa **Vuorese** kavandamist osaüldplaneeringuga ja detailplaneeringutega koostöös Lempäälä vallaga. Juba osaüldplaneeringu koostamisel seati selged eesmärgid liikluskeskkonnale:

- kõrge liiklusohutuse tase
- juurdepääs planeeritavale alale võrdselt kõigi liikumisviisidega
- efektiivse ühistranspordikorralduse tagamine
- autovaba elamisstiili võimaldamine
- takistusteta (äärekivideta!) liikumisvõimalus kergliiklejatele.

Lähtuvalt seatud eesmärkidest kehtestati liiklusstandard, kus teede hierarhias anti eri liiki teedele sihtväärtused.

Tänavatüüp	Peamine tegevus	Põhikasutaja	Kiiruspiirang
Elutänav, tupik, väikemajad	Õuealadel olemine ja mängimine	Jalakäija	20 km/h
Elutänav, läbitav, korrusmajad	Rohkem autoliiklust, olemine kruntidel	Jalakäija, jalgrattur	30 km/h
Kogumistänav	Ühendus elualalt kooli ja lähiteenustele	Jalgrattur, ühistransport	30 km/h (40 km/h)
Peakogumistänav	Ühendus kohaliku keskusega, keskkool, teenused jne	Kergliiklus, lühikesed mootorsõidud	40 km/h
Linnamagistraal	Ühendused kohalikust keskusest väljapoole	Pikamaa mootorsõidukid	60 km/h 80 km/h

Tänavavõrk jagati nelja klassi: elutänavad, kogumistänavad, peakogumistänav ja piirkonna peaväljalik (linnamagistraal). Vastavalt tänavaklassidele kehtestatakse piirkondlik kiiruspiirangute süsteem, mis toetub tänavaliiklusülesandele ja tänavaja maakasutuse suhtele. Eriti on rõhutatud kergliikluse ja autoliikluse ristumiste ohutust.

Et seatud eesmärgid saavutada, ei ole rahustatud liiklusega tänavatele planeeritud sirgeid lõike. Madalate kiiruste tagamisel on oluline roll kõigel, mis liikluskeskkonda ümbritseb. Keskkond peab andma liiklejale signaali sobivast liikumiskiirusest. Mootorsõidukitele planeeritakse täpselt nii palju ruumi kui liikumiseks vaja. See ei tähenda samas seda, et tänavaruumis ei peaks olema ruumi teistele liiklejatele. Tähelepanu on pööratud ka valgustuse paigutamisele, mille kõrgus ja tihedus mõjutab liikumiskiirust.

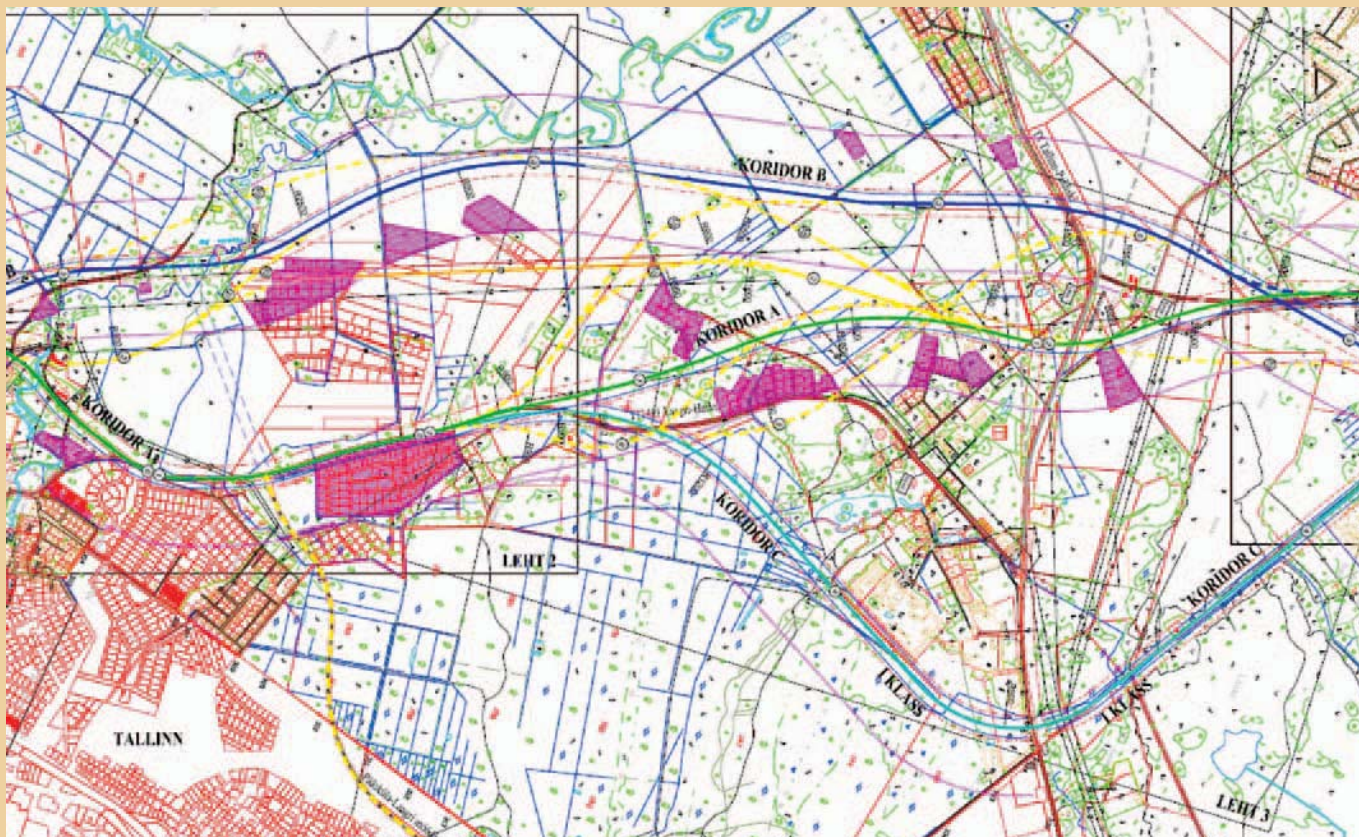
Kõigis planeerimis- ja projekteerimisetappides viiakse

läbi liiklusohutusaudit. Kogu planeerimisprotsessi saadab arusaamine, et planeeringutega tehtud otsused määravad suuremalt jaolt piirkonna liiklusohutustaseme. Lisaks võib märkida, et Vuorese planeeringust koostati kaks alternatiivi. Eestis, kus planeeringud kajastavad üksikisikute kinnisideid, on selline avatud mõtteviis tavatu.

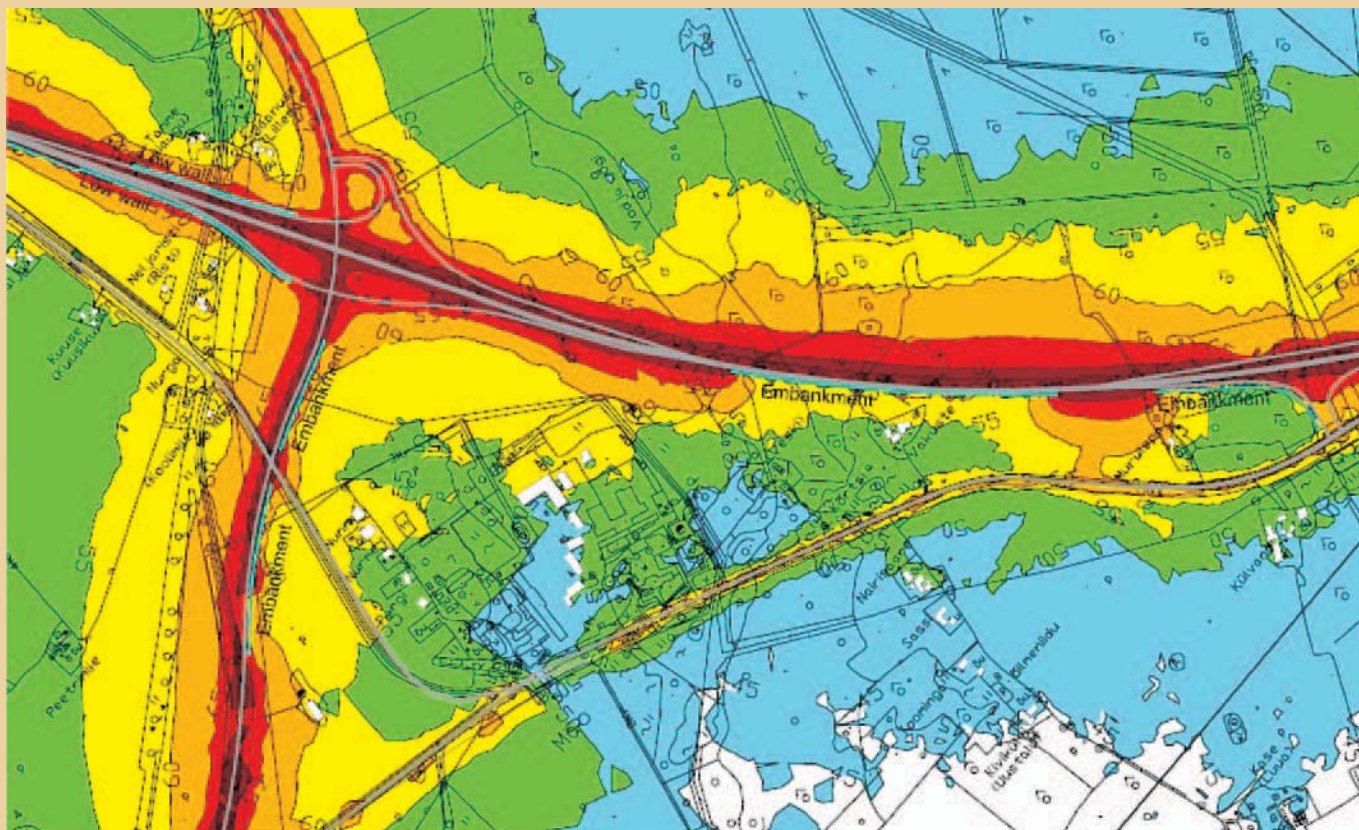
Täpsemalt võib Vuorese planeeringutest lugeda Internetist: http://www.tampere.fi/tiedotus_v/vuores/

Tagajärgede likvideerimine teedevõrgu korrigeerimisega Liiklusloenduste aegrida näitab seda, et Tallinna lähimbrures kasvavad liiklusintensiivsused kõigil teedel üle 10% aastas ning aastase kasvu numbrid ulatuvad 37%-ni. Selline areng on selgelt ebanormaalne ja näitab ühekülgselt planeerimispraktikat.

Teeseadusega on Maanteeametile pandud kohustused.



Väljavõte Juuliku–Tabasalu ühendustee trasside eelvaliku aruandest. Antud lõigus oli kaalumisel kokku 9 erinevat trassi, millest eelvalikuga edasiseks detailsemaks tööks selgitati 3 võimaliku trassikoridori.



Väljavõte Mäo möödasõidu eelprojekti keskkonnamõjude aruandest. Mürakaart eelistatud maantee alternatiivi ja projekteeritud müra-dõkkevallide korral.

Maanteeamet peab tagama riigimaanteedel ohutu ja toimiva liikluse. Kiirelt kasvavate liiklusintensiivsustega võitlemiseks on mitmeid meetodeid, kuid Maanteeamet saab kasutada sisuliselt ainult ühte – teedevõrgu füüsilist korrigeerimist. Reeglina tähendab see teede laiendamist, ristmike ümberehitamist.

Heal juhul on tagasihoidlike vahenditega võimalik korrigeerida liikluskorraldust, kuid Tallinna ümbruse liiklusmahtude juures ei ole see enam kuigi efektiivne. Ei saa lubada tekkida olukorral, kus ummikud teedel ei võimalda kiirabil või päästeautodel pääseda abivajajateni.

Maanteeamet on kavandamas mitut suuremahulist riigimaantee rekonstrueerimist. Nende esimene eesmärk on liiklusohutuse parandamine. Lõiguti on juba täna näha vajadust ka läbilaskvuse parandamiseks. Kõige suuremat muret teeb Tallinna ringtee, mis on oluline ühendus tähtsamate põhimaanteedega ja kahe suure kaubasadama vahel. Samal ajal toimub kogu ringtee ulatuses väga aktiivne maakasutuse planeerimine ja ehitamine, mis ohustab ühelt poolt kaubavedude efektiivsust, teisalt on suureks ohuks kohalikule liiklusele.

Liiklusõnnetuste statistika võib jätta petliku mulje liiklusohutuse paranemisest, kui vaatame ainult hukkunute arvu. Liiklusõnnetuste ja nendes vigastatute arv on viimasel viiel aastal hoogsalt kasvanud ja saavutanud 1991. aasta taseme. 2005. a andmed näitavad õnnetuste ja vigastatute arvu kasvu jätkumist ning 7 kuu lõikes on hukkunute arv 3 võrra suurem.

Maanteed kavandamine

Maanteed ja ka teiste trasside (liinirajatiste) kavandamine ja projekteerimine erineb kardinaalselt hoonestuse kavandamisest ja projekteerimisest. Kui planeeringuid koostavad ja menetlevad omavalitsused oma haldusala piirides, siis maan-

teed läbivad mitmeid omavalitsusi ja nende planeerimine omavalitsusüksuste kaupa ei ole võimalik. Kui planeeringuid koostatakse konkreetsele maa-alale, kus on täpselt teada iga maaüksust puudutav informatsioon, siis teed kavandades on alati palju erinevaid alternatiive ja enne alternatiivide läbitöötamist ning võrdlemist ei ole teada, kuhu maanteed üldse on võimalik rajada. Maanteed projekteerimise etappe on käsitletud Maanteed projekteerimismõistetes. Seoses sundvõõrandamiseseaduse muutmisega 2005. aastal toodi ka teeseadusesse sisse eelprojekti mõiste. Eelprojekt on vahend tee optimaalsele kõige lähema alternatiivi leidmiseks, arvestades nii tehnilisi, majanduslikke kui ka keskkonnanalisi aspekte.

Mäo möödasõidu projekteerimisel oli esmasel kaalumisel neli alternatiivi, millest kogu keskkonnamõjude hindamise ja valiku protsessi läbisid kolm. Trassi valikuks lepitati eelnevalt kokku valikukriteeriumid, mis sisaldasid tehnilisi näitajaid, majanduslikku tasuvust ja hulgaliselt keskkonnaaspekte kajastavaid kriteeriume.

Teede ehitamine on kindlalt kõige kallim lahendus transpordivajaduste rahuldamiseks. Autotransport on konkurentsivõimeline ohtlikem transpordiviis. Euroopa Transpordi Ohutuse Konsiiliumi² andmetel on teedel toimivate õnnetuste osakaal 97% ja kahjude osakaal 93% kõigist transpordiga seotud õnnetustest.

Autokeskne planeerimine on Eesti majandusele eriti kahjulik, sest Eestil puudub oma autotööstus, samuti tuleb autokütused ja teedeehitusmaterjalid importida. Kuigi planeerimise eesmärk on mõistlik, tuleb nentida, et tänased planeeringud ei vasta seaduses püstitatud eesmärkidele. ■

² <http://www.etsc.be>

PÕLEVKIVITUHAGA STABILISEERITUD KATETE UURINGUST

Marek Truu

Sissejuhatus

Ligi 50% Eesti riigimaanteed võrgust ehk teisisõnu umbes 8000 km on tolmad kruusateed. Samas tekib põlevkivi töötlemisel igal aastal juurde miljoneid tonne tööstusjääke – põlevkivituhka ja aherainet. Põhimõtteliselt on selliseid tööstusjääke võimalik kasutada teedeehituses.

Teeregistri kohaselt on Eestis täna umbes 1000 km põlevkivituhaga stabiliseeritud kattega teid. Kõnealused katted on valdavalt rajatud eelmisel sajandi 70–80-ndatel aastatel. Osa neist on väga halvas seisukorras ning mõned teed on juba ka ümber ehitatud, kuid suur osa sellistest katetest on siiani töökorras. Samuti on teada, et viimastel aastakümnetel ei ole riigil olnud jõudu kruusateede osakaalu oluliselt vähendada.

Võttes arvesse Eesti riigi kiiret arengut, mis omakorda toob kaasa autode arvu märkimisväärse kasvu, suureneb lähiaastatel kruusateede ümberehitamise vajadus kattega teedeks. Sellise ülesande täitmiseks tuleb uurida mitmeid alternatiive, sh põlevkivitööstuse jääkproduktide nagu aheraine ja põlevkivituhaga kasutamise võimalusi kruusateede renoveerimisel, kasutades selleks uusi tehnoloogiaid, moodsaid teedeehitusmasinaid ning teadmisi ja kogemusi varem tehtust.

Uuringu käigus

Hiljuti AS Teede Tehnokeskuse poolt läbi viidud vastavasisulises uuringus võeti vaatluse ja inspekteerimise alla põlevkivituhaga stabiliseeritud kruusast, tehiskruusast ja sõelmetest katted neljas maakonnas (Lääne-Virumaa, Harjumaa, Raplamaa ja Võrumaa). Uurimistöös püüdsime selgitada, kas ja millistel tingimustel põlevkivituhaga kasutamine katete stabiliseerimiseks on tehniliselt ja majanduslikult põhjendatud ja kas selliste katete rajamine on otstarbekas, ning ette valmistada soovitus edasisteks uuringuteks ja proovilõikude rajamiseks. Aastatel 1970–85 viis AS Teede Tehnokeskuse eelkäija Teedeehituse Kesklaboratoorium läbi mitmeid uuringuid põlevkivituhaga kasutamise võimaluste kohta teedeehituses, kahjuks on neist uuringuid säilinud ja kasutatav käesoleva uuringu raames ainult väike osa.

Uurimise objektiks valiti 17 põlevkivituhaga stabiliseeritud teelõiku üle Eesti. Teelõikude valikul lähtuti mitmetest kriteeriumidest nagu projekteerimisinfo ja varasemate uuringute andmete olemasolu, liiklussageduste erinevad vahemikud, erinevad kivimaterjalid stabiliseerimisel, teelõikude paiknemine erinevates maakondades ja vaadeldavate teelõikude minimaalne pikkus.

Kõigil teelõikudel viidi läbi visuaalsed vaatlused ja südamikpuurimised ning proovikehi katsetati teedelaboris.

Uuringute käigus koguti infot nii objektile kui projektdokumentatsioonist ja maanteeregistrist, andmed süstematiseeriti ja analüüsiti hiljem.

Ajaloo

Põlevkivituhaga stabiliseerimist alustati 1961. aastal. Massiliselt alustati põlevkivituhaga stabiliseeritud teekatete ja -aluste ehitamist 1970-ndate aastate algul. Balti ja Eesti Soojuselekt-rijaamade käikuandmisega suurenes põlevkivilendtuha kui tööstusjäägi kogus enam kui kuue miljoni tonnini aastas.

Põlevkivituhk tekib põlevkivitööstuse põletamisel temperatuuril 1300–1460 °C. Ligi 65–80% kogu tuhasta moodustavad osised suurusega alla 100 mikroni, mida nimetatakse lendtuhaks. Lendtuha komponentidest suurima kõikumisega, vahemikus 5–25%, on vabalubi, olenedes põletatava põlevkivi lubjakivisisaldusest ja põletamistemperatuurist. Kipsanhüdrüüdi sisaldus jääb 10–20% piiridesse. Klaasisarnast faasi on tuhas 21–31%, mille koostisse kuuluvad põhiliselt erinevad oksiidid (SiO_2 ; Al_2O_3 ; Fe_2O_3 ; CaO ; MgO ; K_2O ja Na_2O). Keemiliselt koostiselt on põlevkivilendtuhk väga sarnane tavalise portlandtsemendiga, välja arvatud suure vabalubja ja kipsanhüdrüüdi sisaldus. Vabalubi aga hüdratiseerub, olenevalt keskkonna temperatuurist, 10–20 korda aeglasemalt kui ehituslubi. Teedeehituse Kesklaboratooriumi uuringutest selgus, et teede stabiliseerimiseks on sobivaim põlevkivilendtuhk, mille vabalubja sisaldus on alla 10% ja eripind üle 3000 cm^2/g . Et selliste omadustega tuhka kasutati ja kasutatakse ka täna põlevkivituhk-portlandtsemendi tootmisel, tuli teekatete stabiliseerimiseks kasutada põhiliselt tuhka, mille vabalubja sisaldus oli isegi kuni 25% ja eripind kõigest 1100–1200 cm^2/g . Aastas kasutati teedeehituses kokku 100–110 tuhat tonni tuhka.

Teekatete konstrueerimisel ja dimensioneerimisel juhitudi VSN 46-72 meetodikatest. Tuhkkatted projekteeriti ja ehitati paksusega 6–24 cm. Hõõvliga profileeritud kruusakihile laotati tuhatsisternidest spetsiaalse jaotustoru abil põlevkivituhka (10–15%, vahel isegi kuni 25%). Segamine toimus kultivaatori- või soorandaaliga ning vett lisati kastmisautode või gudronaatoritega 10–15%. Segu profileeriti hõõvliga, tihendati pneumorullidega ja väljakuivamise vältimiseks ning kruntimiseks kaeti pealt vedela põlevkivikütteõliga 1–1,5 l/m^2 . Stabiliseeritud kate nõutud tugevuse saavutamisel kate pinnati. Kõik need tööd tehti liiklust sulgemata.

Põlevkivilendtuha kõrge aktiivsuse tõttu pikaajalisel kivi-nemisel lähenesid katete ja aluste survetugevused 30 MPa, mistõttu katted muutusid jäikadeks ja hakkasid tööle sarnaselt

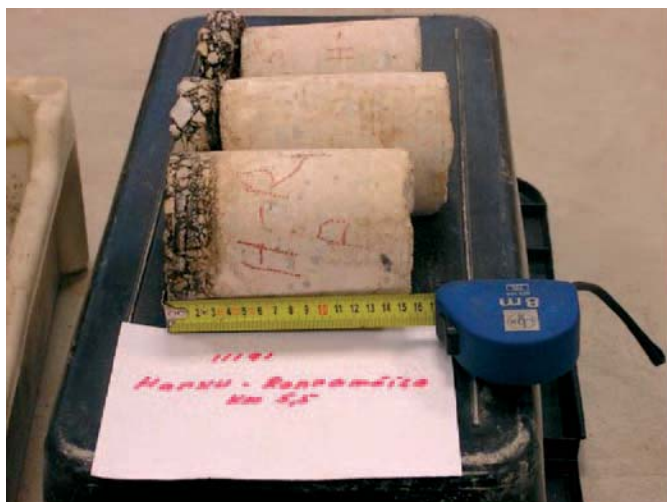


Harku-Rannamõisa põlevkivituhaga stabiliseeritud ja pinnatud tee, mis on veel praegu heas korras.



Foto ülal: Sagedane nähe, kus pindamiskiit ei ole piisavalt nakkunud stabiliseeritud kihiga.

Foto all: Puurproovikehad tuhaga stabiliseeritud katest



tsementbetoonkatetega. Sellega kaasnesid välistemperatuuri muutustest põhjustatud mahumuutused, mille tagajärjel tekki- sid põlevkivituhaga stabiliseeritud katetesse ja alustesse põik- praod sammuga 7–13 m. Madalatel temperatuuridel avanesid

praod mitu sentimeetrit. Põlevkivituhaga kui sideaine kasuta- mine võimaldas rakendada väga paindlikku, sealhulgas ka alge- list tehnoloogiat, tulenevalt sideaine aeglasest kivistumisest kineetikast. Samuti sai võimalikuks teedeehituses liivade ja kruusade kasutamine, mis muudesse segudesse ei sobinud. Et välistemperatuuridel alla + 5 °C peatus põlevkivituhasegude hüdra- uliline aktiivsus, oli võimalik ka kattese- gu mõningane ettetootmine.

Uuringu tulemused ja järeldused

- Stabiliseeritud katted, mis on ehitatud paksusega üle 100 mm (Roela–Anguse 130–140 mm; Harku–Rannamõisa 130–160 mm; Vastseliina–Loosi 150 mm; Tsooru–Kangsti 180–240 mm jne) on heas või väga heas tehnilises seisundis. Uurimine näitas, et stabiliseeritud katetel paksusega 80 mm ja alla selle on katete struktuur 70–80% juhtudest purunenud ja kandevõime oluliselt vähenenud. Tulevikus tuleb tagada projekteerimisel ja ehitamisel minimaalsed paksused, vähemalt: 10 cm AKÖL <300, 10–15 cm AKÖL 300...1000 ja 15–20 cm AKÖL 1000...3000 korral.
- Uurimistöö käigus proovikehadel määratud survetugevuste erinevus miinimumi ja maksimumi vahel oli 1,67 korda. Ühtlase tugevusega kihi saavutamiseks tulevikus tuleb suuremat tähelepanu pöörata doseerimistäpsusele – kasu- tada suurt täpsust võimaldavaid seadmeid, nt kaaldosaato- riga varustatud tsemendilaotureid ning segamisfreesi vee lisamiseks.
- Selgus, et põlevkivituhaga stabiliseeritud katete tugevuse kasv on olnud ettearvamatu suur, mille on põhjustanud liialt suur põlevkivituhaga kui sideaine sisaldus. Tuha ko- gust tuleks püüda vähendada 5–6%-ni ja selleks alustada uurimistööid ning katsetamist madala vabalubja sisalduse ja suure eripinnaga tuhasegudega.
- Aastate jooksul tehtud pindamistest on stabiliseeritud kattele moodustunud pindamisvaip paksusega 20–50 mm, kuid pindamise ja katte vahel puudus enamasti nake, mistõttu kõik katte defektid ei peegeldu läbi pindamiskihi. Uurida tuleks tehnilisi võimalusi ja kaasaegseid tehnoloogiaid vastupidavate pindamiskihide ehitamiseks, nt klaas- kiuga armeeritud pindamiskihid või õhukesed ülekatted.
- Põlevkivitööstuse ühe jääkprodukti – aheraine maksimaalse ärakasutamise huvides tuleb uurida selle kasutamise võimalusi põlevkivituhaga stabiliseeritud segude täitematerjalina. On olemas näiteid freesitud paekivi vahekihtide materjali purustamisest ja sellest toodetud III ja IV klassi killustikust.

Kokkuvõtteks

Kokkuvõtteks võib öelda, et eelmise sajandi 70–80-ndatel aastatel ehitatud katted on üldiselt hästi vastu pidanud ning garanteerinud rahuldavad liiklemistingimused aastateks. Tänu tehnoloogilistele uuendustele ja kaasaegsetele materjalidele on täna olemas head võimalused vältida põlevkivituhaga stabili- seeritud katete projekteerimisel ja ehitusel 20–30 aastat tagasi tehtud vigu. Lisades siia juurde looduskeskkonna säästmise positiivse mõju, tasub kindlasti jätkata uuringuid põlevkivituhaga ja aheraine kasutamise võimalustest teedeehituses.

Uuringu materjalide põhjal kokku kirjutanud
MAREK TRUU
AS Teede Tehnokeskus juhatuse esimees



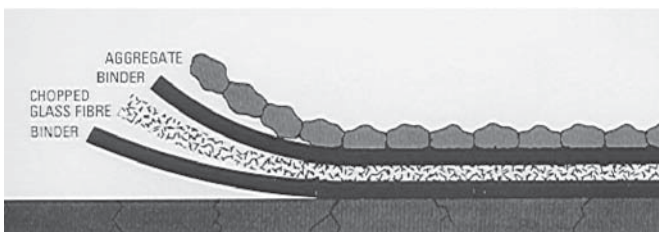
Arthur Thompson

Fibredec kiudlisand- pindamine Colas SA

Kas uudne
tehnoloogia
tuleb ka
Eestisse?

Eelmises Teelehes nr 2 (46) oli lühisõnum selle kohta, et firma *Colas Ltd* Suurbritanniast käis 24.–27. juulil Eestis tegemas kiudainelisandiga polümeerbituumenemulsiooniga pindamise katseteid. Pindamist tehti Jõelähtme–Kemba, Ellandivahe teel, Lagedi–Jüri ja Assaku–Jüri teel Harju maakonnas, Rakvere–Vägeva teel Lääne-Viru maakonnas ning Kukruse–Tammiku teel Ida-Viru maakonnas, kokku 45 000 m², sealhulgas on olemasoleva katte kahekordset pindamist 2854 m² ning Assaku–Jüri teel km 0–0,4 kruusatee kahekordset pindamist 2613 m². Firma *Colas Ltd* andmetel kulub pindamisel kiudu vahemikus 40–90 g/m², keskmiselt aga 50 g/m². Kiu tonnihind on ligikaudu 280 000 krooni. Maanteeameti peadirektori asetäitja **Koit Tsefelsi** hinnangul väärrib kõnealune tehnoloogia suurt tähelepanu ja selle kasutuselevõtmine Eestis otsustatakse pärast katsetööde tulemuste hindamist, kui on selgunud, kuidas kiudlisandiga tehtud pindamiskiht on aja jooksul käitunud.

Nimetatud firma *Colas Ltd* müügiesindaja **Arthur Thompson** tegi kõnealuse tehnoloogia kohta ettekande Balti maanteeaste XXVI konverentsil Kuussaares. Firma on maailmas üks suuremaid tee-ehitus- ja -materjalifirmasid, mille ettevõtted asuvad kõigis maailmajagudes, kokku 40 riigis, ja mille aastakäive on ligi 10 mld €. Ettekandes osutatakse, et *Fibredec*-tehnoloogia suurendab pindamiskihi tõmbetugevust ja annab selle kaudu pindamiskihile pragusid katva ja nende teket tõrjuva võime. Nagu ikka pindamisel, on vajalikud bituumen (-emulsioon) ja kivimaterjal, nüüd täiendavalt siis ka kiudaine. Pindamisprotsessis teeb erilisel kiu sisestamiseks konstrueeritud gudronaator ühekorraga ära töö, mis on kujutatud joonisel 1, laotades olemasolevale remonditavale katile bituumenemulsiooni (*binder*) koos 8–10 cm pikkusteks niitideks hekseldatud klaaskiuga



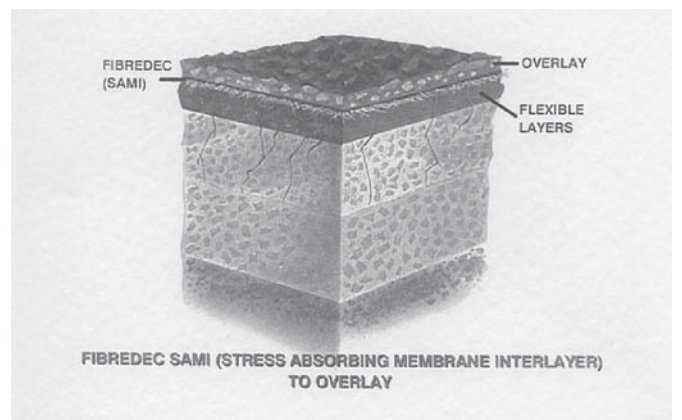
(*chopped glass fibre*). Seejärel kaetakse laotatud kiht killustikuga (*aggregate*) ja rullitakse kinni, nagu pindamise korral ikka. Firma hinnangul sobib *Fibredec* (*stress absorbing membrane interlayer – SAMI*) ideaalselt kasutamiseks kiir- ja magistraalteede kui ka sõjalennuväljade radade hooldamiseks. Samas võib *Fibredec*-kihi paigaldada olemasolevale elastsele katile, millele paigaldatakse uus ülekattekiht, mis niiviisi tõkestab alumise kihi pragudevõrgustiku peegeldumist uues kattekihis. *Fibredec* on paigaldatav tavapärasel meetlusel makadamkatile, mikroasfaldile, õhukesele ülekattele jms, seda nii auto- kui ka kergliiklusteel.

E. Vahter



Colas Ltd kiudpindamismasin 25. juulil 2006
Jõelähtme-Kemba teel töös

Foto: E. Vahter



Via Baltica idee sünd ja idee elluviimine on aja jooksul ikka olnud suuremaks või väiksemaks kõneaineks. Suuremaks siis, kui liiklusummikud Leedu–Poola piiri ületamisel ähvardasid idee elluviimise nurjata või kauaks edasi lükata või kui Poola ei ilmutanud tahet oma territooriumil kulgevat Via Baltica osa niipea hakata arendama. Siiski on ajapikku Via Balticast saanud asja ja teema ühtaegu avalikust käsitlusest kadunud. Sellepärast on hea võtta Via Baltica korraks jälle kõne alla ja vaadata, mis on toimunud ja toimumas. Seda tegid Balti Maanteelaste XXVI konverentsil Martti Miettinen (Transys Ltd, Helsingi) ja Wladimir Segercrantz (Anseri Group, Helsingi), kelle ettekannet kokkuseurutati refereerime.

VIA BALTICA

Arengufaasid:

1. Aastad 1986–1991: Projekti edendamine
2. Aastad 1991–1995: Ettevalmistav faas
3. Aastad 1996–2001: Esimene rakendusfaas
4. Alates aastast 2002: Teine rakendusfaas

Esimene investeerimisprogramm 1996–2000

Investeeringute kogumaht oli 214 miljonit eurot, selle realiseerimisega:

- ehitati 110 km uut teed
- taastati või uuendati 330 km olemasolevat teed (ligikaudu 50% VB kogupikkusest)
- ehitati, remonditi või tugevdati 28 silda
- algatati liiklusohutuse programme
- korrastati liiklusemärgid (E 67)

Lisaks sellele käivitati või renoveeriti 120 teeäärset teenindusasutust ja kõigil piiridel ehitati piiriületuspunktid (*Phare*)

Teine investeerimisprogramm 2001–2006

Eestis:

- Aastaks 2004 oli VB põhiosa remonditud
- Kolm spetsiifilist ehitusprojekti lõpetatakse aastaks 2007

Lätis:

- Elluviimisel on laiaulatuslik taastus- ja renoveerimisprogramm, mille maht on 213 miljonit eurot
- Aastail 2005–2007 rakendatakse viis projekti

Leedus:

- VB investeerimisprogramm lõpetatud
- Uue programmi planeerimine aastateks 2007–2014

Poolas:

- Taastus- ja uuendustööd on teostamisjärgus
- Tähelepanu on koondatud ümbersõitudele (Ostrowi ümbersõit valmis aastal 2003 ja Wyszkwowi ümbersõidu ehitamisega alustati aastal 2006)

Peamised saavutused

- Olemasoleva tee ja sildade lagunemise peatamine
- Via Baltica tunnustamine transporditrassina (üleeuroopalise koridori staatus ja E67)
- Piiriületuspunktide ehitamine
- Muude trassil esinevate kitsaskohtade kaotamine uute teelõikude ja ümbersõitude ehitamise kaudu
- Teeohutus- ja teemärgistusprogrammide rakendamine
- Erasektori kaasamine teeäärsete teenindusasutuste



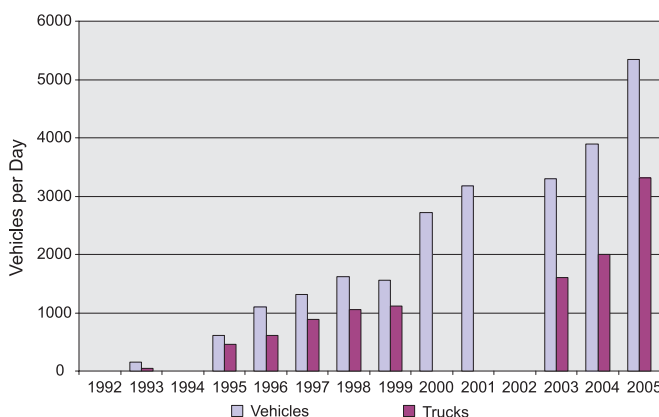
ulatuslikus ehitamises

- Teiste huvitatud osapoolte tõmbamine eriomastesse tegevustesse (turismiarendusprogrammid ning koostöö riikliku halduse ja regioonide vahel)
- Pidev tee parendamine, et tagada vastavus kasvava liiklusnõudlusega

Via Baltica: mis on taganud edu?

- Poliitiline tahe saavutada tulemusi
- Mitmepoolne pühendumine
- Paindlik ja pragmaatiline töökorraldus
- Rahvusvaheliste finantsasutuste aktiivne kaasamine algusest peale
- Aktiivne järelkontrollimehhanism seirekomisjoni näol
- EL-i suurenev finantstoetus

Via Baltica Traffic
Traffic Growth at Polish-Lithuanian Border



Sügis on lõikusaeg ka tee-ehituses. Käesoleva numbri kokkupaneku ajaks valmis saanud renoveerimisobjektidest puudutame siin kolme: **Tammemäe–Saku–Jälgimäe–Tänassilma** ja kolmest teelõigust – **Särevere–Taikse, Särevere–Parasi ja Paide–Kriilevälja** – kokku pandud objekti Järvemaal Paide ja Türi lähistel ning **Kööbi–Joosu** maanteelõiku Võru–Põlva vahel.

VALMIS SAANUD 2006. AASTAL

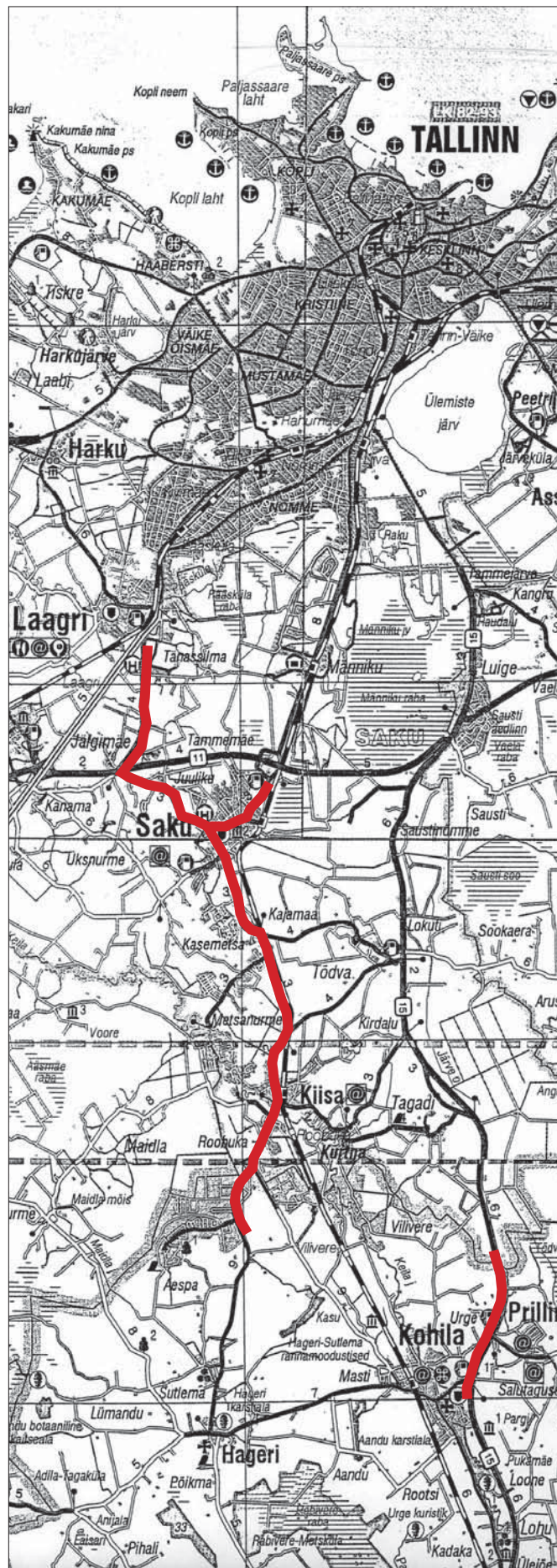
27. septembril lõpetati Saku keskuse ringristmiku juures pidulikult Saku ja Kohila valla territooriumil Harjumaal asuvate riigimaanteed suu-remahulised teeremonditööd ja kergliiklusteede ehitus. Tallinna–Saku–Laagri maanteel remonditi teed **Tammemäe–Saku–Jälgimäe–Tänassilma** lõigul kokku 9,2 km ja Saku–Tõdva maanteel **Saku–Kasemetsa** lõigul 3,4 km ulatuses. Tõdva–Hageri maanteel remonditi **5,8 km pikkune Kiisa–Roobuka–Aespa** lõik ja **Kasemetsa–Kiisa** maantee kogupikkuses **2,8 km**. Tallinna–Rapla–Türi ehk nn Viljandi maanteel tehti remont Rapla maakonnas asuvale **3,9 km pikkusele Traksi–Kohila** lõigule. Tööde käigus ehitati uued kate- ja aluskihid ning uuendati suures ulatuses muldkeha. Kokku remonditi kahes maakonnas enam kui **25 km asfalteid**. Liikluse rahustamiseks ehitati **5 ringristmiku**, rajati ristmiku- ja tänavavalgustust, paigaldati uued liikluskorraldusvahendid ja tehti mahukaid haljastustöid. Liikluse ohutumaks muutmiseks kaasneb kapitaalsete tee-ehitustöödega reeglina **kergliiklusteede** rajamine jalgratturite ja jalakäijate tarvis, et neid autoliiklusest eemal hoida. Neid objekte ehitades rajati niisuguseid teid kokku **16 km**. Ühtaegu sai **tolmust vabaks 6 km** lähikonnas asuvat **kruusateed**, mis vana asfaltkatte ülesfreesimisel saadud freespuruga kaeti.

Nende tööde tulemusel muutus Tallinna kui suure linna lähedane tööle- ja tagasisõitmine väga heaks.

Remonditööde peatöövõtjaks oli Tallinna–Saku–Laagri ja Saku–Tõdva maanteel **AS Teede REV-2** ning ülejäänud lõikudel **AS Aspi**, projekti autoriks on **Reaalprojekt OÜ**. Tööd teostati **AS Telora-E** ja **AS Teede Tehnokeskuse** järelevalvataja valvsa pilgu all. Maanteeameti poolt finantseeritud teetööde maksumuseks kujunes **160 miljonit** krooni. Tööde tellijaks oli **Põhja Regionaalne Maanteeamet**.

Teedemehed tänavad koostöö eest Saku vallavalitsust ja kogu piirkonna elanikke, kes vaatamata aasta aega kestnud teetöödele näitasid üles mõistmist ja kannatlikust.

Allikas: www.mnt.ee





Sissesõidutee Sakku läänepoolselt möödasõidult, 27.09.2006

Saku keskuse ringristmikul 27.09.2006

Fotod: E. Vahter



Septembrikuu 29. päeval peeti Särevere

sillal pidulik koosolek, et tähistada **Pärnu–Rakvere–Sõmeru** põhimaantee ja **Türi–Arkma** tugimaantee ristumiskohast Säreverest alguse saavate teelõikude renoveerimistööde lõpuleviimist ja traditsiooniliselt lõigata läbi lint. Ühtlasi peeti silmas ka kolmandat tee-ehitusobjekti, mis on Paide linna ümbersõidutee osa ja asub kõrvaltähtsusega Paide–Münni–Mäeküla maantee **Paide–Kriievälja** lõigul. Ehitustööd tegi Tieliikelaitose tütaretevõtte **AS Turgel Grupp**.

Objekti haldaja **Põhja Regionaalse Maanteeameti** ja selle **Järva osakonna** kõrval olid koosolekul esindatud Järva maakond, Türi vald ja paljud teised, kelle esindajad kiitsid suurepäraseid muudatusi liiklusoludes. Põhja Regionaalse Maanteeameti direktor **Enn Raadik** ei olnud kiitusega kitsi, tõdedes, et tööde vastuvõtukomisjon jäi ehitustööde kvaliteediga väga rahule **ega tuvastanud ühtki puudust**. Koosolekut juhatas **Bruno Lill** Tieliikelaitosest.

AS-le Turgel Grupp oli seekordne töö erakordne selle poolest, et kogu töödekompleks, alates mullatöödest ja lõpetades asfaltbetoonkatte ehituse ning viimistlustöödega, tehti oma jõudude ja ressurssidega. Uue ajakohase Taikse raudteeülesõidu paarkümmend meetrit vanast eemale **ehitas Edelaraudtee**. Vanast ülesõidust, mis oli autoliiklusele oma piiratud vaatevälja ja pealesõiduga iseäranis ohtlik, sai igati ohutu ülekäik kergliiklusele ja käijatele. Nii tõusis liiklusohutus ka Edelaraudtee hallataval Taikse ülesõidukohal. **Kõigile teelõikudele ehitati kõrvale kergliiklustee**. Säreverest Pärnu poole renoveeriti teed 2,2 km. See oli jätkuks mõni aasta varem renoveeritud Parasi–Rae lõigule. Säreverest Arkma poole ehitati ümber 2,9 km teed, mis lisas vägagi olulise osa Tallinna–Rapla–Türi–Arkma–Viljandi liikluskoridori sõidetavuse paranemisse koos **Traksi–Kohila** (ehitaja **AS Aspi**) ja **Oisu–Arkma** (ehitaja **AS Skanska**) lõiguga käesoleval aastal. Liikluse järsk elavnemine (sealhulgas raskeveokite liikluse kasv) pärast nende teelõikude remonti lubab eeldada, et siin kujuneb kiirelt välja **Eesti mastaabis suure osakaaluga liiklusvoog põhja-lõuna sihis**. Tee-ehitusobjekt Paide külje all Paide–Kriievälja teel ehitati ümber 1,7 km ulatuses. Kokku oli AS Turgel ehitatud objektide pikkus **6,6 km asfaltbetoonkattega maanteed, selle kõrval samapalju asfaltkattega kergliiklusteed**.

Ahto Venner

Piltidel lk 16 ülalt: * Lindi on lahti lõiganud (vas.) Enn Raadik, Bruno Lill, Türi vallavanem Toomas Marrandi ja Järva maavanem Üllar Vahtramäe

* Ehitamist juhtinud tuumik AS-st Turgel Grupp (vas.): projekti-osakonna juhataja Juta Vahter, ehitusdirektor Meelis Adler, tootmisdirektor Peep Õun, asfaldiosakonna objektijuht Janek Nakus, OÜ Teehoiu Ekspert projektijuht Riivo Juhansoo (tööjärelevalve) ja AS Turgel Grupp projektijuht Andrus Saarsalu.

* Ehitus köitis tähelepanu veatu tööga, silmaga oli see näha tavatult ilusaid peenraid ja nõlvu vaadates (alumine foto).

* Säreveres on kergliiklustee sõiduteest eraldatud metall-torudest aiaga, ilmselt ei olnud ruumipuudusel võimalik jätta nende vahele eraldusriba (foto lk 17).

* Vaade kõrvalasuvalt mäelt Särevere-Taikse lõigule, mis oma õgvendamata trassi tõttu muudab vaate köitvaks (foto lk 17 ülal).

Fotod: E. Vahter







Maret Jentsoni fotomontaaž Võru-Põlva maantee renoveerimisest 2004-2006

Maakonnakeskuste Võru ja Põlva vahel on kolme viimase ehitushooaja (2004–2005–2006) vältel saanud vanast mustkatttega maanteest uus asfaltbetoonkatttega tee. Kuigi need kaks linna valitsevad kumbki eri maakonda, on nendevaheline tõmme olnud vältimatu ja kestev. Esimese Eesti Vabariigi ajal kuulus Põlva ja selle ümbruskond Võru maakonda. Kaks linna on üsna lähestikku – neid lahutab 24 km. Eri maakondadesse kuulumine neid märkimisväärselt ei lahuta. 2004. aastal ehitati ümber Võru–Joosu lõik (km 0,7 – 8,1), kus töövõtjaks oli AS Talter (vt ka Teelehte nr 4 (40), dets. 2004). Järgmisel aastal võeti ette teelõik Põlva-poolsest otsast ehk Kööbi–Põlva (km 17,9 – 23,8), kus töövõtjaks oli AS Teede REV-2 (vt ka Teelehte nr 3 (43), nov. 2005). 2006. aasta oktoobrikuus said otsad kokku, kui km 8,1 – 17,9 ehk **Joosu–Kööbi** teelõik 9,8 km rekonstrueeriti. Ka selle teelõigu ehitas **AS Teede REV-2**. Tõid tehti, nagu 2005. aastalgi, projektijuht **Margus Kelder**i juhatusel ja **Urmas Metsa** järelevalvamisel (AS Telora-E). Projekti oli koostanud **Tieliikela** (Soome). Kolme aasta jooksul kulutati kogu Võru ja Põlva ühendava maantee rekonstrueerimiseks

(23,1 km) üle 130 mln krooni. Ümber ehitati nii mulkeha, veeärajuhtimisseadmed – trüübid, kraavid – kui kogu teekattend – alus ja kate. Kogu tee ümberehituse tellijaks oli **Kagu Teedevalitsus**. 30. oktoobril avati pidulikult viimane teelõik ja sellega kogu Võru–Põlva maantee igati ajakohaseks ja mugavaks liiklemiseks.

Ahto Venner



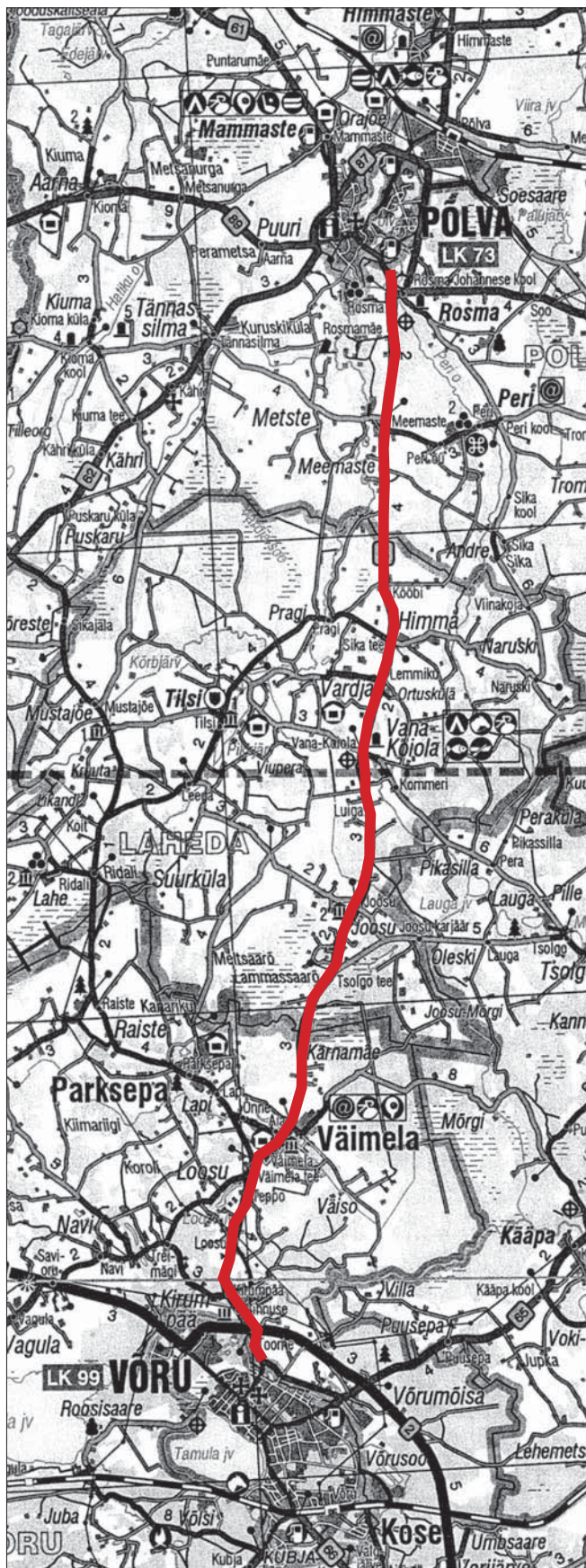


Foto lk 18: Margus Kelder; Teede REV-2 projektijuht, pildil keskel, osutus Võru ja Põlva taasühendamisel võtmeisikuks. Temast vasakul Võru maavanem Ülo Tulik, paremal Põlva maavanem Urmas Klaas. Foto: E. Vahter

MÕJUS VIIS PINNASE STABILISEERIMISEKS

Tee-ehituse traditsioonilised tehnoloogiad nõuavad suuri kulutusi kallitele materjalidele ja nende transpordile, samuti läheb vaja palju aega töö tegemiseks. Seejuures ei õnnestu mitte alati saavutada nõutavat kvaliteeti.

Euroopas tegeldakse selle probleemiga juba ammu ja nagu näitab praktika, vägagi edukalt. Ent kogu saladus seisneb selles, et eurooplased ei karda kulutada raha uute tehnoloogiate väljatöötamisele. Nii on Saksa teadlased välja töötanud unikaalse materjali RRP-235 Special teede kiiremaks ja odavamaks ehitamiseks, millega kaasneb kõrge kvaliteet ja mis kujutab endast efektiivset pinnase stabilisaatorit.

Toode RRP-235 Special on vedel ioniseerija, mis soodustab pinnase maksimaalset tihenemist ja teeb võimalikuks selle pideva tugevnemise. Pinnase töötlemisel materjali vesilahusega muutub pinnaseosakeste ja vee vastastikune toime, mis on pöördumatu protsess. Selle tulemusena peatatakse pinnases maksimaalselt kapillaarvee liikumine ja pinnaseosakestelt eemaldatakse veekile. Seeläbi saab pinnas võimaluse tiheneda väga kõvaks. Vesi ja pinnase külmumine ei mõjuta enam pinnase seisundit, lisaks sellele ei ole sel viisil töödeldud pinnas uhtumisohtlik.

Laborikatsed ja ehituspraktika kinnitavad seda, samuti toote 100-protsendilist sobivust keskkonda. Materjali kasutamine on ökoloogiliselt täiesti ohutu, mida kinnitavad nii Euroopa kui ka Vene sertifikaadid.

Materjali RRP-235 Special kasutatakse tee-ehituse maailmapraktikas üle 30 aasta, mis võimaldab hinnata selle kasutamise majanduslikku efekti ja usaldusväärsust. Materjali kasutatakse üldkasutatavate veo- ja sõiduautode parkimisplatside, raudteetammide, lennuväljade ja stardiniing maandumisradade, laoplatside, hoonete, ehitusplatside juuresõiduteede jne aluskihi rajamisel. Näiteks Ludwigstadtis Baieris (Saksamaa) kasutati materjali RRP-235 Special'i tee-ehitusel 1972. aastal. Kümme aastat hiljem kinnitas linnavalitsus, et tee on täiesti heas seisundis. Veoautoparkla ehitamisel Ulmi linnas kasutati sama materjali. Kuusteist aastat hiljem on selle katte seisukord väga hea. Sama võib öelda 16 aasta vanuse tankitee kohta õppepolügoonil, kus selle aja jooksul ei ole kordagi tarvis olnud teha remonti, hoolimata tee intensiivsest kasutamisest. Samuti on tõendeid ühelt metsavalitsuselt metsas puude vahel kulgevate metsateede seisundi kohta, mille rajamiseks on kasutatud toodet RRP-235 Special. Taolise metsatee maksumus moodustab ainult kolmandiku summast, mis on vajalik traditsioonilise ehitusviisi korral.

Seejuures on RRP-235 Special kasutusel mujalgi kui Euroopas. Seda on proovitud Indoneesias, kus valdavad on kuivad pinnased; Balkanimaades, kus kliimat iseloomustavad kestvad vihmad, Iisraelis, Türgis, Alžeerias, Vietnamis ja teistes maades. Venemaal on seda materjali proovitud tee-ehitustöödel Nižni-Novgorodis 1998. a ja Moskvas näidisteelõigu ehitamisel 2005.

Materjal *RRP-235 Special* asendab traditsiooniliste teede kruusalust, kusjuures üks silindriline konteiner mahuga 1000 liitrit hoiab kokku 1000 autokoormat kruusa. See omakorda tähendab maksumuse ja ehituse ajakulu olulist vähenemist. Traditsioonilise ehitusviisi korral on teetammi pinnast vaja vahetada kuni 1,25 m sügavuseni. Tohtu hulk pinnast tuleb välja kaevata ja ära vedada. Tihti on väljakaevatav pinnas selline, mida tuleb utiliseerida vastavalt erinõuetele, mis samuti oluliselt tõstab pinnase äraveomaksumust. Tee uus aluskiht moodustatakse kihtidena kruusast ja killustikust, mis peavad tagama aluse kandevõime. Kogu see protsess nõuab mitte ainult suuri masina- ja tööjõukulutusi, vaid ka palju aega. Nii ei olegi imeks panna, et inimesed, kes oskavad lugeda raha, hinnata aega ja kvaliteeti, otsivad alternatiivseid lahendusi. Ja neid leitakse.

Taoliseks alternatiiviks tee-ehitusel on *RRP-235 Special*. Antud juhul pinnast ei kaevata sügavalt välja, eemaldatakse vaid huumuskiht. Seejärel kobestatakse pealispind ja töödeldakse seda vastavalt tee projektile toote vesilahusega, mis imendub pinnasesse ja mõjutab seda erilisel moel. Kui pinnase niiskumise optimaalne tase on saavutatud, tihendatakse pinnast rulliga, mille miinimumkaal on 10 tonni. Pärast seda kaetakse tihendatud pinnas kandevõimelise ja kulumiskindla katendiga.

RRP-235 Special'i kasutamine annab järgmist:

- vähenevad materjali- ja tööjõukulud loodusliku pinnase asendamismahu vähenemisest (väljakaevamine, äravedu, utiliseerimine, kruusast või liivast aluse tegemine);
- pikeneb aluse vastupidavusaeg, väheneb traditsioonilise remondi maht;
- öö kestus lüheneb, võrreldes traditsioonilise tehnoloogiaga keskmiselt kaks korda.

Ühtlasi saavutatakse lisaefekt – niiskunud pinnaste kuivendamine.

Pinnasestabilisaatori *RRP-235 Special* tööprintsip seisneb projekteeritud tee loodusliku pinnase füüsikaliste ja mehaaniliste omaduste muutmises, sellele pihustatud vesilahus mõjutab vastavalt tee projektile eelnevalt tasandatud looduslikku pinnast keemiliselt. Enim sobivad selliseks töötlemiseks kõik kohesiivsed (ainesiseselt tõmbuvad) savid ja liivsavid, milles on tolmseid osi läbimõõduga alla 0,06 mm 15...65%, samuti veega küllastunud pinnased. Ent Venemaal, nagu teada, on taolisi pinnaseid hulganisti. Materjal *RRP-235 Special* sobib ideaalselt Venemaa teede tarvis.

RRP-235 Special on kindel vahend, millel on tootja viieaastane garantii selle kasutamise hetkest alates ja mis on kindlustatud Rahvusvahelises Kindlustusgrupis summas kuni 3 000 000 EUR, aga ka täiendavalt kindlustatud garantiiajaks Vene Föderatsiooni territooriumil.

Erinevad maad, erinev kliima, erinevad loodustingimused, sajad teed ja mitte ühtegi pretensiooni, mis oleks seotud selle materjali kasutamisega!

Kompanii *ООО «ЭСТА – ПЕЗЕПВ»* on ainus selle materjali *RRP-235 Special* tarnija Vene Föderatsioonis ja SRÜ riikides; materjali valmistab Saksa firma *RRP GmbH*.

Ostja abistamiseks annab kompanii täiendavat tasu nõudmata tehnoloogilist konsultatsiooni materjali kasutamiseks, alates vajaliku materjalikoguse väljaarvestamisest kuni ehituse tehnilise järelevalveni.

Meie kompanii annab ka progresseeruvat hinnaalandust, mis oleneb ostetava materjali hulgast ja mis arutatakse materjali tarnepeingu sõlmimisel iga ostjaga eraldi läbi.

Vastame meelsasti *RRP-235 Special*'i kasutamist ja ostu, puudutavatele küsimustele, samuti oleme valmis saatma täiendavat infot teid huvitavates küsimustes.

Ajakirjast *Автомобильные дороги* nr 11, 2005



INTERSTATE:

kiirteedevõrgu ehitamine Ameerikas algas

50 aastat tagasi

Martti Miettinen

Transys OY

Osariikidevaheliste kiirteede ehitamine on olnud Ameerika ajaloo kõige suurem ja kallim infrastruktuuriprogramm, mille arenguetappe ja mõjusid on meenutatud ja uuritud USA-s eriti palju just käesoleval aastal. Tänapäeval hõlmab süsteem (*National System of Interstate and Defense Highways*) hõlmab 68 000 km kiirteid, mille põhiosa on ehitatud neljakümne aasta jooksul. Programmi kogumaksumuseks on hinnatud 420 miljardit dollarit vastavalt 2001. a hinnatasele.

President Dwight D. Eisenhower kirjutas alla Ameerika *Interstate*'i kiirteedevõrgu finantseerimisseadusele 29. juunil 1956. Sellele seadusele allakirjutamine oli pöördepunktiks

pikaleveninud protsessis, mis algas juba 1930-ndatel aastatel ja põhjustas kirglikke vaidlusi selle üle, kuidas peaks teid ehitama ja kuidas nende rahastamist USA-s korraldada.

Ideed kristalliseerusid Teise maailmasõja künnisel

Kui autode kasutus Ameerikas 1930-ndate aastate lõpul aina laienes, siis **surve kogu mandrit haarava hea teedevõrgu ehitamiseks suurenes**. Poliitikud lähtusid eelkõige tööhõive korraldamise vajadustest, kuid osariikide ja föderatsiooni teedeametnikud rõhutasid liiklemise vajadusi. Nende arvates teed, mida ei ehitata transpordi vajadustest lähtudes, on raha

raiskamine.

1938. aastal palus president Roosevelt tollasel teedeametkonnal (*Bureau of Public Roads (BPR)*, praegu *Federal Highway Administration*) uurida kongressis teedevõrgu kohta tehtud ettepanekuid. Selle uurimuse lõpparuandest "Tasulised teed ja vabad teed" ("*Toll Roads and Free Roads*") sai Ameerika teedeajaloo üks tähtsamaid dokumente. Aruanne soosis kõrgekvaliteedilise teedevõrgu ehitamist, kuid mõistis selgelt hukka tasulised teed. Aruandele lisaks koostas BPR veel kaardi 26 000 km pikkuse teedevõrgu kohta, mida oleks olnud võimalik ehitada olemasolnud finantseerimisvõimaluste piires. Plaani nimeks pandi "Vabad teed" (*Free Roads*). Aruanne pööras erilist tähelepanu teede ehitamise vajadusele linnades ja nende lähipiirkondades, mis tõi kaasa nende objektide teedefinantseerimise suurendamise nõude osariikides. See mõte ei meeldinud Rooseveltile, kes tahtis vältida suuri kulusi linnasestele kiirteedele. 1939. a New Yorgis toimunud maailmanäitusel esitles Norman Bel Geddesi *Futurama* 1960. aastaks valmivat visiooni tuleviku liiklussüsteemi kohta, kus autode kasutuses oleksid olnud ühelt rannikult teiseni viivad 160-kilomeetrise tunnikirusega sõidetavad superteed. Esitlus äratas suurt tähelepanu ning *Interstate*'i visioon sai avalikkuses tuntuks ning omandas poliitilises plaanis suure mõjujõu. Kuid spetsialistid ei olnud Bel Geddesi visioonist vaimustuses.

Et asjad ei edenenu, siis hakkasid BPR-i ja poliitikute kõrval ka teised otsima võimalusi uute teeprojektide elluviimiseks. Pennsylvania teedeametnikud jõudsid esimestena alustada modernsete tasuliste teede ehitust Pittsburgh'ist itta föderatsioonilt saadud laenude abil. Tee nimeks sai *Pennsylvania turnpike*. BPR-i spetsialistid ennustasid oma varasematele tasuliste teede vastastele põhjendustele tuginedes, et ettevõtmine kukub majanduslikult läbi. Tasuline tee avati liiklusele 1940 ja teemaksudest saadud tulu ületas kõik ootused. Tee kasutajad hakkasid peaaegu kohe nõudma tee pikendamist ja näitasid seeläbi oma nõusolekut maksta sõidukiiruse ja mugavuse lisandumise eest.

Maailmasõja lõppedes kasvas liiklus kiiresti

Pärast Teist maailmasõda kasvas autode läbimüük aasta-aastalt rekordnumbriteni. Aastatel 1946–1965 kasvas mootorsõidukite hulk hüppeliselt 31 miljonilt 54-le. Taoline kasv toimus loomulikult ka teede kasutuses. Thomas McDonald, BPR-i kauaaegne juht, mõõnis: "Igaüks USA-s, kellel on vaja kuhugi minna, hangib endale auto." Pärast sõda käivitus teedeehitus siiski aeglaselt. Ainult vähesed osariigid suutsid alustada *Interstate*-projekte, mis olid sisse lülitatud 1944. aasta tee-ehituse finantseerimisseadusesse. Seadus ei garanteerinud aga uut föderatsioonipoolset finantseerimist. Seaduse kohaselt nõuti osariigilt omafinantseerimist 50% ulatuses, kuid enamikul osariikidest ei olnud selleks raha. USA Kongress sattus surve alla, et sellele rahastamisprobleemile leitaks lahendus, kuid 1950-ndate algusaastatel takerduti Kongressis pikaajalisse teedefinantseerimist puudutavasse debatti.

Samal ajal osariigid, kus olid tugevad teedeametkonnad, otsustasid lahendada probleemi iseseisvalt. Pennsylvania eeskuju järgides hakkasid nad projekteerima ja ehitama tasulisi teid. 1953. aasta lõpul oli 11 osariigis juba 1220 km tasulisi kiirteid liiklusele avatud ja 1750 km valmimas. Need teed parandasid tunduvalt liiklusolusid pikkade vahemaade puhul, kuid ei parandanud linnateede olukorda. Osariikide

teedeehitajad ehtasid kiirteed teadlikult hoonestatud aladest mööda. Ja siis juhtuski see, mida BPR oli oodanud: paljud teed ei suutnud katta teemaksudest oma kulusid. See kogemus näitas selgesti, et tasulised teed ei ole üleüldiselt sobiv lahendus teede ehitamiseks kiiresti kasvava autoliikluse vajaduste rahuldamisel.

Teedeprogrammi käivitamine

Vastust rahvusliku teedeprogrammi käivitamisele pidi ootama poliitilistest ringkondadest. Suures osas on just president Eisenhoweri teeneks see, et lõplik poliitiline protsess selles asjas üldse algas. Presidendi lähikond ja spetsiaalne komisjon uurisid teedeprobleemi aastatel 1953–1955. Nõuandjad jõudsid järeldusele, et föderatsioon tervikuna peab vastutama *Interstate*'i programmi elluviimise eest, kuid siiski lahuse tollasest föderatsiooni teede finantseerimisprogrammist. Põhjendusteks toodi, et väljapakutud kiirteedevõrk on rahvusliku tähtsusega ja et programmi elluviimine on palju tõhusam ühtse keske juhtimise all. Nõuandjad soovisid siiski, et teemaksust saadav tulu kataks teekulud. Kõigepealt plaaniti koguda makse teekasutajatelt, kuid hiljem otsustati riigivõlakirjade kasuks, mis lunastatakse kiirelt kasvavate kütusemaksudest saadavate tulude abil. Jätakuvalt oldi arvamusel, et *Interstate*'i teid linnadesse ei projekteerita.

Kongress võttis vastu spetsiaalse seaduselõike *Interstate*'i süsteemi finantseerimiseks, kuid ehituslikud probleemid ei kadunud. Protsess kulmineerus aastail 1955–1956 väga pingelises teedefinantseerimist puudutavas poliitilises võitluses, kus keskses positsioonis olid transpordifirmad. Mitme etapi järel otsustas Kongress 1956. aasta juunis lõpuks järgmist:

- Järgmise 13 aasta jooksul kasutatakse *Interstate*'i võrgu ehitamiseks 825 miljardit.
 - *Interstate*'i süsteemi ehitamiseks kasutatakse ainult maksudest laekuvaid summasid ja laene ei võeta. Seetõttu teede kasutamist ei saa maksustada.
 - Föderatsiooni ja osariikide panused on vastavalt 90 : 10.
 - Varem ehitatud tasulised kiirteed, sillad ja tunnelid kaasatakse uude süsteemi, nii et uusi teid ei ole lisaks neile vaja rajada.
 - Võrgu kogupikkus on 66 000 km, millest 3500 km võib ehitada linnadesse.
 - Teede projekteerimisel kasutatakse ühtset standardit (*AASHO*).
 - Teed tuleb projekteerida 1975. aasta liikluse jaoks. Hiljem süsteemi muudeti järgmise kahekümne aasta vajaduste tarvis.
 - *Interstate*'i süsteemi rahastamist korraldatakse uue teedefondi (*Highway Trust Fund*) kaudu, kuhu suunatakse mootorsõidukite liiklusest saadud suurendatud maksude lisatulu. Mootorikütuste maksud tõusid 2 sendilt 3 sendini gallonilt ja raskete liiklusvahendite maksusüsteemi uuendati, võttes maksualuseks liiklusvahendi kaalu.
- President Eisenhower kirjutas 1956. aasta juunis seadusele alla ja pärast seda algas USA-s ennenägematu teedeehituse periood.

Viiskümmend aastat hiljem

Interstate'i kiirteevõrgu ehitamise mõju Ameerikale on tohutu ja tundub, et lõplikke mõjusid on praegugi raske määratleda. Siiski on selge, et kogu riiki hõlmav kiirteevõrk on sügavalt mõjutanud seda, kuidas ameeriklased elavad ja tööd

teevad. Süsteem on muutnud ka Ameerika maastikku. Ühine kiirteedevõrk on tõstnud eelkõige Ameerika rahvamajanduse tootlikkust. On arvestatud, et programmi esimestel aastakümnetel on teed andnud üle 30% Ameerika tootlikkuse kasvust ja 20. sajandi viimastel aastakümnetel vähemalt 10%.

Vähem ollakse teadlikud sellest, et *Interstate*'i programm on mõjutanud suures ulatuses seda, kuidas teid ja sildu projekteeritakse üle kogu maailma. Programmi kestel on kasutatud väga palju vahendeid teedeehitusala jaoks uuringuteks ja arendamiseks. Kõige tuntum uurimisprogramm on olnud *AASHTO* teetest, mis viidi läbi aastatel 1958–1960. Selle ulatustliku uurimuse tulemused on hiljem moodustanud baasi tänapäevaste teekatete ja sildade projekteerimisele, mida suures osas kasutatakse veel siiani.

President Eisenhower tõdes omal ajal, et toonased 36 000 liiklusõnnetusohvrit aastas on eriti hea põhjendus *Interstate*'i programmi käivitamiseks. Nüüd viiskümmend aastat hiljem sureb Ameerikas ikka veel 42 000 liiklusohvrit aastas, kuid maal on viis korda enam autosid ning ka liikluskoormus on viis korda suurem. Mõnede arvates viiekümne aasta jooksul säästetud inimesed ongi *Interstate*'i süsteemi tähtsaim and ja auandmine neile isikutele, kes visioneerisid, planeerisid ja viisid ellu selle auahne programmi.

INTERSTATE'I KIIRTEEDE PROJEKTEERIMISNÕUDED

Interstate'i teede projekteerimisjuhiste koostamine anti *AASHTO* ülesandeks. Olulisemad nõuded on alljärgnevad:

- Kiirteed on teed, millel on vähemalt kaks sõidurada ühes suunas ja mille ristmikvaheline kaugus on vähemalt 3 miili (4,8 km). Linnades on lubatud ristmike vahelkauguseks vähemalt 1 miil (1,6 km).
- Planeeritud kiirus on 70 mph (112 km/h), kuid linnades ja mäestikus vähemalt 50 mph (80 km/h).
- Teedel peab olema vähemalt kaks 12 jalga (3,66 m) sõidurada suuna kohta
- Välispeenar on 10 jalga (3,05 m) ja sisepeenar 4 jalga (1,22 m).
- Sõidusuundadevaheline eraldusriba on vähemalt 36 jalga (11 m), kuid võib olla 10 jalga (3,05 m) linnades ja mäestikus.
- Pikisuunaline kalle on kõige enam 6%, kuid mäestikus võib olla erandeid.
- Tunneli kõrgus on 16,5 jalga (5,03 m), linnades on lubatud 14 jalga (4,27 m).

Tähelepanu! 1956. aasta projekteerimisjuhistes olid väikese liiklusega teelõikudel lubatud ka 2-rajalised teed, samatase-melised ristmikud ja samatasemelised raudteelõiged. Aastal 1966 keelati need täielikult.

Lisainfot

Ülalesitatud tekst põhineb peamiselt *TRB NEWS (May–June 2006, nr 244)* ilmunud artiklil. USA-s on käesoleval aastal loodud mitmeid internetilehekülgi, kus on tutvustatud *Interstate*'i programmi erinevaid külgi ja mõjusid nii varem kui praegusel ajal. Suurimad nende lehekülgede hulgas on *Federal Highway Administration* ja *AASHTO* leheküljed.

(www.fhwa.dot.gov/interstate/homepage.cfm ning interstate50th.org/).

Ajakirjast *Tie ja Liikenne* nr 9/2006

Programm

PARTNERS FOR ROADS

töös

Teeprojektide keskkonnamõju hindamine, avalikkuse kaasamine ja koostöö kohalike omavalitsustega

18.–21. septembril 2006 toimus programmi *Partners for Roads raames site visit* Eesti ja Läti Vabariiki, millest võtsid osa vastava ala spetsialistid Hollandist, Lätist, Leedust ja Eestist. Eesti poolelt osalesid Maanteeameti planeeringute osakonna juhataja Raul Vibo ja keskkonnaspetsialist Merike Laidvee, europrogrammide osakonna peaspetsialist Peeter Krusten ja Pärnu Teedevalitsuse arenguspetsialist Kalev Repp.

Ürituse eesmärgiks oli vahetada kogemusi maantee arendamisel ja regionaalarengu valdkonnas üldiselt. Põhitööks olid Eesti ja Läti vastavate riiklike institutsioonide (edaspidi ERA, LSR¹) koostöö kohalike omavalitsuste ja teiste huvitatud isikutega (nt maaomanikud ja valitsusvälised organisatsioonid); planeerimisprotsess Eestis ja Lätis; keskkonnamõju hindamise protseduur ja ERA/LSR roll selles; projektide tasuvuse analüüsi alused; konkreetset keskkonnamõju leevendusmeetmed. Nagu selgus ürituse kokkuvõtval arutelul, oli lisaks eeltoodule eesmärgiks välja selgitada need valdkonnad, mida võiks käsitleda programmi *Partners for Roads* üheks lõppeesmärgiks olevas käsiraamatus, milles idee kohaselt tuleks käsitlemisele probleemset valdkonnad maantee planeerimise/ehitamise protsessis ja juhised nende lahendamiseks.

18.09.2006 Eestis

Programmi sissejuhatus Maanteeametis.

Ülevaade planeerimissüsteemist Eestis, keskkonnamõju hindamisest tee projekteerimisel. Koos Juuliku–Tabasalu (**Ju-Ta**) ühendustee projektijuhi Rein Kaselehega lühike ülevaade projektist ja tehniline ekskursioon Ju-Ta ühendusteel. Tehniline ekskursioon Saku valla äsjaremonditud riigimaanteedel ja kohtumine valla esindajaga.

19.09.2006 Eesti–Läti

Kohtumine Pärnu Linnavalitsuse esindajatega ja tehniline ekskursioon Pärnu ümbersõidu teemal.

Sõit Läti Vabariiki mööda *Via Baltica*

20.09.2006 – Läti

Kohtumine Saulkrasti linnavalitsuses linnavalitsuse liikmetega. Tehniline ekskursioon ehitusjärgus olevale Saulkrasti möödsõidul.

E22 maantee Riia-poolse sissesõidu (*Eastern Entrance Riga*) projekti arutelu Ogre linnas.

Sõit Jekabpils mööda E22.

21.09.2006 – Läti

Kohtumine Jekabpils linnapea ja linnavalitsuse liikmetega.

Tehniline ekskursioon: teemaks uus sild üle Daugava ja Jekabpils ümbersõit.

¹Estonian Road Administration – ERA, Latvian State Road – LSR

Ju-Ta tehnilise ekskursiooni käigus külastasime tänaseid probleemseid kohti põhiliselt Harku, Saue ja Saku vallas, mis peaksid selle projektiga saama lahenduse. Tutvusime liiklusohutlike ristmikega Tabasalus ja Harkus, samuti Pärnu maantee piirkonna probleemistikuga, mis on seotud "arendajate" ühekülgse ja hoolimatu tegevusega. Lätlastele ja leedulastele ei olnud selline olukord üllatuseks, hollandlasi pani see pead vangutama, et kas meil siis riiki ei olegi? Eraldi pöörasime tähelepanu keskkonnaküsimustele, nagu liiklusrada ja elamuallad, lubjakivi olemasolevad ja planeeritavad maardlad ning looduslikult väärtuslikud alad.

Päeva teisel poolel külastasime Saku valla äsja remonditud teid, kus lisaks uuele teekattele on ehitatud ka maantee paralleelselt kulgevad kergliiklusteed. Liikluse rahustamise eesmärgil rajatud mitmed ringteed Saku alevikus ja selle lähiümbruses on oma eesmärgi täitmas, silma torkas vaid autojuhtide oskamatus neid kasutada. Meiega ühinenud abivallavanem Kalle Pungas rääkis ka Saku valla edumeelsetest plaanidest kergliikluse ja ühistranspordi arendamisel. Valla soov on enam ära kasutada soodsat asukohta raudtee ääres ning siduda rongiliiklus bussiliiklusega.

Pärnu Linnavalitsuse esindajatega kohtumisel ilmnis "vana hea" tõsiasi, et teede planeerimine takistab kohalikku arengut. Samas teede vajadust aktsepteeriti – hea märk seegi. Tutvusime Pärnu ringtee tänase olukorraga ja arutasime võimalikke perspektiive. Üks huvitavamaid vaatamisväärsusi oli Sauga jõe 1999. aastal rajatud ajutine erasild, mis tänaseni on kasutusel. Nimelt pidi juba 2000. aastal algama läänepoolse möödaskäigu ehitamine. Jällegi üks hoiatav näide ajutiste asjade kalduvusest alaliseks muutuda.

Sõidul mööda *VIA Baltica*, mida **Läti** piirides mitmes kohas remonditakse ja rekonstrueeritakse, jäi silma mitmeid arusaamatuid asju. Näiteks uue teelõigu rajamisel paralleelselt olemasolevaga võetakse vana tee üles ja kaetakse pinna-sega, millele hiljem külvatakse muru, samas kui seda võiks edukalt kasutada paralleelteena kohalikule ja kergliiklusele. Seega jäetakse kasutamata võimalus oluliselt parandada liiklusohutust põhiteelt mahasõitude vähendamiseks. Mahasõitude rohkus hakkas silma ka sõidul Riia poolt **Jekabpils** suunas. Lisaks puudusid seal ka üldjuhul lisarajad pöörete jaoks. Ja vaatamata sellele, et tee on 2 + 2-rajaline, sai isegi meie lühikese viibimise ajal sel teel selgeks, et tegemist on ohtliku lahendusega, kus nn kiirelt rajalt sooritatakse vasak- ja tagasipöörded. Liiklusohutlik olukord tekkis ka siis, kui meie ees liikunud liinibuss ootamatult ühe mahasõidu juures peatus, seda ca 100 m enne taskuga bussipeatust.

Külastasime ehitusjärgus olevat **Saulkrasti möödaskäigu**, mis on suurejooneline projekt, nii ulatuselt kui rahalises mõttes. Üllatav oli, et avalikkusega hakati suhtlema siis, kui projekt oli sisuliselt valmis ja keskkonnamõju hinnati vaid osaliselt samuti pärast projekti valmimist ning avalikkuse nõudel. Samas – projekti rahastab EL. Projekti maksumus 100 M€ paneb samuti mõtlema, kuidas on lätlastel õnnestunud sedavõrd kalli projekti tasuvust tõestada, samas kui me oleme raskustes mitme projekti tasuvusega, kus liiklusedused on tunduvalt suuremad.

Tutvusime ka Riia idapoolse sissesõidu trassikoridoride valguga. Projektijuhi sõnul on seal suured vastuseisud – eelkõige muidugi maaomanikud, arendajad.

Liikluskorraldus Lätis on üldse üks huvitav teema. Täiesti normaalne tundus olevate jõega poolitatud linna ainsa silla üks sõidusuund sulgeda (vähemalt oli see sel päeval nii, kui meie seal olime) ja töö käis seal vanal nõuka-aegsel meetodil ehk siis 10 mehest 9 puhkavad ja 1 juhendab neid. Ja kõik näisid olevat rahul, sealhulgas ka linna juhtkond. Vaatamata hetkelisele rahulolule, on linnal plaanis rajada ka uus sild, mille asukohta üle hetkel arutelud veel käivad. Samas, kahe alternatiivse silla asukohta lähedusse (mis mõlemad olevat ka üsna arvestatavad) rajatakse hoogsalt uusi elamu. Seda ka juba 30 aastat tagasi generaalplaaniga paika pandud trassile.

Esiteks näitas see sõit, et keskkonnamõju hindamine ja nende mõjudega arvestamine on meil oluliselt paremas seisus kui Lätis (räägime siinkohal siiski ainult teeprojektidest, mida arendab riik). Ja meie teede üldseisund samuti.

Teiseks, **erahuvi ja avaliku huvi konflikt on kõikjal sarnane, seda nii Lätis, Leedus, Eestis kui ka Hollandis. Seisukoht, et tee tuleb ehitada minu maast võimalikult kaugemale, on üldlevinud. Samas soovitakse olemasolevale või ka uuele teele ehitada võimalikult lähedale.** Omandiõiguses on siiski palju veel selgeks rääkida, Hollandi konsultandid ei pidanud õigeks arusaama, et ehitusõigus võiks olla põhiõigus või omandiõiguse kaasasündinud osa.

Projektide tasuvuse parandamiseks on üks võimalus olemasolevas liikluskeskkonnas täiendavate piirangute kehtestamine, mille tulemusena saab projekti tulude poolel näidata suuremaid ajasääste.

MERIKE LAIDVEE

RAUL VIBO

Liiklusohutusala treeningseminar

25.–29. septembril toimus Hollandi teedeekspertide kaasabil liiklusohutuse alane treeningseminar, mis on osa programmist *Partners for Roads*.

Esimest korda viidi seminar läbi Eestis. Meie mõne aasta pikkune liiklusala koostöö Hollandi Transpordiministeeriumiga laieneb. Maanteeamet ja teised Baltimaade teedeasutused on Hollandi teedeekspertidega Hollandi Transpordiministeeriumi poolt juhitava rahvusvahelise programmi *Partners for Roads* raames kogemusi ja teadmisi vahetanud juba 2004. aastast.

Programm on suunatud Euroopa Liidu uute liikmesriikide infrastruktuuri parendamiseks ning hõlmab endas mitmeid koostöösektoreid. Üks neist sektoritest *Safe Road Design* käsitleb ohutumate teede planeerimist, projekteerimist, liikluse korraldamist jms. Nimetatud sektori tegevuste raames korraldatav treeningseminari kava hõlmab Hollandi praktilist rajanevat teoreetilist seminari osa ja praktilist õppust, kus tuleb rakendada teooriat tegelike liiklusolukordade parendamisel.

Seminar oli mõeldud peaaesjalikult projekteerijatele, kes oma igapäevatoos puutuvad kokku mitmesuguste liikluslahenduste väljatöötamisega, samuti liiklusohutuse valdkonna spetsialistidele.

Lähemalt programmist *Partners for Roads* aadressil:
<http://www.partnersforroads.nl/>

REIGO UDE

VÄILAD JA LIIKLUS

4.–5.10.2006, Tampere-talo
Soome

Väilad* ja liiklus on 1985. aastast üle aasta toimuv traditsiooniline infrastruktuurialane rahvuslik konverents Soomes, mis tänavu korraldati Tampere. Kahel päeval kanti kuuel paralleelsessioonil ette 105 ettekannet, kusjuures sooviavalduisi ettekannete tegemiseks oli üle 300! Võrreldes Saaremaal toimunud Balti Maanteelaste 26. konverentsiga on Väilad ja Liiklus suunatud rohkem tulevikku, kogu infrastruktuuri valdkonna kaasamine annab terviklikuma ülevaate ning avardab silmaringi. Eelmise sündmuse ületrumpamine osavõtjate, eksponentide ja muude arvude poolest ei ole oluline, pigem piiratakse sündmuse suurust kvaliteedi nimel.

Suurema erinevusena hakkas silma ja kõrva plenaaristung, kus toimus kaks lühikest tervitusettekannet (kantslerilt ja abilinnapealt) ning üks sissejuhataav ettekanne tuleviku ühiskonna teemal.

Järgnes vabas vormis paneeldiskussioon tulevikuvisionist aasta 2030, keelatud oli rääkida rahast. Diivanil istusid eri ametite juhid ning Liiklus- ja Sideministeeriumi kantsler.

Ubiikne ühiskond

Avaettekannet ubiiksest ehk kõikjalviibivast ühiskonnast (soome k *ubiikki*, ingl k *ubiquitous*) viis meid reaalsusest virtuaalsusesse ja tagasi. Üha rohkem esineme me reaalsuses ja virtuaalsuses korraga. Kuidas mõjutab see meie käitumist, liikumisvajadusi ja harjumusi tulevikus?

Peateede võrgustiku arendamine

Soome kavandab peateede võrgustiku selgemat ja eesmärgipärasemat väljaarendamist nii maanteedel kui ka raudteedel. Selleks on 2002. aastal loodud töögrupp Liiklus- ja Sideministeeriumi juures. Lisaks eesmärkide püstitamisele määratletakse esmalt peateede võrgustik. Peateede esitatakse regionaalpoliitilistest huvidest lähtuvalt kõrge nõudmised. Näiteks maanteedel puhul tähendab see põhiliselt lubatavat sõidukiirust 100 km/h, selgeid piiranguid juurdepääsudele ning kohaliku ja kergliikluse eraldamist põhiliiklusest. Üheks oluliseks suunaks on ka spetsialiseerumine ja kontsentree-

Vaateid ehitatavast Tampere ümbersõiduteest, oktoober, 2006.



rumine kõigis infrastruktuuri valdkondades. Kõikide infrastruktuuride ametite juhid tõdesid, et aastaks 2030 nende hallatav infrastruktuuri hulk väheneb (sadamate ja lennujaamade arv ning maanteed ja raudteede pikkus). Sellise suuna peamiseks põhjuseks on asustuse kontsentreerumine Soome lõunaossa ja teisalt ka suurte objektide ülalpidamise kallidus. Seetõttu on edaspidi vajalik vaadelda kogu infrastruktuuri-valdkonda süsteemsemalt.

Ühes ettekandes toodi välja, et pidevalt tuleb juurde teid, kus liiklussagedus on alla 50 a/ööp seda peetakse aga piiriks, millest madalama liiklusega teed ei peaks kuuluma riigimaanteedvõrku – selliste teede hulk on Soomes viimase kümne aastaga kasvanud ligemale paari tuhande kilomeetri võrra. Suurt rõhku pannakse ka olemasoleva infrastruktuuri paremale ära kasutamisele, seda eelkõige telemaatika rakenduste abil. Näiteks on plaanis paigaldada suurema liiklusega teedele ja ristmikele andurid, mis viis korda sekundis edastavad andmeid, mille alusel korrigeeritakse lubatud suurimat sõidukiirust ja soovitatakse võimalikke ümbersõidumarsruute. Teede osas peeti tulevikusuunaks ka kergliiklusteede arendamist. Seda seoses nii heaoluühiskonna ootustega kui ka seoses asustuse koondumisest ja töömatkade lühenemisest tuleneva täiendava nõudlusega.

InfraRYL

Aastal 2002 alustas Soome Rakennustieto (Ehitusinfokeskus) *InfraRYL* kvaliteedijuhtimishanget. *InfraRYL* tähendab infrastruktuuri ehitamise üldiseid kvaliteedinõudeid. Kui siiani oli igas valdkonnas kasutusel oma tehniliste töökirjelduste ja kvaliteedinõuete süsteem, siis nüüd on need ühendatud üheks tervikuks. *InfraRYL*ist on ilmunud esimene osa kahest: “Väilad ja alad”. Eraldi on toodud välja funktsionaalsuunõuded (*toimivuuksvaatimukset*) ja tehnilised nõuded, mis võimaldavad edukalt kasutada neid tavapära ehitushangetes kui ka projekteerimis-ehitushangetes. Oluline on ka see, et koos nõuetega on loodud ka vastav elektrooniline infosüsteem. Rohkem infot www.rts.fi/infraryl

Ka meil tuleks mõelda jõudude ühendamisele ning otsida võimalusi ühiste kvaliteedinõuete väljatöötamiseks teede ja

raudteede, samuti sadamate jt infrastruktuuriprojektide tarvis. See annaks märgatavat kokkuhoidu nõuete väljatöötamisel, veelgi enam nende kasutamisel.

Ettevõtte liiklusohutuskava (Suomen Posti)

Küllalt uudseks võib pidada ettevõtte liiklusohutuse juhtimise kava väljatöötamist ja rakendamist. Ühest sellisest räägiti Soome postiettevõtte näite varal. Liiklusõnnetused võivad töandjale olla väga kulukad mitmel moel. Lisaks otsesele kulule, mis on seotud ettevõtjale kuuluva vara rikkumisega ja töötaja haiguspäevadega, võivad kaasneda mitmed kaudsed kulud näiteks imago langemise näol.

Peterburi liiklusohutusprojekt

Soome liiklusspetsialistidel on valminud Peterburi mõnede linnamagistraalide, E18 Skandinaavia tee ja Peterburi läänepoolse ringtee (47 km, sellest 60% sildadel) liiklusohutusaudid. Töös on välja toodud meetmete maksumused objektide kaupa ja tasuvus (tasuvusaegadeks hinnatud 2–15 kuud).

Teeprojektide keskkonnamõjude tutvustamine

Planeeringute ja teeprojektide tutvustuste raames korraldatakse külastusi projekteeritavale objektile või trassile. Projekterija juhhib matka ja vastab kohalike inimeste küsimustele kohapeal. Trassi külastuse kohta tehakse ajaplaan nii, et inimesel oleks võimalik osaleda tutvustusel vaid teda huvitavas punktis. Matka lõpul toimub kokkuvõttev koosolek. Sedasi välditakse suurte masside kogunemist ja emotsioonide vallandumist.

Rapal Oy on koostöös 10 suure infrasektori tellijaga (Soome Maanteeamet ja Raudteeamet ning 8 linna) välja töötanud eelarvestusprogrammi. Konsultant analüüsib tellijatelt saadud andmeid pakkumishindade kohta (nii projektide ettevalmistuse eelarved kui ehitustööde eelarved). www.in-infra.net

Kirja panid:

ANDRES BRAKMANN

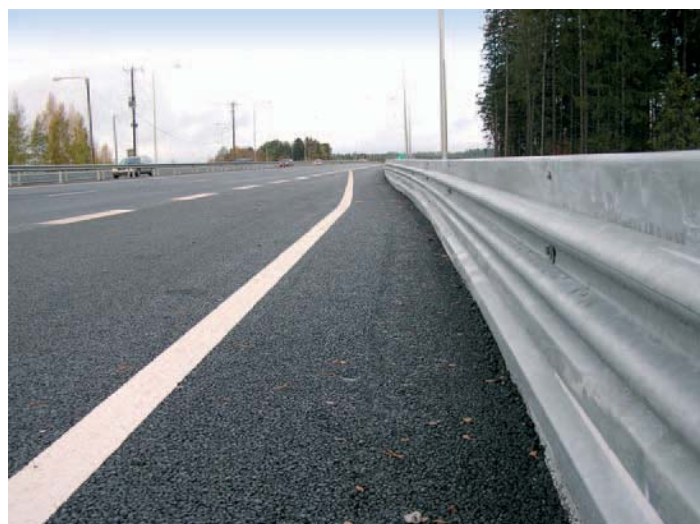
TÕNIS TAGGER

RAUL VIBO

* **väil** – läbisõidutee ühest ookeanist teise; suur kesklinnast möödaviiv liiklustee

Lisaks põrkefunktsioonile, on maapinnast algaval põrkepiirdel veel ülesanne tõkestada müra ja autode valgusvihke, mis segaksid teeäärseid elanikke.

Fotod: Raul Vibo





“Tallinn–Tartu maantee neljarealiseks!”

Maanteeameti pressikonverents Puurmanis 15. novembril 2006

15. novembril kutsus Maanteeamet endisesse Puurmani mõisahoonesse, kus praegu asub Puurmani Gümnaasium, ajakirjanikke Puurmani liiklussõlme ehituse alguse tähistamiseks korraldatud kohtumisele, millega kaasnes pressikonverents, kus anti teada Maanteeameti lõppeva aasta teetööde tulemustest. Üritust juhtas ja diskussioonis osales **Maanteeameti peadirektor Riho Sõrmus**. Sõnavõtuga esines ja vastas arvukatele kohalolnute küsimustele diskussiooni korras **maajandus- ja kommunikatsiooniminister Edgar Savisaar**. Kohtumisel lausus tervitussõnad **Puurmani vallavanem Rauno Kuus**.

Puurmani liiklussõlm on üks osa Tallinna–Tartu maantee ümberehitamise kavast. Maanteeamet ja AS Merko Ehitus sõlmisid 7. novembril 2006 ehituse töövõtulepingu Puurmani liiklussõlme ehituseks. Lepingu hind on 125 miljonit krooni, millele lisandub käibemaks. Projekti toetab Euroopa Liidu

Ühtekuuluvusfond 82% ulatuses projekti kogumaksumusest. Projekti raames ehitatakse ümber olemasolev liiklusohelik teelõik km 147,6–149,4 (1,8 km), uuele teetrassile üle Pedja jõe ehitatakse 67 m pikkune kaarsild, teederistmikule 43 m pikkune viadukt. Olemasolev raudbetoonsild remonditakse kohaliku liikluse tarbeks. Lisaks ehitatakse 0,4 km kergliiklusteid ja 1,9 km nn kogujateid. Ehitustööd kestavad 15.11.2006 kuni 31.08.2008, kusjuures põhiteosa (Tallinn–Tartu), kogujateede, viadukti ja kaarsilla ehitus toimub ajavahemikul 15.11.2006–15.11.2007 ja olemasoleva Puurmani silla remont 01.04.–31.08.2008.

Riho Sõrmus andis kohtumisel Merko Ehituse Aktsiaseltsi juhatuse esimehele **Tõnu Toomikule** üle ehitusloa Puurmani liiklussõlme ehitamiseks.

Maanteeameti europrogrammide osakonna peaspetsialist, Puurmani liiklussõlme ehituse projektijuht **Tõnis Tagger**





Puurmani liiklussõlme plaan

tutvustas kohalolijatele rekonstrueerimisprojekti ja kavandatud ehituse käiku.

Mitmed kohalolnud diskuteerisid Tallinna–Tartu maantee esimese klassi maanteeks ümberehitamise kava, ehitusjärjekordade, ehitustempo, maksumuse ja praeguste liiklusolude üle. Poliitilise võitluse maigu andis kohtumisele seik, et kohale oli tulnud ka sotsiaaldemokraatliku erakonna pikett plakatitega, mis kutsusid üles ehitama Tallinna ja Tartu vaheline maantee neljarealiseks. Ent sama meelt olid ka kohtumise korraldajad ning minister, osutades samas kriteeriumidele, millest tuleb otsuste tegemisel juhinduda, nagu **liiklusintensiivsus ning sellega seotud ehituskulutuste tasuvus, rahastamisvõimalused, ka teiste Eesti maanteed samaaegne**

arendusvajadus. Ülevaate Tallinna–Tartu–Võru–Luhamaa maantee arendamise kavast tegi Maanteeameti planeeringute osakonna juhataja **Raul Vibo**.

Ülevaate mööduva aasta teetöödest tegi Maanteeameti peadirektori asetäitja **Märt Puust** ning liiklusohutusalasest olukorrast Eesti teedel peadirektori asetäitja **Harri Kuusk**.

Meenutagem, et Puurmani mõis on koht, kus **leitnant Julius Kuperjanov** 1918. aastal formeeris Vabadussõtta minekuks tema juhitud partisanide pataljoni. Seda kinnitavad tahvel hoone välisseinal ja fotod gümnaasiumi saalis.

Ahto Venner

Allikas: Maanteeameti kodulehekülj, www.mnt.ee

Puurmani liiklussõlme ehituse projektijuht Tõnis Tagger (Maanteeamet) 15. novembril 2006 kohal, kuhu tuleb ringliiklussaar. Siin löödi samal päeval ehitustööde alustamiseks maasse kopp.

Fotod: E. Vahter



• KROONIKA •



Alates 9. oktoobrist 2006 täidab **Maanteeameti peadirektori asetäitja** kohuseid **Märt Puust**.

Märt Puust on sündinud 19. septembril 1971. Ta õppis aastail 1989–1995 Tallinna Tehnikaülikooli autoteede ja sildade ehituse erialal ja omandas seal teetehnika inseneri kvalifikatsiooni.

Maanteeametisse tuli Märk Puust detsembris 1993, asudes tööle liiklussektori insenerina, töötades seejärel peaspetsialistina liiklusohutuse ja -korralduse ning teehoiu alal. Tema juhtimisel on Eesti riigimaanteedel välja arendatud teeilmajaamade võrk ja maanteeinfosüsteem. Alates märtsikuust 2001 juhatas Märk Puust välisosalusel projektide bürood (hiljem osakond) ning laenuprogrammide ja välisosalusel projektide osakonda, seejärel kuni oktoobrini 2006 regionaalprojektide osakonda. Valdab kolme võõrkeelt, saanud põhjaliku koolituse arvutioskuses ning laialdase täienduskoolituse Eestis ja väljaspool.

Abielus, perekonnas kaks poega.

Märt Puust asus ametikohale, kus seni töötas **Peeter Škepast**. Viimane siirdus tööle Aktsiaseltsi *Ramboll Estonia*.

• KROONIKA •

• KROONIKA •

Alates 8. septembrist 2006 on **AS Teede Tehnokeskus juhatuse esimees Marek Truu**.

Marek Truu on sündinud 18. novembril 1973. Lõpetas 1998. a Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) ehitusteaduskonna viieaastase täismahus õppekava spetsialiseerumisega tee-ehitusele, omandades inseneri kvalifikatsiooni.

Pärast TTÜ lõpetamist asus tööle Maanteeameti Tehnokeskusesse ja töötas seal kuni 1999. a lõpuni. Seejärel töötas ta ühe aasta Maanteeametis, tehes peaspetsialistina tööd välisabi- ja laenubüroos. Naases eelmisesse töökohta, siis juba Aktsiaseltsi Teede Tehnokeskus, 2001. aasta jaanuarikuus, kus töötas arendusdirektorina kuni juhatuse esimeheks nimetamiseni 8. septembril 2006.

Abielus, peres kaks last.

Marek Truu asus ametikohale, kus seni töötas **Hillar Varik**. Viimane siirdus tööle Aktsiaseltsi *Ramboll Estonia*.



• KROONIKA •

• KROONIKA •



17. oktoobril 2006 kaitses Tartu Ülikoolis **teaduste doktori väitekirja teemal** “Eesti liiklejate hoiakud liiklusohutuse suhtes” OÜ Stratum juhatase esimees ja projektijuht **Dago Antov** ning talle omistati teaduste doktori (geograafias) kraad. Väitekirja juhendajad olid prof. Tõnu Oja Tartu Ülikoolist ja prof. Siim Sööt Illinoisi Ülikoolist Chicagos.

Värske *PhD* on sündinud 25. juulil 1956 Tallinnas, omandanud diplomiinseneri kvalifikatsiooni autoteede erialal Tallinna Polütehnilises Instituudis (Tallinna Tehnikaülikool) 1974–1979 ja magistrikraadi (*MSc*) geoinformaatika ja kartograafia erialal Tartu Ülikoolis 1997–1998.

Praegusel töökohal töötab 1988. aastast. Varem töötanud Tallinna Polütehnilises Instituudis.

• KROONIKA •

Kokkuvõte väitekirjast

Eesti liiklejate hoiakud liiklusohutuse suhtes

Dago Antov

Juhendajad:

Prof. Tõnu Oja, Tartu Ülikool
Prof. Siim Sööt, Illinoisi Ülikool Chicagos,
USA

Liiklusohutus kujutab endast ühte kõige olulisemat sotsiaalset ja ühiskondliku tervise probleemi paljudes maailma maades. Üks peamisi võimalusi liiklusohutuse parandamisel on liiklejate ühiskondliku arvamuse muutmine, mida saab mõjutada meedia hoiakute ning liiklusohutuse informatsiooni ja kampaniate abil.

Töös näidati, et liiklejate hoiakuid saab ja peab arvestama nii planeerimises kui ka informatsioonitegevuses, mille eesmärgiks on arendada ohutut liiklemist. Ühiskondlikel hoiakutel ja tegelikul käitumisel liikluses täheldati olulisi lahkuminekuid, sest enamik sõidukijuhte peab ennast keskmisest paremateks juhtideks ning leiab, et liiklusõnnetusse sattumise tõenäosus on väike.

Oluline tulemus töös on ka see, et olemasolev infrastruktuur, näiteks ülekäiguradade tehniline lahendus, ei aita kaasa sõidukiiruse alandamisele ja seetõttu on potentsiaalsete liiklusõnnetuste raskusaste väga kõrge. Siit tuleneb vajadus rekonstrueerida ülekäigurajad tänapäevasel ja ohutul moel. Mõned ülekäigud tuleb aga likvideerida või reguleerida fooridega, eriti neis kohtades, kus ohutusmeetmeid ei ole kiiruse alandamiseks võimalik kasutada ega muid kaitsemeetmeid rakendada.

Töös on samuti näidatud, et märgatavat osa liiklusõnnetustest reguleerimata ülekäiguradadel saaks ära hoida, kui sõidukite kiirus ülekäigukoha vahetus läheduses oleks väiksem. Isegi suhteliselt tagasihoidlik kiiruse langus annab olulise panuse õnnetuste arvu vähendamisse ning vigastustega lõppenud liiklusõnnetuste tagajärgede kergendamisse.

IN MEMORIAM



AADU LUUKAS
24.09.1939 – 07.10.2006

Oktoobrikuus meie hulgast lahkunud mehaanikainsener Aadu Luukas oli Eesti teedemajanduse tippjuht – nüüdse Maanteeameti eelkäija Teede Remondi ja Ehituse Trusti juhataja aastatel 1982–1988. Üle toodud asutusse 1979 Tallinna Asfaltbetoonitehase peainseneri ametikohalt, asus ta esialgu tööle trusti juhataja asetäitjana, kelle ülesandeks oli tegelda varustamise ja abitootmisega. Eeskätt tähendas see vastava haru korrastamist või õigemini alles selle süsteemset loomist.

Peagi selgus, et Aadu Luukase näol on tegemist aktiivse, võimeka ja nõudliku inimesega, tänases mõistes töönarkomaaniga. Kiiresti tekkisid tulemuslikud tõised suhted tolle aja väga oluliste valitsusasutuste Plaanikomitee ja Varustuskomiteega ja seda mitte ainult Eestis. Vajaduse korral võttis Aadu Luukas ise ette teekonna Moskvasse või volitas sinna sõitma sobiva töötaja trusti aparaadist. Nõudmine oli sel puhul, et tagasi tuleb tulla kas tulemusega või selge vastusega, miks kavandatu ei õnnestunud.

Materjalidega varustamine, abi- ja kõrvaltootmine ning uute tootmisbaaside kavandamine ja rajamine jäid Aadu Luukase meelisalaks ka siis, kui ta oli üle võtnud kogu trusti juhtimise. Sealjuures sekkus ta aga huvi korral sellistegi otsuste tegemisse, mida tema ametipost ei nõudnud või tundusid tehniliselt võõrad. Kuid enne kategoorilist seisukohavõttu tegi Aadu Luukas alati kodutööd, uurides omal käel teadaolevaid fakte ja kirjandust ning konsulteerides mitme asjatundliku kolleegiga.

Möödunud sajandi 80-ndatel aastatel oli teedesüsteemi allasutusi veelgi rohkem kui praeguses maanteeametis enne reformi. Kõigil asutustel ja trusti osakondadel olid loomulikult arukad ja otsustusvõimelised juhid, kellest nii mõnegi seisukohad ei läinud alati kokku ülemuse omadega. Olles küll n-ö “pehme autokraat”, kuid samas silmapaistev enesevalitseja, tajus Aadu Luukas suhtlemisel hästi viisakuse piire. Temaga oli võimalik vaielda ning teda ümber veenda, kuid selgitused pidid olema loogilised ja argumendid vägevad. Siiski tekitasid tema tasane hääl, resoluutne toon

ja lakooniline sõnastus teadaolevalt rohkem kui ühes alluvas kõhedaid tundeid.

Nagu tööasju, nii võttis Aadu Luukas südamega ka teedesüsteemis toimuvat ühistegevust. Ta jälgis huviga maanteelaste iga-aastaste spordimängude, kutsevõistluste ja taidluskonkursside korraldamist, lisades omapoolseid ideid ja soovitusi. Taidluskonkurss, mis teatud ajal oli teedehitajate hulgas õige populaarne üritus, sündiski õigupoolest tema algatusel.

Aadu Luukase nimega seostuvad teedemajanduse tootmisbaaside ja abitootmise väljaarendamine, esimesed väliskontaktid koos kogemuste vahetamisega ning kogu süsteemi ümberkorraldamise alustamine. Tema oli muuseas ka üks neist, kes 1985. a tõstsid esimest korda laineharjale Tartu maantee rekonstrueerimise.

MAANTEEAMET



ALBERT MESCHIN
07.12.1926 – 02.10. 2006

Veidi enne kaheksakümnendat sünnipäeva lahkus jäädavalt teenekas teedeinsener Albert Meschin.

Albert Meschin sündis 7. detsembril 1926 Valga maakonnas Kaagjärvel. 19-aastase noorukina asus ta õppima tolle aegsesse Tallinna Polütehnilisse Instituuti, mille lõpetas 1951. aastal automagistraalide ja linnateede erialal teedeinseneri kvalifikatsiooniga.

Juba õpingute ajal töötas ta tolaeages Tallinna Teede ja Sildade Trustis. Pärast diplomi saamist suunati ta tööle Viljandi Teedevalitsusse, kus töötas alul insenerina ja alates 1954. aastast peainsenerina. 1959 asus Albert Meschin tööle Teedeehituse Valitsusse nr 2 töödejuhatajana. Selleks ajaks oli tal kujunenud oma nägemus Eesti teedeehituse tulevikust ning võimalus oma ideede realiseerimiseks avanes 1960. aastal tolaeagse Projekterimis-Uurimiskontori teadusliku sektori juhatajana. 1964, kui moodustati Autotranspordi ja Maanteede Ministeeriumi juurde Teedeehituse Kesklaboratorium, oli ta alul selle juhataja asetäitja, 1966. aastast juhataja kohusetäitja ning alates 1969. aastast kuni pensionile jäämiseni 1992 – juhataja. Pikajaline töötamine Teedeehituse Kesklaboratoriumi juhataja kohusetäitjana oli põhjustatud tema apoliitlisest maailmavaatest, sest elu lõpuni jäi ta truuks veendumusele, et hea insener ei tarvitse olla hea poliitik ja vastupidi.

Tema juhtimisel kujunes Teedeehituse Kesklaboratoriumist Eesti suurim teedealaste uurimistööde keskus, kus eesmärgiks polnud teaduslike kraadide ja aurahade saamine, vaid praktilised ja koheselt ellurakendatavad uurimistööd. Eesti teedeehituses ei olnud ühtegi materjali ja toodet, mida poleks katsetatud Teedeehituse Kesklaboratoriumis. Tema juhendamisel toodeti põlevkiviõlist bituumenit ja kohandati tolaeagsed bituumeni katsemeetodid ka põlevkivibituumenite, alustati asfaltsegude jaoks aktiveeritud filleri tootmist ja kehtestati selle tehnilised nõuded, täiustati asfaltbetoon- ja mustsegude koostisi ja parandati nendest ehitatud katete ilmastikukindlust.

Loodust armastava ja seda säästva ning majanduslikult mõtleava insenerina nägi ta tööstusjääkide teedeehituses kasutamisel suurt tulevikku. Sellest ka eriline huvi põlevkivituhtade uurimise ja kasutamise vastu. Aastaid kestnud uurimistööde tulemusena töötati välja põlevkivi lendtuha kasutamise juhend teekatendi aluskihtide ja teekatete stabiliseerimiseks ning koostati vastav Ametkondlik Ehitusnorm. Tee põlevkivituha kasutamiseks teedeehituses oli avatud. Aastatel 1971 kuni 1986 kasutati 100–120 tuhat tonni põlevkivi lendtuha aastas, millest ehitati teekatete aluseid ning ligi 1000 km teekatteid. Enamik tollal ehitatud põlevkivi lendtuha teekatteid, nagu näitab 2005. a läbiviidud uuring, on heas seisukorras tänaseni. Põlevkivituha kasutamist teedeehituses hinnati tolaeagse Eesti NSV preemia ning NSV Liidu Rahvamajanduse Saavutuste Näituse hõbemedaliga.

Albert Meschinil oli mitmeid tee-ehituslaseid autoritunnistusi ja patente, sh ka taasisesisvunud Eesti patendid. Palju ilmus tema sulest teedeehituslase kirjandust. Kuni käesoleva ajani on hindamatu väärtusega tema juhendamisel koostatud Teedeehitaja Käsiraamat.

Vaatamata halvenevale tervisele, oli ta ka pensionipõlves huvitatud teedeehituse arengust ja elas kaasa selle majandusharu argimuredele, oli abiks oma praktiliste kogemustega noorematele kolleegidele.

Teeneka teedeinseneri Albert Meschini elutöö on tehtud. Mälestus temast jääb kestma Eestimaa teedes.

MAANTEEAMET

Millau' viadukt toimib efektiivselt!

Millau' viaduktile (Prantsusmaa) pääsemiseks on juurde rajatud neli tollivärvat, et hakkama saada suurte variatsioonidega viadukti ületavate sõidukite hulgas. Liiklus on viaduktil suvepuhkuste ajal märgatavalt kasvanud, sest maantee, millel viadukt asub, on üks peamisi ühendusteid Prantsusmaa lõunarakoonikuga. Kaks uut tollikabiini, mis toimivad mõlemal sõidusuunal, võimaldavad paindlikult toime tulla liiklusvoo muutustega.

Firma *Compagnie Eiffage du Viaduc de Millau* kontsessioonäärid on uueks investeeringuks kulutanud 5,3 mln dollarit.

Millau' viadukti ehitamist alustati 14. detsembril 2001 ja viadukt sai valmis ning avati liiklusele 16. detsembril 2004.

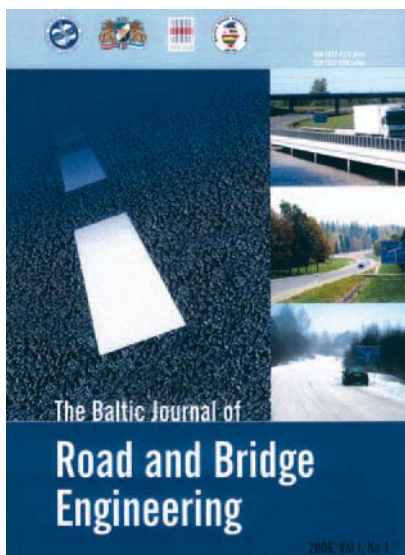
(Vt ka *Teeleht* nr 3 (39), november 2004, lk 28.)



Allikas:
Bridge Design & Engineering,
september 2006



Kas teil on tellitud ajakiri “The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering”?!



2006. aasta algusest ilmuma hakanud ajakirjast “*The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*” on tänaseks ilmunud juba kolm numbrit. See on Balti riikide ühine teede- ja sillaehitust käsitlev ingliskeelne teadusajakiri.

Ajakiri ilmub Tallinna, Riia ja Vilniuse tehnikaülikooli ning Balti Maanteeliidu koostöös neli korda aastas.

Ajakiri kajastab järgmisi teadusvaldkondi: teede- ja sildadealased uuringud ning nende rajatiste projekteerimine, tee-ehitusmaterjalid ja -tehnoloogiad, sillaehitusmaterjalid ja -tehnoloogiad, teede ja sildade remont, liiklusohutus, teede ja sildadega seotud infotehnoloogilised lahendused, keskkonnanaküsimused, teede klimatoloogia, väikese liiklusega teed, normatiivdokumendid, kvaliteedi juhtimine ja selle kindlustamine, teede infrastruktuur ja selle hindamine, varade haldus, tee- ja sillaehituse finantseerimine, tööleasuvate spetsialistide ettevalmistamine ja juba töötavate enesetäiendus.

Ajakirja peatoimetaja on Donatas Čygas (Vilniuse Gediminase-nim. Tehnikaülikool), toimetajad: Alfredas Laurinavičius (Vilniuse Gediminase-nim. Tehnikaülikool), Ainars Paeglītis (Riia Tehnikaülikool) ja Andrus Aavik (Tallinna Tehnikaülikool).

Kontakti ajakirja toimetusega saab võtta aadressil: Daiva Žilionienė, Vilnius Gediminas Technical University, Saulėtekio Avenue 11, Vilnius-40, LT-10223, Lithuania, e-mail: daizil@ap.vtu.lt.

Ajakirja tellimisblanketi (*Order Form*) leiate ajakirja veebilehelt <http://www.bjrbe.vgtu.lt>, kus on ka andmed tellimishinna kohta.

Summary

* The leading article of Teeleht discusses the 26th International Baltic Road Conference held in Kuressaare (Saaremaa, Estonia) from August 28 – 30, 2006.

* Teeleht publishes the report of **Raul Vibo**, head of the Estonian Road Administration planning division, “Land-use Changes and Planning of Road Network”. The author discussed the same issue at the 26th International Baltic Road Conference.

* Teeleht publishes an article by **Marek Truu**, the chairman of the board of the Technical Center of Estonian Roads Ltd on the practicability of oil shale ashes in the construction of roads. The author discussed the same issue at the the 26th International Baltic Road Conference and the Asphalt Day of the Estonian Asphalt Pavement Association in November.

* Teeleht gives information about the Fibredec-technology of the firm *Colas Ltd.* and its testing in Estonia this summer. **Arthur Thompson** (*Colas Ltd.*) addressed the 26th International Baltic Road Conference on the same subject.

* Teeleht briefly summarises the report by **Martti Miettinen** and **Wladimir Segerkrantz** on the development of *Via Baltica* at the 26th International Baltic Road Conference.

* Teeleht describes the three major road management projects in the Estonian national roads, which were completed in 2006.

* Teeleht informs about the opportunities of using the ground stabilisation material *RRP – 235-Special* in road construction.

* Teeleht publishes an article by **Martti Miettinen** on the construction of the US Interstate road network, which began 50 years ago.

* Teeleht publishes an article by **Raul Vibo**, **Merike Laidvee** and **Reigo Ude** on the events in Estonia within the *Partners for Roads* programme.

* Teeleht publishes a report by **Andres Brakmann**, **Tõnis Tagger** and **Raul Vibo** on the regular National Transport Infrastructure Conference held in Tampere, Finland, on May 4, 2006.

* Teeleht provides a brief summary of the Road Administration regular press conference of November 15, 2006, which discussed the development of the Tallinn-Tartu Road into a first class road, road management work in 2006/2007, and traffic safety situation.

* Teeleht informs that the acting deputy director of the Road Administration as of October 9, 2006 is **Märt Puust**, the board chairman of the Technical Center of Estonian Roads Ltd. as of September 8 is **Marek Truu** and **Dago Antov** defended his doctor’s thesis on traffic safety on October 17, 2006 at the University of Tartu.

* Teeleht publishes the obituaries to engineers **Albert Meschin** (1926–2006) and **Aadu Luukas** (1939–2006), who have made a remarkable contribution to the development of Estonian road management.



Hetki Balti maanteelaste XXVI konverentsilt Kuressaares 28. – 30. augustil 2006



*Piltidel ülalt paremale ja alla: * Arvo Timmi Austraaliast, kahe ettekande autor, ja Kuido Soo Eestist. * Per Fagerholt Taanist * Raul Vibo, Peeter Škepast, Algimantas Jamušauskas, Jiiri Riimaa ja Aleksander Kaldas Eestist * Aleksander Kollo, Saarte Teedevalitsuse juhataja * Henning Christiansen ja Carsten Uttenthal Taanist * Toomas Magus, Saarte Teedevalitsuse juhataja asetäitja, konverentsi korraldusjuht maakonnas, ja Riho Sõrmus. Nad on rahul, et konverents on hästi korda läinud.*

Fotod: Enno Vahter ja Andi Roost



Teeleht

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

Teeleht

DETSEMBER 2006

