

3⁽¹⁵⁾

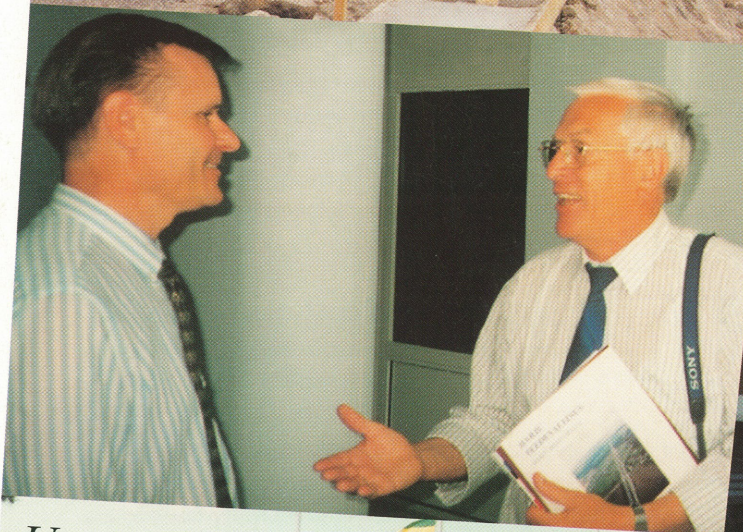
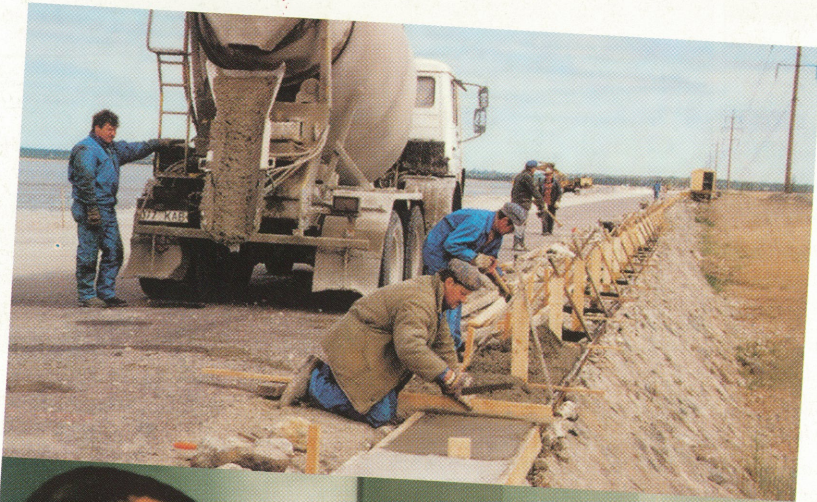
JUULI
'98

eeleht

MAANTEEAMETI TEHNOKESKUSE VÄLJAANNE

Selles numbris on lugeda:

- Veidi ajalugu 2
- Maanteejuttu Aleksander Kolloga 3
- Põlevkivibituumenite võrdlev uurimine 6
- Kiri toimetusele 8
- Tallinna - Tartu maantee: mida tahame ehitada 9
- 15 aastat infotehnoogiat Maanteeametis 15
- Koostööleping Poolaga 18
- Teekatte tasasus 18
- Sekretärid Neitsijärvel 19
- Uus liiklusloendur Adaveres 20
- Visiit Venemaale 21
- Meie juubilare 23
- Vastasseis 24
- Suvespordimängud 24



Uues majas



15 AASTAT
INFOTEHNO-
LOOGIAT



Toimetab Aadu Lass

Veidi ajalugu

EESTI MAANTEE-SEADUSTEST

Eesti esimese maanteeseaduse võttis Riigikogu vastu 25. mail 1928. a., see avaldati Riigi Teatajas nr. 48 15. juunil ning jõustus 25. juunil samal aastal. Seega tähistame tänavu selle seaduse 70. aastapäeva.

Praegu kehtiva Eesti Vabariigi maanteeseaduse võttis vastu EV Ülemnõukogu 19. detsembril 1991. Seadus avaldati Riigi Teatajas nr. 1 6. jaanuaril ning jõustus 16. jaanuaril 1992. Selle seaduse vanus on siis ka juba kuus ja pool aastat.

Juba mõnda aega on tõsiselt tegeldud uue teeseaduse koostamisega ning on loota, et selle saab Riigikogu vastu võtta veel käesoleval aastal. Illustratsiooniks tooksin siin välja eelnimetatud kahe seaduse esimesed kolm paragrahvi.

*

Riigikogu poolt 25. mail 1928. a. vastuvõetud MAANTEEDE SEADUS.

R. T. 48 — 1928.

I. TEEDE LIIGITUS.

§ 1. Maanteed liigitatakse avalikkudeks ja erateedeks.

Avalikud teed teenivad üldhuve, on avatud kõigile ja peetakse sunduslikult korras.

Erateed teenivad üksikute isikute ja nende majapidamiste huve, näiteks teed põllule, karja- ja heinamaale jne., samuti ka need avalikult teelt üksikute talundite, elamute või ettevõtete juurde viivad teed, mis ei ole tarvilikud üldhuvides.

Nagu nähtub § 12 viiendast lõikest ja § 13 viimasest lõikest, ei saa maanteid lugeda riigi eraomanduseks. Avalikud teed teenivad üldhuve (§ 1) ning üldsuse varandusena (*res publicae*) ei kuulu kellegi eraomandusse. Nad on n.n. *res extra commercium*.

Eraomanduse õigus tekib nende peale siis, kui teedelt on seaduses ettenähtud korras ära võetud avalikkuse iseloom.

Eesti Vabariigi Ülemnõukogu poolt 19. detsembril 1991 vastu võetud

EESTI VABARIIGI MAANTEESEADUS

I osa ÜLDSÄTTED

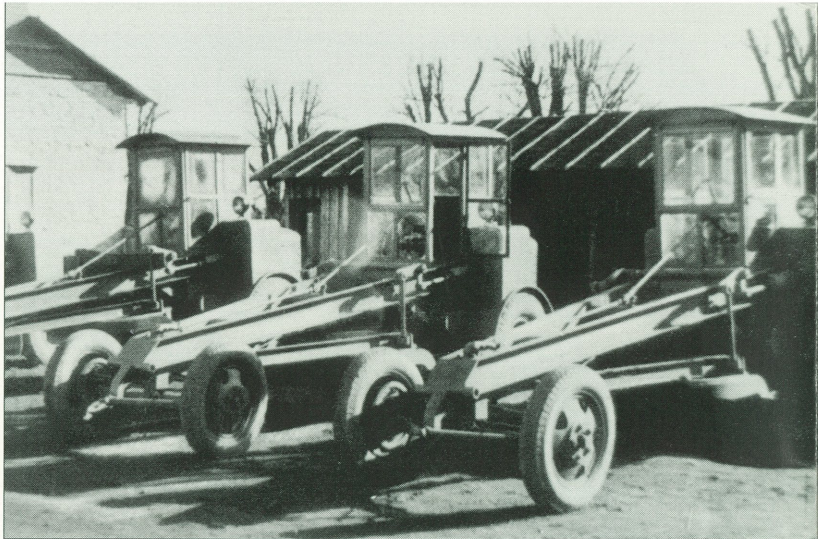
§ 1. Eesti Vabariigi maanteeseaduse ülesanded

(1) Eesti Vabariigi maanteeseadus reguleerib maanteede hoiu, kasutamise ja kaitse alaseid suhteid maantee omaniku või haldaja ning maantee kasutajate vahel.

(2) Käesolev seadus on aluseks teistele Eesti Vabariigi maanteealastele normatiivaktidele.

§ 2. Maantee mõiste

(1) Maanteeks nimetatakse väljaspool linnu ja aleveid paiknevat rajatist, nis on ette nähtud sõidukite (sh. liikurmasinatega) ning jalakäijate liiklemiseks.



Piltidel: Ins. A. Volbergi konstrueeritud teehöövliid V-1 seeriatoodanguna Maanteede Valitsuse Keskremonditöökoja õues Paides (1950. aastad).

Teehöövliga teel mustsegu segamas (1950. aastad).

II. AVALIKUD TEEDE.

1. Liigitus ja nende all olev maa-ala.

§ 2. Avalikud teed nende ehitamise ja korraspidamise suhtes jagunevad kahte liiki: 1) üldkulul ja 2) erakulul ehitatavad ja korraspeetatavad teed.

§ 3. Üldkulul ehitatavad ja korraspeetatavad teed liigitatakse kolme klassi:

- I klass — suurema liikumisega ja tähtsusega teed;
- II klass — vähema liikumisega ja tähtsusega teed;
- III klass — külateed.

(2) Maantee koosneb Eesti Normidega määratletud tarinditest ja elementidest, hõlmates nende paigutamiseks ning korrashoiuks eraldatud teemaad ja ohutusgabariitidega piiratud õhuruumi selle kohal.

§ 3. Maanteede liigitus kasutuse järgi

Eesti Vabariigis paiknevad maanteed jagunevad kasutuse järgi:
1) üldkasutatavad maanteed, mis on avatud kõigile liiklejatele;
2) piiratud kasutatavad maanteed, millel sõidukid võivad liigelda maantee omaniku või haldaja loal ja käesolevas seaduses näidatud juhtudel.

(Järg lk.7)

Maanteejuttu

ALEKSANDER KOLLOGA



Aleksander Kollo, Saare Teedevalitsuse juhataja, on sündinud 27. septembril 1941 Muhus Nautse külas Väikese väina tammi valve- ja hooldustöölise Aleksander Kollo perekonnas. Lõpetanud Orissaare Keskkooli, jätkas ta õpinguid Tallinna Polütehnilises Instituudis, mille lõpetas teedeinseneri diplomiga 1967. aastal. Seejärel asus tööle Saare Teedevalitsusse, kus töötas mitmel ametikohal, 1972 - 1986 peainsenerina, sealt alates juhatajana. Abielus, täiskasvanud tütre isa.

Varem on teedevalitsust alates selle asutamisest Eesti Vabariigi ajal 1929 (siis teedeosakond) juhitanud Eduard Kerves, Richard Otstavel(1930 - 1937) ja Heinrich Kukkur (1937 - 1944), alates 1944. aastast aga Ivan Makeitsev, Ivan Lebedev, Vladimir Plehhanov, Alder Vidriksman, Pjotr Kažin, Arnold Susi, Ivan Kaltman (1960 - 1963) ja Elmar Aavik (1963 - 1986).

Mitte just väga palju aastaid tagasi väitsid Saaremaal käinud mandriinimesed, et teed Saaremaal on märksa paremad kui suurel maal (jutt käis eeskätt kruusateedest). Kas see väide peab paika ka tänapäeval?

Aleksander Kollo vastab Saare Teedevalitsuse endise kauaegse teemeistri, praegu pensionil oleva Herbert Võrklaeva loodud värsiridadega:

*Mandri teedel asfaltplate,
aga meil vaid kruusakate.
Kuiigi hõõveldame neid,
siiski pole õigeid teid.*

Nii on **Herbert Võrklaev** kirjutanud 1950. aastal, kui Saaremaal tõesti veel asfaltteid ei olnud. Tundub, et küsimuses esitatud väide peab paika 1960. - 1970. aastate kohta, kui Saaremaal hakati kasutama purustatud kruusa. Saare kruus sisaldab peamiselt paest osist, millel on omadus mõningal määral tsementeeruda. Kui moodustunud kate on õigel ajal, kevadel, piisavalt niiskena tasaseks hõõveldatud, jääb see kuivemaks aastaajaks (suveks) siledana püsima. Suvel on taolist katet juba võimatu hõõveldada. Need katted eriti ei tolma ka. Tol ajal jagus raha nii kruusateede kapitaal- kui keskmiseks remondiks, vabariigi plaanikomitee jälgis varmalt, et keskmist remonti tehtaks iga nelja aasta järel. Raha jätkus, kuigi muid ressursse (autotransporti näiteks) nappis.

Sellest siis legend headest Saaremaa teedest...

Esimene mustkate Saaremaal ehitati 1955. aasta suvel Orissaare alevi vahel kulgevale Kuressaare - Kuivastu maan-

tee 1,6-kilomeetrisele teelõigule. Mõnus on meenutada, et katteehitustööd oli tulnud juhendada Aadu Lass Maanteede Valitsusest. Lisaks tehnoloogilisele juhendamisele tuli tal ka hõõvlimehi kohalikust "rohelistest konnast" katte kiirema valmimise nimel eemale peletada. Sest Johannes Käbin (Eesti kompartei juht) oli kohe-kohe Saaremaale tulemas ning tema kohalikele elanikele antud lubadus rajada mustkaté tuli täita. Orissaarest käis läbi kogu Saaremaa autotransport, tee tolmas ja kohalik rahvas oli ilmselt palunud asfaltkate ehitada. Siinkohal võiks mainida, et Saaremaa teedel on praegu veel küllalt üle 30 aasta vanu katteid, näiteks Masa - Laimjala - Tumala maantee, mis ehitati ümber 1965. aasta paiku. See kate on kõik alles, küllap säilib veelgi, kuigi pole enam piisavalt tasane.

Pärast esimest, Orissaarde ehitatud teelõiku, jätkus mustkate ehitamine Saaremaal tõusvas joones. **Ilmar Sirel**, meie kunagine staažikas töötaja ja teedevalitsuse ajaloo kirjutaja, on välja arvestanud, et mustkatet ehitati igal aastal keskmiselt 13,5 km. Nii kestis see kuni 1985. aastani, mil mindi üle nn. kergkattete ehitamisele (kruusatee mitmekordne pindamine). Enam ei jaksatud mustkatet ehitada, sest segumasina D 370 (kasutatuna Narva kommunaalmajanduselt saadud) võimsus osutus väikeseks (pärastpoole saime küll võimsama D 50C). Meenub, et suurim ehitatud must- ja kergkattete aastakogus oli 36 km. Kergkatted on osutunud õnnestunud tehnoloogiaks, kate on hästi vastu pidanud.

Selline tehnoloogia on jäänudki Saaremaa Teedevalitsuse jaoks tipuks, sest asfaltbetoonitehast ei ole me kunagi saanud. Asfaltbetooni on kasutatud siiski 1997. aastal Väikese väina tammil ja Muhus kulgeval maanteel kokku 10 km pikkuselt, kui siin töötas AS *Üleaedne* Tartust koos oma segistiga.

Siinkohal kruusateedest, sest Saaremaal on nende osa enam kui pool riigimaanteevõrgust. Me kirume juba aastaid, et kruusateede remondiks ei jätku raha. Silmaga on märgata, et kruusateel on kruus teelt kadumas ja liivpinnas väljas, seda ei saa aga hõõveldada, tuleks lisada uut kruusa. Saaremaa kruusavarudest on järel veel kruusliiva, mida tuleks teel kasutamiseks vääristada kivimaterjaliga. On üksikuid karjääre, kus purustamisega on võimalik korralikku kruusa saada, kuid need asuvad peamiselt Saaremaa kesk- ja lõunaosas. Idaosas kruusa ei ole. Koguva karjäärist saadavat lõhatud ja purusta-

tud materjali on võimalik teel töödelda vaid varakevadel, niiskelt. Suvel on katte pealispind ülikõva ja seetõttu raske korras hoida.

Kruusapurustitest on praegu alles vaid üks, teised on konkursi korras müüdnud eraettevõtjale. Karta on, et seda ainsat keegi meilt ära ei osta. Purustatud kruusa saame osta aktsiaseltsilt *Level*, ent viimane on saarel monopoolses seisundis ning kruusa hind kipub seetõttu olema ka soolasem. AS *Level* on välja kasvanud endisest Saare KEK-st, selle juht Toomas Matt on töötanud meie teedevalitsuses peainsenerina.

Varem kasutas Saare KEK tohtul hulgal kruusa ja kruuspinnast hoonete ümbruse täiteks ning tarbis seda sama suurel hulgal kui teedevalitsus. Maapind ehitiste ümber Kuressaares ja maakohtades (karjalaudad jm.) on kaetud *ca* meetripaksuse kruusakihiga. Kõik see veeti välja autobaasi autodega. Meil oli nendega pidev konkurents, kes saab baasist rohkem autosid. Vastuolu lahendas siis rajooni täitevkomitee või kompartei rajoonikomitee. Sellegipoolest autosid nappis, kuigi raha jätkus. See oli niiviisi igal pool. Neis oludes elas kõige lähedamini Rakvere TREV (nüüdne Lääne-Viru Teedevalitsus). Füüsilised ressursid nagu bituumen, killustik, tsement ja põlevkivituhk asusid Rakvere lähedal ning rakverlaste auks tuleb öelda, et nad oskasid suhteid teiste asutustega suurepäraselt korraldada. Nii suutsidki rakverlased kõigile oma riigimaanteedele ehitada sajaprotsendiliselt katte. Meie võimalused olid märksa napimad ja ka tulemus 51,4 % (1997. a.) oli vaid Eesti keskmise lähedal. Tänaaks on kattega teede osatähtsus langenud 47,4 %-le, kuivõrd möödunud aastal võeti valdadelt riigimaanteed võrku 103 km. Samas tuleb nentida, et raha teede korrashoidmiseks k.a. juurde ei antud, see koguni vähenes miljoni võrra. Mitmed aastad on räägitud kruusateede probleemist Maanteeameti Täiskogus ja see on jõudnud ka valitsuse tasemele, ent raha ei ole. Samas teame, et Eesti raudtee neelab suuri summasid (oma teede arendamiseks).

Teetähistest Saare Teedevalitsuse loos

1929. aastal asutati Saare Teedeosakond, mis toimis ka II maailmasõja ajal. 12. oktoobrist 1944 jätkati Eesti NSV Siseasjade Rahvakomissariaadi Maanteed Valitsuse Teede ja Liiklemise Jaoskonna nr. 22/23 nime all, moodustati Kuressaare, Kihelkonna, Leisi, Orissaare, Sõrve, Laimjala ja Mustjala teemeistripiirkond, kokku seitse. Veebruaris 1945 saadi tagasi endine nimi — Saaremaa Teedeosakond. Tulid uued nimemuutused: 1950. a. — Kuressaare Teedeosakond, 1951 — Saaremaa Teedevalitsus, 1970 — Saaremaa Teede Remondi ja Ehituse Valitsus (TREV) ning 1990 — Saare Teedevalitsus.

1957 alustati Maadevahe bituumenibaasi rajamist. Võttis hulga aega, enne kui sealt esimene bituumen tuli (1959). Aastate jooksul tehnoloogiat moderniseeriti. Ilmar Sirel oli väljapaistev isik teedevalitsuses, ta oli ratsionaliseerija, hankis uut tehnoloogiat bituumenibaasi tarvis (katelde reaktorid, kondensaadi kogumine jm.).

1959 hakati ümber ehitama Kuressaare - Laimjala - Orissaare - Kuivastu maanteed. Sellega jõuti lõpule aastal 1965.

1970 alustati Masa - Valjala - Tumala maantee ümberehitamist, millega jõuti lõpule 1980. aastate algul.

Ka teised peamised ühenduste Saaremaal on nende aastakümnete jooksul välja ehitatud ja mustkatte alla viidud (Kuressaare - Kihelkonna - Veere, Upa - Leisi, Kuressaare - Sääre jt.).

1969 jõuti lõpule kõigi puitsildade ümberehitamisega püsisildadeks.

1960 saadi esimene kruusapurusti, mis töötas kuni 1968. aastani. Minu töötulekuaastal oli teedevalitsuses üks kruusapurusti, kutsuti *krokodilliks*, hea tootlikkusega —150 - 200 m³ vahetuses, kuid lasi läbi vaid väheldasi kive.

1969 tuli esimene suurem purusti.

Oluliseks teetähiseks oli nelja liivahoidla rajamine (Ilmar Sireli projekt; all garaaž, peal liivaruum) Salmel (1967), Orissaares (1970), Kihelkonnal (1971) ja Kuressaares (1972). Need on käigus ka tänapäeval. Soolaliiva hakati Saaremaal kasutama 1967. aastal. Puhast soola hakkame kasutama eeloleval talvel. Muuseas, oleme katsetanud, et teehöövli tappetraga on võimalik kruusatee lumest täiesti puhtaks teha. Sinna pole vaja ka liiva puistata, kuivõrd tee kruusane pind tagab kareduse.

1943 (Saksa ajal) ehitati teemeistri kontorihoone Orissaarde.

1948 ehitati teemeistri kontorihoone Salmele.

1953 ehitati teemeistri kontorihoone Kuressaares. Hoone pole säilinud, selle kohale ehitati praegune teedevalitsuse kontorihoone.

1970. aastate keskel valmis Kuressaarde (siis Kingissepa) teedehituse jaoskonna hoone. Hiljem seda laiendati ning sellest sai praegune remonditöökoda, kuhu koliti sisse 1982. Enne oli samas valminud kesklaohoone. Seejärel ehitati sinna ka hulk garaaže, mis valmisid 1980. aastate alguses. Palju aastaid toimis meil hoonete ehitamiseks ja remondiks moodustatud tsiviilehitusjaoskond (kaotatud 1997).

Teedevalitsuse kontor oli pikka aega (1941 - 1985) ikka Kuressaares, Pikk 30.

1985 valmis uus kontorihoone Kuressaares, Marientali 27.

Saare Teedevalitsus ehitab aastakümnete jooksul ligi 130 korterit, millest enamik on tänaseks erastatud. Jäänud on vaid kümnekond korterit tööandja eluruumidena kahes teemeistripiirkonnas. Praegu aitab teedevalitsus luua korteriühistuid.

Praegu on meil kolm teemeistripiirkonda: Kuressaare (**teemeister Mati Nõmm**), Orissaare (**Ants Tamberg**) ja Salme (**Üllar Seeman**). Edaspidi nende arvu vähendamine kõne alla ei tohiks tulla, sest maanteehoiu arengukava kohaselt peaks teemeistri hooldada oleva teedevõrgu pikkus olema vähemalt 350 km ja see nõue on meil täidetud.

Saare Teedevalitsuse kroonikat on kirjutanud Ilmar Sirel. See käsitleb sõjajärgset aega kuni 1970. aastate teise pooleni ja on teiste teedevalitsuste hulgas esimene omataoline. Paraku on see teos aastateks jäänud käsikirja, trükki ei ole veel jõudnud. Loodan, et meie paraamatupidaja **Jaan Truu**, kes on varem koostanud ühe teise asutuse kroonika, korraldab meigi kroonika trükkijõudmise. Praegu oleks ka kergem seda teha, sest eeskujusid on juba mitu (Lääne-Viru, Järva, tulemas Pärnu ja Valga TV ajalugu).

Kas Väikese väina tammi on tarvis rajada sildu (avasid) merevee liikumise tagamiseks väina poolte vahel? Tamm on 102 aastat ilma avadeta püsinud, miks siis nüüd on avade vajadus äkitselt päevakorda tõstetud?



Fotodel: • Väikese väina tamm rekonstrueerimistööd 1996. aasta suvel(vasakul ülal)

- Väikese väina tamm lainte meelevaldas
- Saare Teedevalitsuse juhataja alates aastast 1986 Aleksander Kollo

Tõenäoliselt tekib avade rajamise korral ökoloogiline katastroof, sest aegade jooksul tamm läheduses settinud kahjulik saast pääseb liikuma. Palju on vaieldud, kuipalju peaks avasid olema. Arutluse tulemusena, kuhu oli kaasa haaratud ka kohalikke kalureid, leiti, et piisaks kolmest avast sügavamas kohas, neist kaks tamm keskosas. Mõned aastad tagasi, kui meil olid möödasõidutammid avade kohal juba rajatud, vaieldi üks ava vähemaks. Ülearuseks osutunud möödasõidutamm materjali (10 000 m³) kasutasime siis tamm ülejääänud osa rekonstrueerimiseks. Nüüd on küsimus taas päevakorda tõusnud. Mäletan, et 50 aasta jooksul on Väikese väina väljanägemine paljuski muutunud — roog on peale kasvanud, see on jõudnud poole tammini. Kaldun arvama, et saja aasta jooksul on roostik kasvanud juba üle väina. Vaatamata sellele, kas avad on või ei, tõuseb maapind edasi ja lõpptulemus on see, et Saare- ja Muhumaa kasvavad kokku. Ja kui me siis tahaksime, et vesi ikkagi voolaks tamm

alt läbi, tuleks sinna kaevata kanal. Tuleks väga tõsiselt kaaluda, kas see raha (ca 30 mln. kr. kahe ava kohta) kasutada sildadeks, mida saja aasta pärast vaja polegi, või tamm väljaehitamiseks praegu. Efekt oleks suur, kui see raha kulutada Risti - Virtsu maantee arendamisele (saarlaste kõnepruugis hüütakse seda *vaevateeks*), mille üpris ebatasane kate tuleks renoveerida. Praegu, kui tamm on projekti järgi ehitatud teatud kõrguseni ja selles seisundis konserveeritud, on see unikaalne tarind täna varasemate aegadega võrreldes kõige paremas tehnilises seisukorras — ühelt saarelt teisele sõita on hea.

Saare TV, nagu teisedki, on koostanud teedevõrgu arendamiseks vajalike teedetööde kava aastani 2006. Seal on üsna palju öeldud, mida oleks vaja teha. Arvame, et Saaremaale oluliseks arenguteguriks saab turism. Ent tolmavaid teid on saarel palju. Katet oleks vaja ehitada enam kui 200 kilomeetritele. Jalgrattaturistidele oleks vaja tolmuvabu ja siledaid teid.

Uute teede ehitamist ei ole me planeerinud. Käivad küll jutud, et kui tuleb Suure väina sild ja ühtaegu areneb edasi Hiiu- ja Saaremaa vahelise püsiühenduse rajamise mõte, siis hakkaksid hiidlased tõenäoliselt mandrile sõitma Saaremaa kaudu. Sellest tuleneks vajadus rajada (rekonstrueerida) Saaremaa pinnal uus maantee (näiteks mööda põhjakallast). Liiklusolukord muutuks oluliselt, kui Saaremaale (näiteks Veerele või Tagaranna kanti) oleks vaja rajada Eestile tähtis jäävaba sadam (vist ainuke Eestis) suure süvisega laevade tarvis, mis tingiks samuti kõrgemat klassi maanteede ehitamise. Täna rahastamistingimustes ei saa tõsiselt kõnelda saare teedevõrgu arendamisest, sest raha jätkub ainult maanteehooldeks. Ühtaegu ei saa olla nõus siit-sealt kostvate ettepanekutega vähendada hoolderaha, suurendamaks raharesurssi katete renoveerimise tarvis.

Erastamisest. Meil on maha müüa ainult väikseid asju: transpordivahendeid, kivipurustaja, Kaimris asuv elamu. Maadevahe bituumenibaasi ei hakka ostma keegi, ilmselt ka mainitud kivipurustajat. Oma avarast kontorihoonest soovime välja rentida olulise osa ruume (esimene korrus). On küll mõni hooldetöö, mida on võimalik ettevõtjatele välja anda (rohuniitmine teemaalt, käsitsi võsalõikamine). Kõiki teetöid, näiteks taliteenistust või teede hõõveldamist, välja anda ei ole siiski tõenäoline, sest Saaremaal ei leidu taolisi firmasid, kellele oleks vastav tehnika. Kuid pindamistöid võiks teha küll mõni mandrifirma. Siinkohal olgu öeldud, et meie kogemust mööda õnnestub vaid enne juulikuud tehtud pindamine. Hiljem tehtul, kuigi pinnatud on enam-vähem hea ilma korral, ilmnevad sageli defektid. Me kasutame esimesed soojad kevadilmad ära kohe, ja edu on kindel.

Töötajate arv viimase kümmekonna aasta jooksul on vähenenud 230-lt 150-le. Arvan, et tööliste arv väheneda enam ei tohi. Samas on teedevalitsustes juba lähiajal karta teedeinseneride nappust, sest sellealase kõrghariduse taotlejad teedeasjanduse ebapopulaarsuse tõttu peaaegu ei ole või õppinud insenerid lähevad parema palga otsingul eraettevõtetesse. Meil endil ei ole võimalik midagi teha palkade parandamiseks. See on tõsine probleem. Kui me ka reorganiseerime teedevalitsused puhtalt tellijateks, kontrollijateks ja töö vastuvõtjateks ning konkursside korraldajateks vähempakkumise alusel, siis on sinnagi vaja häid diplomeeritud inseneri.

Oled mereäärne inimene sünnist saadik. Kuidas kala tuleb?

Kala püüan hobi korras. Noorena püüdsin õnnega, võrguga hakkasin püüdma alles 30. aastates. Kala on viimasel ajal vähe, aga mõne ikka saab. Ent säinast pole enam saanud, ka ahvenat mitte, neid lihtsalt pole. Spinninguga ei saanud möödunud aastal ühtegi haugi. Rohkem on viimasel ajal lesta.

Edu teile, saarlased!

Maanteejutu ALEKSANDER KOLLOGA
vahendanud E. Vahter

PÕLEVKIVI- BITUUMENITE VÕRDLEV UURIMINE

*Kas usaldame
Kiviteri põlevkivi-
bituumenit?*



Viimaste aastate põlevkivibituumenite kasutamise kogemused on toonud välja probleeme, mis annavad alust seada kahtluse alla AS-i Kiviter Kiviõli tsehhis toodetava, formaliini tehnoloogial põhineva põlevkivibituumeni (edaspidi FPB) kvaliteedi. On täheldatud FPB viskoossuse muutumist lühikese aja jooksul, kahtlustatud FPB halba naket kivimaterjaliga ning märgatud killustiku eraldumist pinnatud teekatetelt talvel lumetõrjeks kasutatava naatriumkloriidi mõjul.

Et tuua selgust erineva tehnoloogiaga valmistatud põlevkivibituumenitesse, tellisid AS Kiviter (leping nr. 23/815L) ja Maanteeameti Tehnokeskus (leping nr. 828) Tallinna Tehnikaülikooli teedeinstituudilt koostöös ülikooli alus- ja rakenduskeemia instituudiga teadusliku uurimistö, mis koosneb kolmest etapist. Esimene etapp lõppes Tehnokeskusele aruande "Põlevkivibituumenite valmistamise keemiliste protsesside ja teedeehituslike omaduste uurimine" esitamisega. Teiseks etapiks on kavandatud uurimistö 1998. a. rajatavatel katse-lõikudel ja nende jälgimine ca 5 aasta jooksul. Paralleelselt kolmanda etapina toimub k.a. suvel Kiviõlis FPB kvaliteedi stabiilsuse kontrollimine ja FPB viskoossuse võimalike muutuste uurimine tootmisest teedeobjektidele jõudmisel.

Järgnevalt ülevaade esimese etapi tulemustest uurimistöös, mille vastutavaks täitjaks on tehnikakandidaat Ants Vaimel.

Teadustöö koosneb kahest osast:

1. Põlevkiviõlibituumeni uurimine. Süntees ja termostabiilsus.
2. Põlevkivibituumenite teedeehituslike omaduste võrdlev uurimine.

Esimeses osas käsitlevad TTÜ keemikud (M. Lopp, M. Eek jt.) PB valmistamise keemilisi protsesse Kiviteri formaliinitehnologia, aga ka klassikalise puhumise ehk oksüdeerimise meetodil. Töö põhieesmärk oli PB termostabiilsuse kontrollimine ja võimaluste otsimine selle parandamiseks.

Samaaegselt uuriti ka bitumineerimisreaktsiooni, et tagada stabiilsete omadustega bituumeni saamine. Bituumeneid valmistati laboratoorsel katseseadmel. Lähtematerjalina kasutati põlevkivi rask- ja keskõli segu mahuvahekorras 1:1.

Järeldused ja ettepanekud formaliinpõlevkivibituumeni valmistajale ja kasutajatele on järgmised:

1. Tootja ja tarbija vaheliste arusaamatuste vältimiseks on oluline järgida **keskmise proovi võtmise** meetodikat, sest põlevkivi raskeõlis sisalduv tuhk setib ja põhjustab mahutis vertikaalsuunalise viskoossuse gradiendi.

Stabiilse kvaliteediga produkti saamiseks ja protsessi efektiivsuse tõstmiseks soovitatakse tootjal leida või välja töötada meetod, mis võimaldaks viskoossust määrata piisava täpsusega senise ~2 tunni asemel 20 - 30 min jooksul.

2. Bitumineerimisprotsessi kiirendamiseks soovitatakse reaktsioonisegu pindmise ventileerimise asemel **õhuga läbi puhuda**, mille tulemusena saadakse stabiilsema kvaliteediga produkt ning tehnoloogilise tsükli pikkus peaks lühenema praegusega võrreldes 2 - 3 korda.

3. Võimalik, et **lähteõli** reglemendijärgse vahekorra 1:1 muutmisel suunas raskõli : keskõli = 30 % : 70 %, tuleb suurendada **formaliini** hulka (seni on see 3,6 % lähteõlist) ja pikendada reaktsiooniaega. Sellega kaasneb ka produkti omaduste muutumine.

4. Täpsustatakse formaliini doseerimise, õhuga läbipuhumise, reaktori kütmise ja jahutamise **režiimi**. FPB tootmisel soovitatakse läbipuhutava õhu hulga valikul lähtuda parameetritest, mida on rakendatud õhuga läbipuhutava bituumeni tootmisel.

5. Katseandmetel ei teki FPB säilitamisel ilma õhuvahe-tuseteta tagasivoolurežiimil temperatuuril 130 °C mingeid probleeme 8 tunni jooksul. Ilmselt kehtib see ka transportimisel. FPB on **piisavalt stabiilne** tehnoloogilise protsessi läbiviimiseks, produkti säilitamiseks ja transportimiseks.

Teadustöö **teises osas** uurisid teedeinstituudi teadlased põlevkivibituumenite tee-ehituslikke omadusi. Uurimistöö

objektiks olid nii TTÜ keemikute poolt katseseadmel valmistatud kui ka tööstuslikult toodetud (Valga TV, Jõgeva TV, Kiviter) oksüdeeritud (OPB) ja formaliinbituumenid (FPB). Tee-ehituslike omaduste hinnang on antud võrdlusena, kas FPB on parem või halvem kui OPB.

Bituumenite **temperatuuritundlikkust** uuriti temperatuuri- ja viskoossuse sõltuvuse kaudu, viskoossuste määramiseks erinevatel temperatuuridel kasutati rotatsioonviskosimeetrit *Reotest 2*.

Tulemus: OPB ja FPB on temperatuuritundlikkuse poolest täiesti ühesugused, ühetüübilised normaalsed bituumenid. Võrdluses Neste ja DIN-normidega leiti, et temperatuuriviskoossussirgete tõusunurkade järgi on uuritud bituumenid head.

Võrreldes varasematel aastatel (1964 ja 1989) Maardus valmistatud OPB-ga, on praegused Kiviteri ja Valga bituumenid temperatuuritundlikkuse ning penetratsioonindeksi osas halvemad.

Madalatemperatuurilisel (-15 °C) duktiilsuskatsel ilmnes, et FPB on tõmbele töötamisel anomaalselt suure venivusega, millele seniste uuringute ja objektiivsete kriteeriumide puudumise tõttu ei osata hinnangut anda.

Bituumenite **kohesiooni**, mis iseloomustab molekulaarjõudude vahelist seost, uuriti löögikatsetel Charpy pendliga temperatuuridel -12...-18 °C. Tulemustest ilmneb, et FPB ja OPB (Kiviteri PB-4 ja Jõgeva PB-4) on temperatuurivahemikus -12...-18 °C täiesti võrdse löögitugevusega.

Bituumeni ja kivimi pinna vahelise **nakke** uurimisel kasutati siledapinnalisi graniit- ja marmorpulki. Naket hinnati:

- pindamistöde juhendi (PTJ-97) meetodika kohaselt vees keetmisel

- keedusoola NaCl küllastunud lahuses 10...14-päevase loksutamisega temperatuuril -15 °C ja toatemperatuuril

- Riedeli — Weberi meetodil, kus bituumeniga töödeldud liiva keedeti võrdlevalt destilleeritud vees ja sooda Na₂CO₃ erinevate kontsentratsioonidega vesilahustes.

Järg lk. 8

Veidi ajalugu

(Algus lk. 2)

MÕNI SÕNA MUSTKATTE EHTAMISEST EESTIS

28. augustist kuni 2. septembrini 1939 tehti Eestis Rootsi eeskujul esimene katsetöö teel segatud mustkatte (hõõvlise) ehitamisega. See toimus Tallinna - Narva maanteel 700 m² ulatuses kilomeetritel 7,45 - 7,50. Tuleval aastal saaks tähistada selle sündmuse 60. aastapäeva.

Pärast Teist maailmasõda rajati esimesed hõõvlise mustkattega teelõigud juba 1945. aastal (8,2 km). Kokku ehitati osetud bituumeniga nelja aasta jooksul (1945 - 1948) 45,3 km sellist katet.

Murranguliseks kujunes 1949. aasta, mil Harjumaa Teedeosakonnas valmis katseline põlevkivibituumeni valmistamise baas (asus Kanamal). Samal aastal rajati baasid veel viies maakonnas. Baasides kasutati protsessi, kus põlevkiviõli oksüdeeriti (hapendati) läbipuhumise teel. Esimesel aastal valmistati kõigis kuues maakonnas kokku 2700 tonni põlevkivibituumeni. 1952. aastaks olid

bituumenibaasid ehitatud pea kõigis maakondades (v. a. Saare- ja Hiiumaa) ning omavalmistatud bituumeni toodang jõudis 15 000 tonnini aastas. Kasutades oma bituumeni, ehitati järgmisel viiel aastal (1949 - 1953) mustkatet 100 ... 200 km aastas, kokku 763 km. Seejuures ei tohi muidugi unustada, et katteid rajati ilma teid õgven-damata ning teekatte alust tugevdamata. Samal ajal oli see suur samm edasi meie maanteede sõidetavuse parandamiseks. 1999. aastal möödub selle murrangu algusest 50 aastat.

Lõpuks tahaksin meelde tuletada, et tänava (1998) tähistame juubelit — Eesti oma iseliikuvate teehõõvlite tootmise algusest möödub 50 aastat. Just 1948. aastal valmis insener A. Volbergi konstrueeritud teehõõvli katseeksemplar.

AADU LASS

PTJ-97 katsemeetod andis OPB ja FPB osas võrdset head nakketulemused nii graniidi kui marmoriga.

Kontsentreeritud keedusoola lahus ei mõjutanud naket marmoriga temperatuuril +20 °C, küll aga halvendas seda graniidi pinnaga. Täiesti ootamatu oli uurijatele see, et NaCl mõjus marmorile kui aluselisele kivimile miinustemperatuuridel. Temperatuuril -15 °C oli toimunud bituumeni (OPB ja FPB) emulgeerumine või lahustumine keedusoolalahuses. Graniidi ja OPB katsel samadel tingimustel toimus vaid nakke halvenemine, FPB ja graniidi vaheline nake jäi heaks. Riedeli — Weberi meetodi järgi oli OPB nake liivaga hea, FPB puhul veidi halvem.

Adhesioon (kleepuvus) seletub elektrilise kaksikkhi moodustumisega bituumenikile ja kivimaterjali piirpinnal. Selle suurus sõltub polaarsete komponentide olemasolust materjalides.

Adhesioonikatsetel:

- uuriti, kuidas vedelikud (vesi, etüleenglükool, glütseriin) märgavad graniidi ja paekivi lihvitud pindu, arvutati kivimite pinnaenergia, nende polaarset ja disperssed komponendid
- bituumeni pinna vabaenergia ning polaarsete ja disperssete komponentide määramisel uuriti, kuidas vedelikud märgavad bituumenikilet klaasplaadil
- uuriti bituumeni ja kivimipinna vahelist märgumist tilga äärenurga mõõtmise teel
- määriti teoreetiline adhesioonitugevus bituumeni ja kivimi pinna vahel.

Järeldused

1. Kivimite pinnaenergia on polaarsete iseloomuga. Lubjakivi pinna vabaenergia on suurem kui graniidil ja pind polaarsem.
2. Bituumenite pinna vabaenergia on, vastupidi, dispersse iseloomuga, seejuures OPB pind on polaarsem kui FPB oma.
3. Bituumen märgab graniidipinda tunduvalt paremini kui lubjakivipinda, mis on mõnevõrra selgusetu, kuid põhjendatav graniidipinna suurema disperssusega. OPB märgab FPB-ga võrreldes mõlemat kivimit paremini.
4. Adhesioonitugevus on mõlema kivimiliigi korral sarnane, suurem adhesioonitugevus on mõlemal OPB-ga, tingituna selle suuremast polaarsetusest. Parema adhesioonivõime saavutamiseks soovitatakse bituumeneid modifitseerida polaarsete

komponentide lisamisega.

Bituumenite **vananemist** uuriti n. ö. kaugtulemuste kaudu. Valga (OPB) ja Kiviteri (FPB) lähtebituumenitest PB-4 valmistati viskoossemad PB-6, käsitledes neid kui vananenud variante. Muutunud bituumenite (PB-4 → PB-6) temperatuuritundlikkust uuriti penetratsioonindeksite ja temperatuuriviskoossussirgete tõusunurkade võrdlemise kaudu.

Tulemustest ilmnes, et OPB ja FPB vananemine on praktiliselt ühesugune.

OPB ja FPB **mineraalsete tugevuse** hindamisel valmistati looduslikust liivast ning Valga ja Kiviteri bituumenitest PB-6 Marshalli proovikehad, mida katsetati vastavalt standardile, kuid temperatuuril 0...-5 °C.

Tulemus: FPB-ga segu voolavus on anomaalselt suur. See on korrelatsioonis ka eespool mainitud madalatemperatuurilise venivuskatse tulemusega.

Kokkuvõte

1. Kiviteri formaliinbituumeni liiga suur deformeeritavus miinustemperatuuridel manitseb ettevaatlikkusele. Põlevkivi vedelbituumenite käitumist madalatel temperatuuridel on vaja kindlasti veel uurida.
2. Põlevkivibituumeni eraldumine marmor pinnalt keedusoola NaCl lahuses temperatuuril -15 °C vajab samuti täiendavat uurimist. Nimetatud nähtus annab autoritele alust soovitada lubjakivi- ja kruuskillustikuga pindamine ära keelata, kui killustikus on palju aluselise iseloomuga kilde.
3. Kiviteri bituumeni viskoossuse ajalise muutumise probleem on üle tähtsustatud. Formaliinbituumeni "laagerdamine" vahetades ei muuda nakkevõimet ega madalatemperatuurilist deformeeritavust.
4. Praegu pole näidustusi, tunnistamaks Kiviteri bituumenid tee-ehituslike omaduste poolest halvemaks neist, mis on valmistatud teedevalitsustes.

Resümeeeris RIINA UUSTALU

Maanteeameti Tehnokeskuse teedegrupi peaspetsialist

P.S. Uurimistöö aruandega on võimalik tutvuda Maanteeameti Tehnokeskuse raamatukogus Ristiku põik 8.

Teelehele tuli kiri, mis käsitleb traditsiooniliseks saanud teemeistrite päevade korraldust. Avaldame selle siinkohal.

Lugupeetud teedevalitsuste juhatajad ja teemeistrid

Mida arvate, kui sellest aastast toimuksid suvepäevad koos peredega? See tooks vaheldust suvepäevadesse ja perekonda. Korraldajatele jääks sobiva koha leidmise ja meelelahutuse organiseerimise mure, söögid-joogid võtaks iga pere ise kaasa.

Teemeistrite kokkusaamine praegusel viisil on äärmiselt solvav nende abikaasadele. Mida mõelda äritusest, kuhu võetakse kaasa sekretär, telk ja alkoholi ning sõidetakse mitmeks päevaks pidutsema? Kas teemeistrid tõesti vihkavad oma abikaasasid?

Perekondlikud tutvused on edasiiviivad ja parandavad tunduvalt omavahelisi kokkusaamisi aastaringsest. Aruan, et ma ei ole ainus, kes nii mõtleb. Proovige teistigi ja te näete, et äritused saavad hoopis sisukamad ning ei solva kedagi.

Mõjuvatel põhjustel pean jääma kahjuks anonüümseks.

Toredat suve ootama jäädes

Meie kirjakastist

Toimetusele. Käesoleva aasta 12. - 14. augustini peetakse Põlvamaal Saarjärvel järjekorras viiendad Maanteeameti teemeistrite päevad. Senikorraldatud teemeistripäevade suhtes on Teeleht ilmutanud huvi ja kajastanud neid oma veergudel. Meile jäänud mulje järgi on need kulgenud iseäranis tõiselt ja pingeliselt, kus vaba aega on jäänud liigagi vähe ja meelelahutuslik osa selletõttu kannatajaks, pidutsemisest rääkimata. Kirja peasonum on tuua teemeistripäevadesse perekondlikkuse element. Ent vaevast see soodustaks teemeistrite — maanteehoiu põhitegijate — kutseoskuste tõstmist, mis on teemeistripäevade eesmärk. Pigem vastupidi — niigi pingelist ajakava koormaksid kutsealavälised üritused. Arvame, et pereseksuse alge võiks jääda teedevalitsustes või mujal korraldatavate meelelahutuslikku või sportlikku laadi (sealhulgas ka Maanteeameti spordimängud) ürituste päralt. Soovime julgustada kirja autorit ja teisi, kes kavatsevad meile kirjutada, et kui te ei soovi oma autorlust lehes avaldada, siis austame teie sellekohast soovi ning kirjasaatja nimi jääb ainult toimetuse teada. *Teemeistripäevadest osavõtjad! Olge jutukamad, rääkige kodus kõigest, mida tehti teemeistripäevadel ja kui kasulikud need olid!*

Tallinna - Tartu maantee esimese klassi maanteeks ehitamise idee on leidnud avalikkuses laia vastukaja, seda on arvustanud nii teedeala asjatundjad kui ka paljud teised. Eritist tähelepanu on köitnud eeskätt uue maanteetrassi asukoht. Insenerid Ülo Kääramees, Endel Nurm ja Juhan Pauls saatsid Teelehele nende poolt põhjendatud trassi asukoha variandi. Avaldame nende kirja, leheruumi vähesusest johtuvalt lühendatuna.

Arvestame lugejate laia vastukaja.

TALLINNA- TARTU MAANTEE: MIDA TAHAME EHITADA?

Tallinna — Tartu — Luhamaa maantee ümber, mida võiks nimetada ka Eesti keskmagistraaliks, on olnud seinast seinä mõttemõlgutusi nii magistraali riikliku tähtsuse kui ka olemasoleva tee tehnilise seisukorra üle. Täna on I klassi maanteena välja ehitatud lõik Mõigust kuni kilomeetritini 14,8 Tartu suunas.

Praegu on kõige suuremaks probleemiks Kuivajõe — Koigi lõigu läbilaskevõime, kus 70 km ulatuses sõidavad autod kiirusega 60 - 70 km/h, mis vastab III klassi maantee arvutuslikule kiirusele 100 km/h. Sellel teelõigul on 1956 - 1997 tehtud mitmeid rekonstrueerimis- ja kapitaalremontitöid.

Esimese klassi maantee idee elluviimisel on jõutud juba erinevate trassivariantideni, ent need jälgivad paraku olemasoleva tee trassi ühelt- või teiselt poolt. Halvad on variandid, kus tulevane trass lõikub paljudes kohtades olemasoleva teega. See segaks ehitamise ajal oluliselt niigi pingestatud liiklust.

Nende trassivariantide kohta tegi Tartu Ülikooli geograafia instituudi teadlasterühm prof. Ülo Manderi juhtimisel põhjalikud uurimused: Tallinna — Tartu — Luhamaa I klassi maantee trassi variantide sotsiaalmajanduslike ja keskkonnamõjude esialgne hinnang lõigul Mustla — Mäo (km 67 - 90), Tartu, juuni 1997, ja Tallinna — Tartu — Luhamaa I klassi maantee trassi variantide sotsiaalmajanduslike ja keskkonnamõjude esialgne hinnang vahemikus 26,5 ja 67 km (Aruvalla — Võõbu), Tartu, veebruar 1998. Töös sedastatakse, et asustus on koondunud küllaltki maantee lähedusse. Paiguti on tee küla- vaheliseks lahkmeejooneks. Iga paarisaja meetri või ka väiksema vahemaa järel on kas külavahetee või talu juurdepääsutee. See asjaolu osutab selgelt, et uus, esimese klassi Tallinna — Tartu maantee tuleb ehitada olemasolevast kaugemale. Sellega oleks võimalik vältida enamikku mainitud uurimistöös osutatud halbade mõjudest.

Huvipakkuv on märkida, et 1934. a. projekteerisid Eesti insenerid Tallinna — Riia magistraaltee koosseisus Vaida — Kolu — Paide — Põltsamaa lõigu. Trassi kinnitas teedeminister 19. juunil 1935, kuigi palju jõuti ehitada ka muldkeha. Trassiajamisega jõuti tänase Põltsamaa ringteeni (111 km Tallinnast; tänapäeval on sinnamaani 124 km). Selgub, et 64 aastat tagasi ei püütudki olemasolevat kruusateed õgvendada, vaid otsustati täiesti uue trassi kasuks.

Meie (insenerid Ü. Kääramees, E. Nurm ja J. Pauls — toim.) oleme esitanud Tallinna — Tartu maantee uue trassi võimaliku variandi, mis kulgeb läbi Vaida — Kolu — Kuimetsa — Vahastu — Türi-Alliku — Taadikvere — Mõhküla — Pikknurme — Siniküla — Kärevere — Tiksoja; teelõigu pikkus, mõõdetuna Kolust, on 132,5 km (km 32,3-



164,8), kusjuures olemasolevat teed mööda on Kolu — Mäo — Mõhküla — Pikknurme — Siniküla — Kärevere — Tiksoja teelõigu pikkus 146,9 km (km 32,3 - 179,2). Trass lüheneb 14,4 km võrra ehk 9,8 %.

Maanteed on otstarbekohane ehitada järgmise kaheteistkümne üksiklõiguna:

Vaida — Aruvalla, km 20,0 - 25,8 (pikkus 5,8 km)
 Aruvalla — Kolu, km 25,8 - 32,3 (6,5 km)
 Kolu — Kuimetsa, km 32,3 - 48,2 (15,9 km)
 Kuimetsa — Vahastu, km 48,2 - 63,7 (15,5 km)
 Vahastu — Türi-Alliku, km 63,7 - 80,8 (17,1 km)
 Türi-Alliku — Oisu, km 80,8 - 90,5 (9,7 km)
 Oisu — Taadikvere, km 90,5 - 102,2 (11,7)
 Taadikvere — Mõhküla, km 102,2 - 113,8 (11,6 km)
 Mõhküla — Pikknurme, km 113,8 - 131,8 (18,0 km)
 Pikknurme — Siniküla, km 131,8 - 145,4 (13,6 km)
 Siniküla — Kärevere, km 145,4 - 157,2 (11,8 km)
 Kärevere — Tiksoja, km 157,2 - 164,8 (7,6 km)
 (Kokku 144,8 km)

Ülo Manderi grupi uurimistöös on teiste trassivariantide hulgas käsitletud ka kõnealust varianti (uurimistöös tähistatud numbriga V), millele on antud järgmine hinnang.

“Arvestades kõiki esiletoodud positiivseid ja negatiivseid tegureid ning asustustihedust ja looduslikke tingimusi iga trassivariandi puhul, tuleb nentida, et praeguse asustuse seisukohast oleks kõige sobilikum see, kui tee hakkaks kulge-ma V variandi kohaselt. Peamiseks negatiivseks probleemiks selle juures jääb Kanavere küla oma intensiivse põllumajanduse ja heade põllumaadega, kuid kogu loodava Tallinna — Tartu — Luhamaa tee ulatuses ei tohiks see muutuda määravaks ega ületamatuks probleemiks. See variant hoiaks ära teiste variantide puhul esilekerkivad palju laiaulatuslikumad asustusega seotud probleemid. Positiivsest küljest vaadatuna säilitaksid praeguse Kose valla alevikud oma eeldused heade elamiskohtadena. Tulevikus suureneb nende alevike rahvastik kindlasti Tallinnast väljakolijate arvel, kes aga töökoha säilitavad siiski pealinnas. Nii Kose kui Kõue vallale annaks tee tulevikus võimaluse saada juurde uusi investeeringuid, trassiteenindus looks uusi töökohti ja paraneks praegu küllalt kõrvalejäetud Kõue valla asulate olukord. Nii nagu praegu on asustus koondunud Tallinna — Tartu maantee lähedusse, võib uus asustus tekkida ka uue tee juurde. Juba olemasolevad külad (Habaja, Kõue) on kõige paremate laienemiseeldustega. Need külad jääksid küllaliki tee lähedale ja nendes on olemas ka esmased teenindusasutused — kauplus, side, jm., mille olemasolu uued elanikud kindlasti eeldaksid. Kiirtee lähedus soodustaks sealsetes küldes elukohtade loomist, samal ajal on võimalik kiirteed kasutades käia kaugemal (Tallinnas) tööl. Tee soodustaks tulevikus kindlasti ka investeeringute tegemist nendesse valdadesse ning seega areneks majanduselu. Seega võib tee anda just Kõue vallale arenguimpulsi, mis praegusel momendil paistab vallal puuduvat.”

Suured liiklussõlmed tuleb ehitada Kolu, Kuimetsa, Türi-Allikule, Taadikverre ja Mõhkülla. Ristumised tagasi-pöoretega põhiteel on võimalik rajada Vahastusse, Väätšale, Oissu ja Männikule, kusjuures hiljem tuleb arvestada neis sõlmedes viaduktide ehitamise võimalust üle põhimaantee.

Lisame veel meie poolt pakutud trassile (läbi Aruvalla, Kuimetsa, Vahastu, Türi, Oisu ja Põltsamaa — toim.), ülalmainitud uurimistöös antud põhimõttelise hinnangu.

“... Selle variandi puhul jääb alles praegune tee lõigul

Kolu — Põltsamaa. Sellest tulenevalt langevad kõrvale vaadeldud variantide sotsiaalmajanduslikud probleemid lõikudel Aruvalla — Mustla ja Mustla — Mäo. Aruvalla — Kirna — Põltsamaa trassi variandil võib sotsiaalmajanduslikke probleeme kerkida eeskätt Kanavere piirkonnas (praktiliselt samad probleemid mis Aruvalla — Võõbu II ja V), Kuimetsast möödumisel ja suhteliselt tiheda asustusega Imavere ja Põltsamaa vallas Eistvere — Adavere — Mõhküla piirkonnas. Mõningal määral muutuvad elutingimused mineraalmaasillal Aela ja Viirika sookaitseala vahel.

Trass lüheneb tunduvalt, seega lüheneb sõiduaeg ja väheneb kulutatava energia hulk. Oluliselt paraneb ühendus Tartu ja Türi vahel, samuti lüheneb tee Tallinna ja Türi ning Tallinna ja Paide vahel, paraneb ka Tallinn — Viljandi ühendus. Trass läbib lisaks Harjumaa Kose ja Kõue, Järvamaa Imavere ning Jõgevamaa Põltsamaa vallale (neid läbib Tallinna — Tartu põhimaantee praegugi) veel Kaiu valla Rapla-maal, Väätša, Türi ning Oisu valla Järvamaal. Teetrass loob eeldused investeeringuteks nendes valdades ja täiendavaid töökohti seoses trassiteenindusega. Kose — Ravila piirkonna kõrvalejäämise põhimaanteest peaks kompenseerima lähedus Tallinnale, suurem võib olla tagasilöökk Paide vallas, eeskätt Mäo piirkonnas.

Keskonnatingimuste osas on võimalik trassivariant läbi viia ulatuslike soolade vahelt, ja Järvamaa keskkonnaamet on varianti suhtunud soosivalt, suuri probleeme kaitsealade ja loodusvaradega ei ole ette näha ka teistes maakondades. Trassi koridori saab läbi viia Aela ja Viirika sookaitseala vahelt ilma kaitsealaid oluliselt mõjutamata, Türi voorestikku trass oluliselt ei muuda, kui viia tee üle suhteliselt lamedate voorte.

Kokkuvõttes tuleb nimetatud trassivarianti pidada suhteliselt soodsaks, mis kindlasti väärrib detailsemat analüüsi ja uurimist.”

Märkus: trassi koridor ei lähe üle Türi voorestiku, vaid madalamast kohast kahe voore vahelt läbi tulevase liiklussõlme, mille saab valmis ehitada praeguse Türi — Paide tee kõrvale. Pärast sõlme valmimist viiakse antud tee kõver lõik sirgelt üle valminud liiklussõlme.

Kes hakkab ehitama I klassi maanteed Tallinnast Tartusse ja millise raha eest?

Ilmselt saab selleks rahaks olla vaid laenu raha Euroopa Liidult (osalt ka raha infrastruktuuride arendamise abiprogrammidest). Esialgsete kalkulatsioonide järgi oleks tee maksumuseks trassil Aruvallast kuni Põltsamaani koos liiklussõlmedega 107 miljonit eküüd (ehk 115 miljonit \$). Mida saab aga Eesti ise teha? Eesti saab omalt poolt koostada trassi valiku Tallinnast Tartuni, teha vajalikud uurimused ja projekteerida tee I klassi maanteena. See kõik ei käiks Eestile üle jõu, vaja oleks vaid tahtmist ja julgemat pealehakkamist. Alles pärast projekti valmimist saab taotleda laenu raha infrastruktuuride arendamiseks, viia läbi rahvusvaheline võistupakkumine peatöövõtja leidmiseks.

On raske prognoosida, kas selle tulevikutöö saavad Eesti ettevõtete ühendused või rajatagused ettevõtted — üks on aga kindel, alltöövõtukorras saavad tööd paljud Eesti ettevõtted. Sellega tuleks peale hakata kohe. Võiks ka loota, et Tallinna — Tartu I kl. maantee saab valmis veel enne, kui Eesti võetakse Euroopa Liitu.

3. aprill 1998

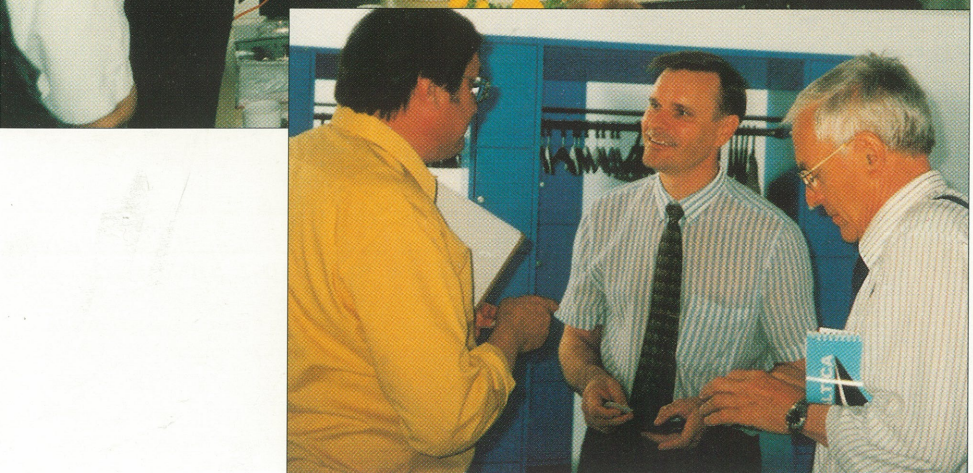
HARJU TEEDEVALITSUS UUES MAJAS

Käesoleva aasta 9. aprillist asub Harju Teedevalitsuse kontor uues hoones Pärnu maantee 463 Vana-Pääskülas Tallinnas. Juba 1960. aastate alguses koostati samasse kohta Teedeehituse Valitsuse nr. 2 hoone projekt. TEV-2 kolis uude majja 1978. aastal, mil oli valminud hoone esimene järk. Tol ajal kasvas teedeehitus Harjumaal jõudsalt. Samas pidi Harju Teedevalitsus ajama läbi ülimalt kokkusurutud oludes Tallinnas Tulika tänavas, kus ta kümnekond aastat oli jaganud ruume sellesama Teedeehituse Valitsusega nr. 2. Sellegipoolest ei olnud Harju Teedevalitsusel Tulika tänavas pikka pidu: linnavõimude otsuse kohaselt tuli mõne aasta pärast kolida ja hakata jagama Peterburi tee 46 asuva õppekombinaadi ruume mitme teiste asutusega hoone 4. korrusel. Samas jäid teedevalitsuse tootmisbaasid hajutatuks linna eri osadesse. Paradoksaalne oli see, et Eesti kõige suurema maakonna teedevalitsuse paiknemistingimused olid aastaid kõigist teistest teedemajanditest märksa kehvemad. Täna on Harju maanteelasi vintsutanud aastakümned seljataga ja 30 inimese töö keeb üllatavalt avarates ning ilusates ruumides. Hoones on üldpinda 1787,5 m², sellest 1048,5 m² kasutab Harju TV.

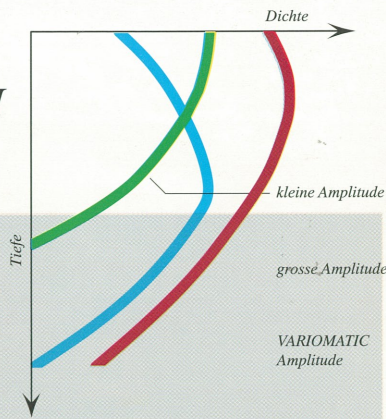
Palju õnne TEELEHELT!



Eestis käisid maanteelased Hesseni liidumaalt (Saksa Liitvabariik), olles teel Leedust Peterburgi. Piltidel: hetki kohtumiselt sakslastega Harju Teedevalitsuses 9. juunil k. a.



VARIOMATIC-SÜSTEEMI PINNASERULLID



BO

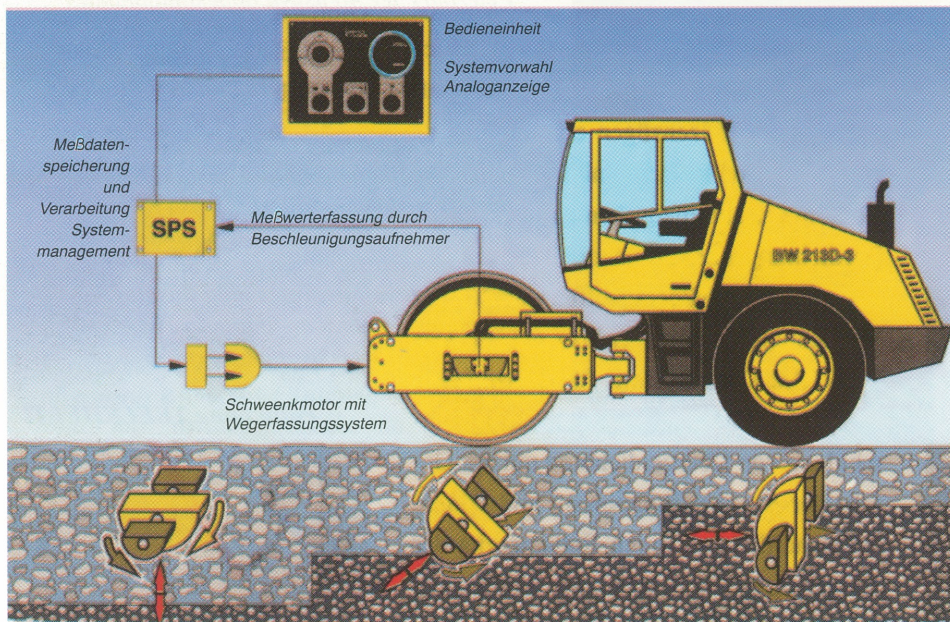
41 AASTA

VARIOMATIC-SÜSTEEMI PINNASERULLID

ja nende eelised pinnase tihendamisel
(skeemil näidatud).

Leiavad rakendamist Bomagi pinnaserullid
BW 213 DH-3.

Loob rullijuhile palju mugavusi, optimeerib
tihendusprotsessi, on välditud ülearune
vibreerimine.

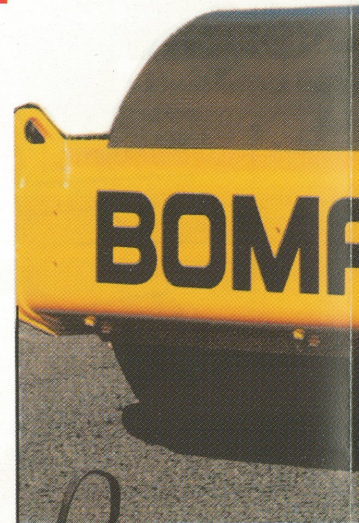


effektive
amplitude Materialien mit
niedriger Steifigkeit

zunehmende
Materialsteifigkeit

hohe
Materialsteifigkeit

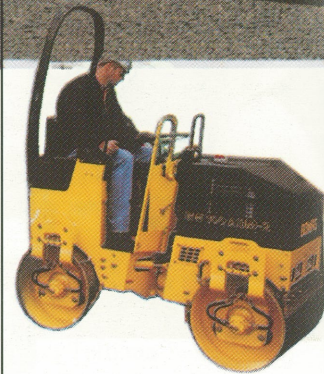
**Suurtel kalletel töötamiseks on
varustatud (ASC)
libisemivastase kontrollisüsteemiga.**



Min.

Max.

VÄIKE- RULLID

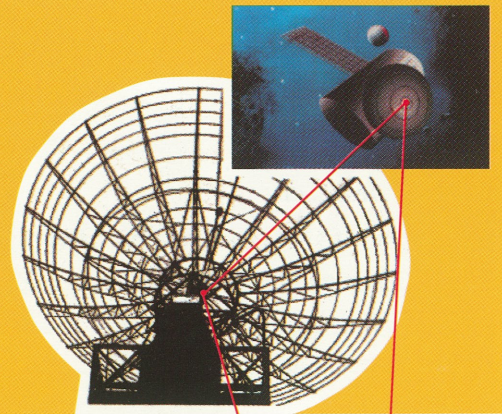


saavad uue mootori (3-silindriline, vesijahutus,
dieselmootor BW80 AD-2, BW90 AD-2,
BW100 AD-2.

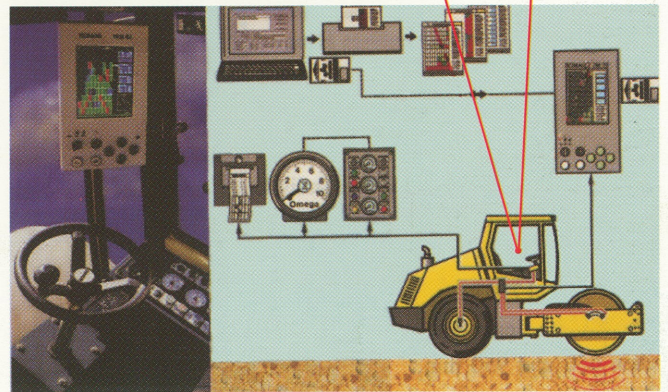
Uued mootorid efektiivsema vibratsiooniga.
Väikesed on veel teovõimsamad.

Uudiseid

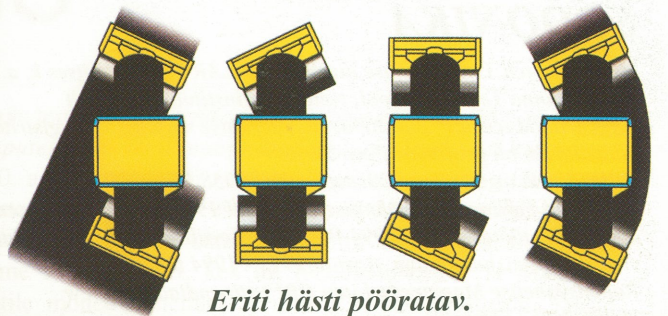
BOMAG



T TIPPTEHNOLOGIAT



GPS SÜSTEEMI kasutamine pinnase tihendamisel.



Eriti hästi pööratav.

**GREIDERITE PROGRAMM
BOMAGIST**



*Esimest korda avalikkuse
ees Bomag-HBM Greider.
Kaal varieerub 7,5 kuni
16 tonnini. Võimsus
63 kW-st kuni 137 kW-ni.*

WIRTGEN EESTI
BETOONI 26
EE0014 TALLINN
TEL. 6380649
MOBIILTELEFON
250 22 929
FAX 6350057



Kuigi Soome Maanteeametis on läbi viidud organisatsiooni reorganiseerimine ning tellija ja töövõtja on eraldatud, ei ole see viinud koostöösidemete katkemiseni Soome ja Eesti teedevalitsuste vahel.

7. mail 1998 kirjutati Vaasas alla Pärnu, Vaasa ja Põlva teedevalitsuste vahelisele koostöö- ja sõpruslepingule 1998./1999. aastaks.

Fotol: koostöö- ja sõpruslepingu on allkirjastanud Pärnu Teedevalitsuse juhataja Enn Raadik, Vaasa Teedevalitsuse juhataja Juhani Salonen ja Põlva Teedevalitsuse juhataja Elmo Uiho



KROONIKA

Maanteeameti Tehnokeskuse direktor HILLAR VARIK kaitses k. a. 15. mail Tallinna Tehnikaülikooli teetehnika instituudis edukalt magistritööd teemal "Sillatööde planeerimise süsteem". Magistritöö juhendajaks oli professor Peep Sürje.

Hillar Varik on sündinud 29. septembril 1958 Pärnus. Ta on lõpetanud Tallinna Polütehnilise Instituudi 1982. aastal teedeinseneri diplomiga, töötas 1982 - 1994 Pärnu Teedevalitsuses mitmes ametis, viimati tootmisjuhatajana. Aastail 1993 - 1994 täiendas ennast Rahvusvahelise Maantee Liidu (IRF) stipendiaadina New Hampshire'i ülikoolis.



Fotomälestus Sankt-Peterburgist 5. mail 1998: Leningradi Oblasti Teedekomitee maantee ehituse ja remondi osakonna juhataja Vladimir Asrijan ning Eesti Maanteeameti nõunik Jüri Riimaa

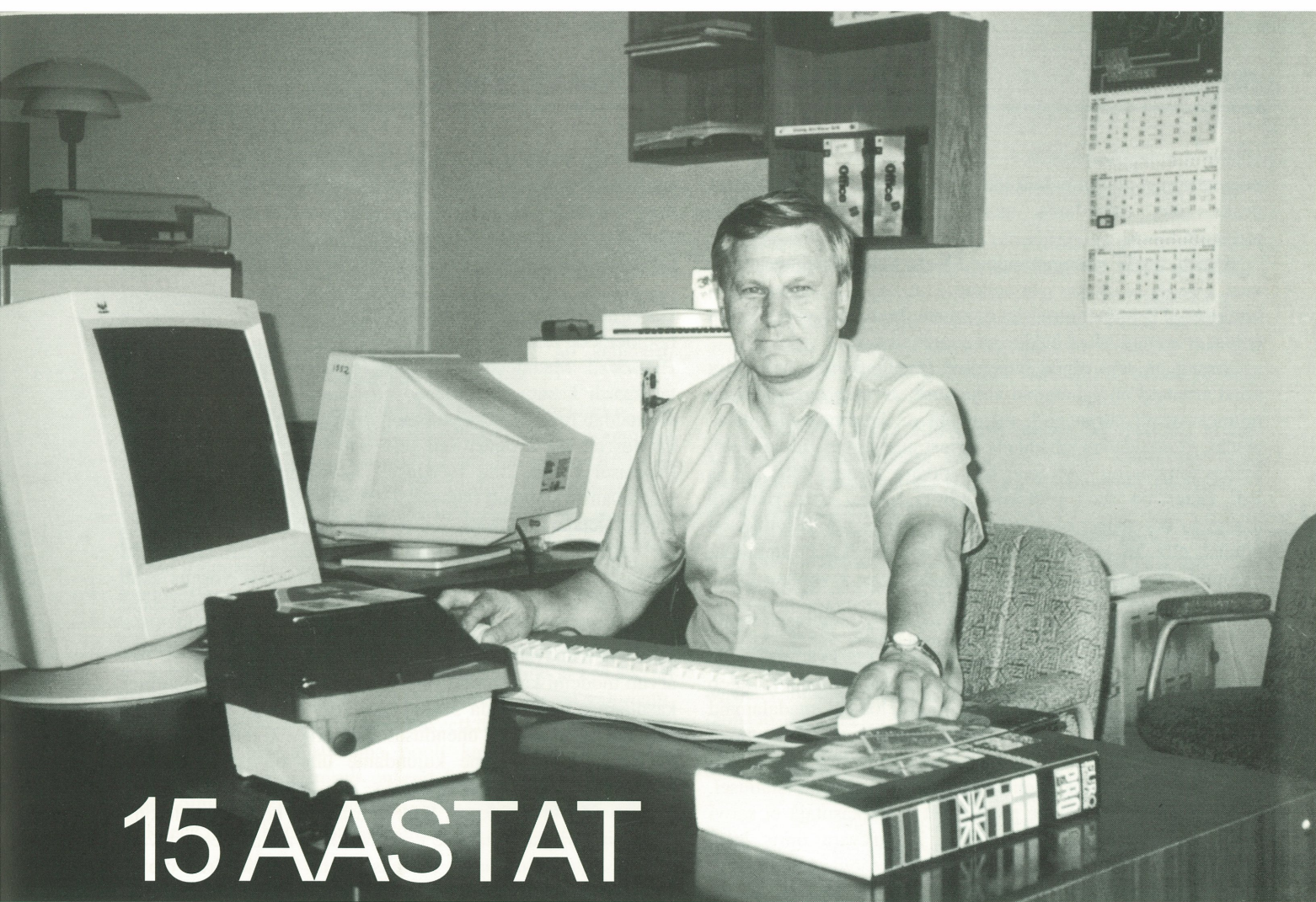
WARREN BALTI OÜ

Liikluskorraldusvahendeid sissevedava firma Warren Balti OÜ kevadisel loosimisel loositi klientide seas välja reis kahele Vahemere-äärsesse kuurortlinna Icmeleri. Loosiõnne osaliseks sai proua Aino Grünthal Eesti Telefonist.

Warren Balti OÜ tegeleb ajutiste liikluskorraldusvahendite maaletoomise ja müübiga. Enim vajatakse täiskoonuseid, ajutisi liiklusmärke ja vilkurlampe. Tänavuse kevade uudiseks on inglise tootja Delta madala profiiliga sõidukivilkurid, milles kasutatakse energiasäästlikke dioodlampe.

Pildil: AS Hermann Reisid esindaja annab loosimisel võidetud reisi üle pr. Aino Grünthalile





15 AASTAT

INFOTEHNOLOOGIAT MAANTEEAMETIS

Põhjuseid kuulata Maanteeameti arvutibüroo juhatajat Andrus Krossi on vähemalt kaks: tema sünnidaatum 4. september 1948 ja infotehnoloogia (IT) edukas areng Maanteeametis. IT areng Maanteeametis ja Andrus Kross (AK) on fenomenid, mida on sobiv vaadelda Maanteeameti tasandil üheskoos. Üks on läbi aastate toimunud teise juhtimisel ja eestvedamisel.

Kaasaegsele arvutipargile toetuv infotehnoloogia (IT) on suureks abivahendiks tegelikkuses toimuvate protsesside juhtimisele kaasaaitamisel. IT ei ole eesmärk omaette, kuid on nende protsesside toetaja ja arendaja.

Rääkides IT kasutuselevõtu algusaegadest teedemajanduses, ei unusta AK mainida seda, kuidas 1980. aastate algul leiti ENSV Plaanikomitees, et planeerimise, sh teedemajanduse planeerimise korrastamiseks on hädavajalik luua usaldatav ja kõigi poolt tunnustatud andmebaas, milleks tuleb kasutada arvutustehnikat. See saigi AK tööks (tollal oli ta veel plaanikomitee plaaniinstituudi ja arvutuskeskuse töötaja; Maanteeametis töötab alates 1991. a. veebruarist). Eeskätt peeti silmas plaanikomitee töö tõhustamist. Tegemaks koostööd plaanikomiteega, tuli sellega haakuda ka tollasel Teede Remondi ja Ehituse Trustil (hiljem Maanteeametil). 1980. aastate keskel sündis seal maanteeregistri esimene versioon, mille põhimõtted on säilinud tänini. Ent siis oli

hoopis teine arvutitehnika ja personaalarvuteid (PC, *personal computer*), mis meil praegu laudadel, ei olnud veel kasutuses. 1990. aastate algus tõi need ka Eestisse. IT areng tänapäeva mõistes algas aastail 1993 - 94, mil Maanteeametisse tulid arvutid. 1992. aastal osteti juba mitu arvutit. Ka aitas meid Soome Maanteeamet, kes tõi teedevalitsustele ja Maanteeametile mõned vanemad arvutid XT, mis alustuseks läksid õppimisel asja ette. Need riistad ammendasid end meie jaoks paari aastaga, olles pigem harjutamise objektiks. IT on nii Eestis kui Maanteeametis tõesti jõudsalt arenenud (vt diagrammi). Seda ajavahemikku iseloomustab eelkõige PC-de hulga suurenemine: Eesti riigiasutustes kasvas nende arv vähem kui tuhandelt 1993. aastal rohkem kui 8000-ni 1997. aastal, Maanteeameti asutustes aga ca 40-lt 280-ni. Täna tuleb meil 0,8 personaalarvutit keskmiselt ühe ametniku (insenerid, tehnikud, muud spetsialistid, kontoriameetnikud) kohta. Need arengunäitajad osutavad ühtaegu sellele, et Maanteeamet ja teedevalitsused (TV) on hästi mõistnud IT efektiivsust ning andnud sellele piisavalt võimalusi.

Arvutite muretsemisel on raha küll määrav olnud, kuid inimese koolitamine on olnud isegi suurem probleem. Arvutiseerimistempo on olnud küll oodatust kiirem, viimased viis aastat iseäranis. Loodetavasti muutub tempo inimlikumaks ja

pole tarvidust nii tempokalt jätkata. Praegune riist- ja tarkvara peaks täna rahuldama meie arvutikasutajate üldjoontes piisavalt.

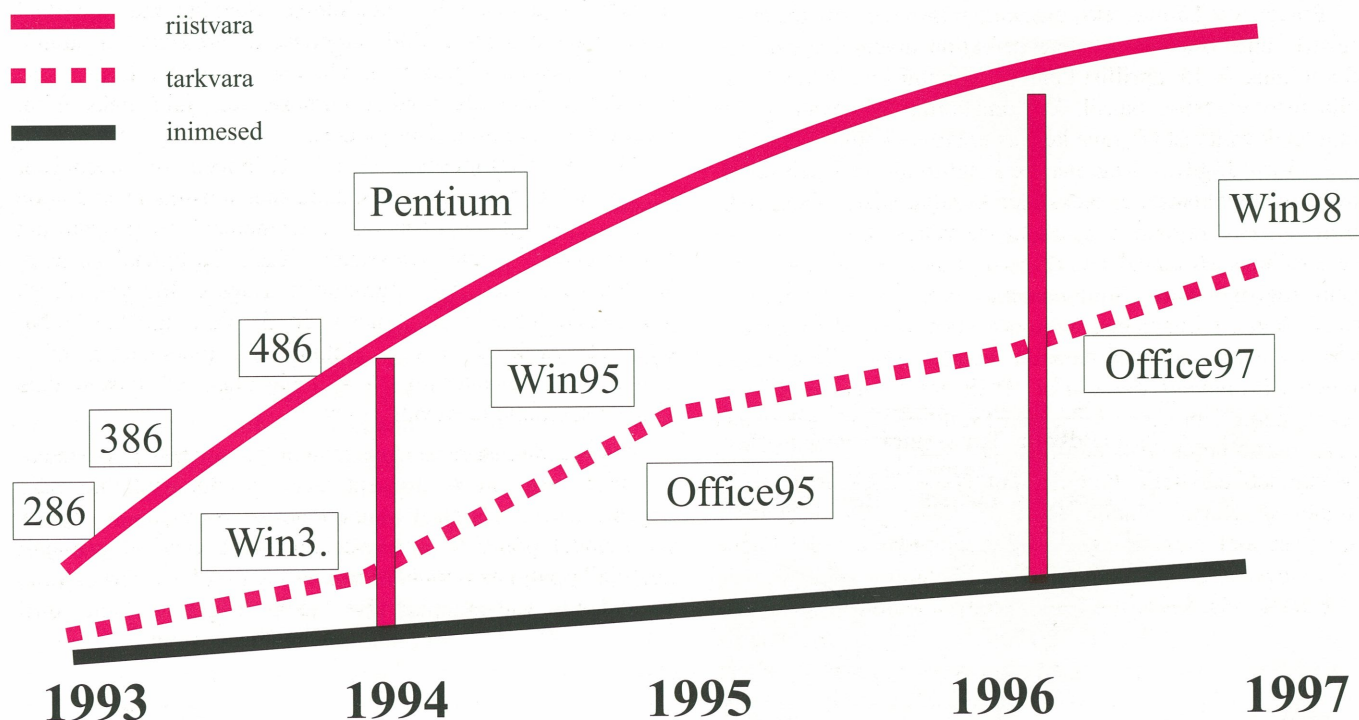
Ometi on IT arengutempos TV-de vahel märgata erinevust. See kajastub kas või selleski, kuidas üks või teine TV hoolitseb IT arendamise ja töötajate koolituse eest. Võiks öelda, et arenguvahed hakkavad suurenema.

Areng on seni olnud hüppeline (kvalitatiivne), üks põlvkond arvuteid on vahetanud välja teise, arvutite omadused on mitmekordselt paranenud, mälu maht on kardinaalselt suurenenud, võimaldades lahendada järjest uusi ja uusi ülesandeid. Samas tempos on toimunud ka tarkvara areng, Microsoft ja Bill Gates on seda protsessi juhtinud, kas koos riistvara arenguga või sellest olenemata. Riistvara arengu ajendiks on võinud olla ka tarkvara arengutendentsid. Kaks tulpa diagrammil (joonis 1) iseloomustavad meie arvutikasutajate teadmiste taset, mis on korrelatsioonis riistvara arenguga. Alustanud arvutitega 286, 386, 486, oleme jõudnud välja Pentiumideni. Seoses arvutiprogrammide ja tarkvarapakettide täiustumisega (*Word 6, Excel 5, Office 95, Office 97*) tuleb teada, et kõrgema taseme programmid loevad madalamaid versioone, vastupidi mitte. Sellest tuleneb tarvidus minna tarkvara arengus edasi ühtlaselt, koordineeritult, et vältida segadust failide ja dokumentide edastamisel ning vahetamisel. Kogu maailmas on tähele pandud, et arvutikasutaja ei soovi samas tempos kaasa minna riist- ja tarkvara üpris kiire arenguga, teda rahuldab oma rutiinsete tööülesannete täitmisel olemasolev riist- ja tarkvaratase. Nii kostab arvutikasutajatelt kogu maailmast, et riist- ja tarkvara ei peaks nii

jõudsalt arendama, pigem tuleks järele tõmmata kasutajate oskuste taset.

Meie kasutame järgmist tarkvara: tekstide, tabelite ja graafika jaoks *Word, Excel, PowerPoint (Office 95, oleme suundumas Office 97-le)*, joonestamiseks ja joonistamiseks *Corel* ning *Imagineer*, raamatupidamiseks, liiklusõnnetuste ja hooldetööde andmebaasid toimivad *FoxPro*, maanteeregister *Paradoxil*. Maanteeregistri edasiarendamise aluseks on digitaalkaardi kasutuselevõtmine programmi *ArcView* abil, mis võimaldab registriandmete baasil koostada temaatilisi andme-kaarte (nt. liiklusõnnetused jm). See töö on käivitunud. On kasutusel õigusaktide (seaduste) andmebaas *Estlex*. Huvipakkuvad andmed õigusaktide baasist on kantud Maanteeameti lokaalarvutivõrku. See on kättesaadav kõigile neile, kes on sellesse võrku lülitunud. Arvutivõrgu tarkvaraks on Maanteeametis *Windows NT*. Väljaarendatavas võrgus saab vahetada faile, saata teateid. Ühtaegu on arvutivaldajal võimalus internetis surfata (lähitulevikus), niivõrd-kuiivõrd seda võimaldavad tema oskused ja huvid. Kui meil on üks arvuti modemi kaudu ühenduses internetiga, tuleb telefoniliini kasutamise eest tasuda 350 krooni kuus. Vahet rahakulus ei ole, kas olla näiteks ühenduses Ameerika Ühendriikide või naabermajaga. Kui me kujundame ühe põhikasutaja, mis jaguneb paljudeks allkasutajateks, siis taolise paketi maksimum on 550 krooni kuus. Sellele lisandub kohaliku telefonikõne hind väljahelistamise eest. Väidetavalt on see odavam kui postiga kirju saata. Näiteks rootsi pensionärid olevat hakanud muretsema koju (isegi) vanu arvuteid, et luua interneti kaudu ühendus oma tuttavatega üle maailma. See on

INFOTEHNOLOOGIA ARENG MAANTEEAMETIS 1993 - 97



ka palju kordi mugavam kui kirjavahetus või telefonikõne (vastus võib olla käes juba viie minutiga!).

Kolmas komponent on inimene. 1994 - 95 alustasime oma süsteemis põhjalikumalt koolitamist. Viimasel kahel aastal on koolitust antud eeskätt seoses riist- ja tarkvara moderniseerumisega. Et arvutipark on oluliselt suurenenud, tuleb ka suuremale osale inimestele anda koolitust, nii standardkoolitust *Wordis* ja *Excelis* kui ka spetsiifilist.

Maanteeregistri ja raamatupidamisega on tegeldud ca neli aastat, nüüd on lisandunud kursused interneti ja võrgutarkvara, spetsiifiliste programmide *Corel*, *Imagineer* jt. kasutamiseks, vastavalt töötaja erialale. Taoliste erikoolitust vajavate kursuste osakaal on nüüd tõusnud. Kuid ka nõ. massilise kasutusega programmide kasutamist on õpetatud suuremale arvule töötajatest. Samas ei saa märkimata jätta, et koolituse kvaliteet ja eriti kvantiteet on teedevalitsustes erinev. Sellest vaatevinklist vaadatuna on meil nõ. juhtivaid, väga algatusvõimelisi ja kiiresti arenevaid asutusi, kuid ka teisi, kus areng on märksa aeglasem. Viimaseid on õnneks vähe ja ega see nii ei jää kestma ka, liikumine infoühiskonna poole on vältimatu. Meie töötajatele on korraldatud ankeetküsitlus, kui hästi keegi valdab ühte või teist tema poolt kasutatavat programmi (*Word*, *Excel*). Keskmiselt on end 5-pallisüsteemis hinnatud kahe-kolme vahele, mõnevõrra enesehinnangust kõrgemana võiks see hinne kõrvalhindaja pilgu läbi olla 2,5 - 3,5.

Arengusuundadest

Maanteeameti majas käivad võrguarendustööd, eesmärgiks on saada igale arvutile e-posti aadress, see on ka riigi eesmärk, et igal riigitöötajal oleks see olemas. Sajandivahetuseks viiakse see tõenäoliselt ka ellu. Nõuab vaid raha ja aega nii harjutamiseks kui koolituseks.

Teelmaajamade võrgu väljaarendamise kavas on ette nähtud mitme serveriga (arvutivõrgu keskarvuti) arvutivõrgu loomine.

Regionaalsete (piirkondlike) IT-keskuste rajamine

Praegu on käimas eksperiment, mis puudutab maanteeregistri ühte osa — teekatete defektide inventeerimist. See juba toimus — 15. aprillist kuni 15. juunini s.a. Seda tehakse nelja teedevalitsuse baasil, kes omakorda hõlmavad igaüks nelja teedevalitsust (Jõgeva keskus erandina kolme: Ida-Viru, Lääne-Viru, Jõgeva). Regionaalse keskuse idee seisneb selles, et igal teedevalitsusel ei oleks näiteks sillaregistri pidamiseks tarvis omaette registripidajat viimase vähese hõivatuse tõttu (kuid näiteks Hiiu maal on vaid 16 silda), mitme TV kohta tasub registripidaja väljaõpetamine juba ära. Õigupoolest saaks kõigi riigimaanteedel olevate sildade (neid on praegu 915) registri pidamisega hakkama vaid ka üks väljaõpetatud inimene. Liigume selles suunas, et maanteeregistri pidamine oleks nelja inimese tööks, kellest igaüks omakorda koordineerib nelja piirkonda (TV-sid). See ei tähenda, et üks TV kujuneb keskuseks kõigil aladel. Näiteks põhjaregiooniks kujunenud Harju, Rapla, Hiiu ja Lääne TV keskuseks teeregistri alal oleks Rapla TV, raamatupidamise alal Lääne TV, joonestamise alal võib-olla Hiiu TV jne.

Tänapäevased sideliinid võimaldavad andmeedastust sel

määral, et iga TV ei peaks pidama süvaväljaõppega IT spetsialisti igas valdkonnas.

Spetsialiseerumisprojektide elluviimiseks on moodustatud oma töörühmad ja sihtgrupid, kes töötavad välja üksikasjalikke arendusplaanide, sh. koolituskavu. Neid on praegu juba mitu: maanteeregistri, raamatupidamise, PMS (*pavement management system* — katete arendamise süsteem), interneti kodulehekülje arendamise, teede korrashoiu vallas, ja neid tuleb järjest juurde.

On kavasid, mille elluviimist toetab riik. Näiteks arvutikasutaja oskustunnistuse asutamine. Selle saamiseks tuleb kasutajal vastata arvutisse sisestatud küsimustele, teisisõnu — arvuti testib kasutajat.

Teede- ja Sideministeeriumis on moodustatud veel üks töörühm — *Aasta 2000*, mille ülesandeks on selgitada, mis juhtub kõigis arvutis, eriti vanemates, kui algab 2000. aasta. Probleem seisneb selles, et 2000. aasta algusega tekib aastaarv, mis lõpeb 00-ga (tähistamiseks õigupoolest aastat 1900). Vanemates arvutites oli mälumahtu napilt ja neljakohaline aastaarv lühendati kahele lõpunumbrile. Ent mõnel elualal tähistab 00 vanades arvutites mingit eriolukorda, nt. avariid. Sellisel juhul rakenduvad 00 ilmumisel põhjendamatud avariiolekordade käsud. Oletame näiteks, et gaasimajanduses sulguvad gaasikraanid, mis ahelreaktsioonina peatavad elektri- jaamade töö ning koos sellega katkeb elektrivarustus. Siit edasi ei ole raske kujutleda, mis järgneb. Probleeme võib tekkida lennu- ja laevaliikluses, ajaarvamises jne.

Tuleb spetsialiseeruda

Mõistagi spetsialiseerub iga töötaja arvutikasutamisel ikka omal alal. Arvuti on talle hea abivahend: kes teeb tema abil jooniseid, kes teksti, tabelleid jne. Samas ei suudaks üks IT-spetsialist olla liiklusõnnetuste, teeregistri, raamatupidamise, liiklusloenduse, teelmaajamade, interneti, joonestamise, joonistamise jne. põhjalik asjatundja. Kui inimene teab väga paljudest asjadest üldiselt, siis ta õigupoolest ei ole võimeline üksiklal süüvima selle detailidesse. Seetõttu me ei üritagi igasse teedevalitsusse seada ametisse universaalset asjatundjat, vaid peame õigeks ühte või teise neist saada ametisse põhjalikult ühte ala tundva inimese, kes juhendaks mitut teedevalitsust regionaalses plaanis.

On ka teistsuguseid näiteid. Hiiu maal on teemeister Andres Sahtel autodidaktina saanud spetsialistiks IT alal ja on Hiiu maal teisigi välja õpetanud. Läänemaal on projektijuht raamatupidamise alal Aleksander Kask, Tartumaal on neid, kes teavad joonestamisprogrammist, Raplas, Jõgeval, Võrus ja Pärnus on orienteerunud maanteeregistrile ning PMS-le. Nii ongi, et iga kord ei saa asjatundlikku juhendamist mitte keskusest — Maanteeametist —, vaid ühele või teisele alale spetsialiseerunud teedevalitsusest.

IT rakendamise alustati raamatupidamisest ja maanteeregistrist. Siin on arvutikasutamises saadud küllaltki häid kogemusi. Ent riik on raamatupidamise kontoplaane muutes või muudel põhjustel "hoolitsenud" selle eest, et aeg-ajalt tuleb jälle palju asju ümber teha. Praegu on käsil järjekordne muudatus. Raamatupidamise jaoks ongi soetatud uusi

**POOLA
MAANTEE-
AMETIGA
SÕLMITI
KOOSTÖÖ-
LEPING**



Eesti Maanteeametil on palju koostöölepinguid. Peale koostöö Balti riikide maanteeametitega Balti Maanteealaste Nõukogus on pikaajalised koostöölepingud kõikide Skandinaavia riikidega. 25. - 27. maini toimus Eesti maanteealaste ametliku delegatsiooni esimene visiit Poolasse, mida juhtis Maanteeameti peadirektori asetäitja Aleksander Kaldas. Tutvuti Poola Maanteeameti Direktoraadiga Varssavis, Gdanski Teedevalitsusega ja Poola maanteealaste korrashoiu korraldusega. Kirjutati alla koostöölepingule, mis käsitleb teadus- ja tehnikaalast infovahetust, teede korrashoiu juhtimist, liikluskorraldust ja ühiseid projekte (*Via Baltica*).

Selle lepinguga sulgus Eesti Maanteeameti koostöölepingute ring teiste riikide maanteeametitega ümber Läänemere.

15 AASTAT ... (Algus lk. 15)

arvuteid, nendega peaks jõudma järgmisse sajandisse.

Veel üks vaatenurk — missugune peaks olema arvutikasutaja mööbel, täpsemalt, tool? Kuivõrd arvutikasutaja töötab istudes, siis peab kasutajal olema tool, mis väldib istumisasendist tingitud terviserikkeid. Viimased võivad ilmuda alles aastate möödudes. Ka selle õige tooli jaoks peab raha leidma. Mitmes teedevalitsuses on selle heaks mõndagi tehtud.

Andrus Kross on IT teedemajanduses rakendamise ametis olnud 15 aastat, algusest peale. Küsimusele, kas kõik sellega seoses läbielatu on andnud rahuldust, vastab ta, et see töö on olnud üks pidev päevast päeva toimuv probleemide lahendamine: kui üks on lahendatud, tõuseb uus. Nii tuleb ühetesoodu justkui märke ronida. Paigal olla ei ole saanud ega tohtinud. Ja tulemus on käegakatsutav, siit ka rahulolu tehtust.

E. Vahter

Kahel viimasel äsfaldipäeval on üsna teravalt esile kerkinud uute ja vanade teekatete tasasusolukord ja selle mõõtmine. Kui head tasasust saab nõuda tellija? Kas ettevõtjal on võimalik nõudmisi täita? Kuidas tasasust mõõta? Kuidas mõõtmistulemusi hinnata? Mis on IRI ja kuidas seda mõõdetakse?

Järgnevalt on esitatud lühikokkuvõtte Tiit Kaalu ja Egon Horgi (Tehnokeskus) tehtud ettekannetest asfaldipäevadel.

Teekatete tasasust mõõdetakse teede seisukorra inventeerimiseks ja töövõtjate poolt tehtud uute katete kvaliteedi kontrollimiseks. Kui aastaid tagasi kasutati tasasuse mõõtmiseks põhiliselt latti ja tõukemõõturit (*Bump Integrator*), siis 1990. aastast alates on teekatete tasasuse mõõtmise tehnika arenenud suuresti edasi. Tasasuse mõõtmiseks on tänapäeval kasutuses mitmeid seadmeid, alates liikuvast latist ja lõpetades üsna keeruliste seadmekombinatsioonidega.

IRI mõõtmise põhimõte

Ühte ja kindlat seadet ning meetodit ehk nii öelda standardit tasasuse mõõtmiseks maailmas ei ole. Kuigi IRI (*International Roughness Index*) on maailmas üsna levinud ja ka Maailmapank aktsepteerib seda, ei ole see ikkagi päriselt standardiks kinnitatud. Eriti Ameerika Ühendriikides ja ka mõnel teisel maal on kasutusel veel muid katete tasasust iseloomustavaid indekseid, nagu RN (*Ride Number*), PCR (*Pavement Condition Rating*) jt. Viimasel ajal on olnud juttu sellest, et IRI tuleks asendada mingi muu, teekatete tasasust paremini iseloomustava tunnusega, sest IRI ei iseloomusta tasasust teekasutaja seisukohalt lähtudes ikka päris täpselt, kuid probleemiks on seni olnud see, et paremat tunnist ei ole keegi välja töötanud. Seega on IRI veel ilmselt mitmeid aastaid kasutusel ja ka meie jätkame selle kasutamist.

Mis on IRI?

IRI on tee tasasust iseloomustav rahvusvaheline indeks, mis on määratletud Maailmapanga poolt 1982. aastal.

1970. aastatel tekkis Maailmapanga initsiatiivil vajadus hinnata maailma eri piirkondades teede tasasust selliselt, et nad oleksid omavahel võrreldavad, sest teede tasasust võeti peamiseks teguriks, kui analüüsiti teede kvaliteedi ja kasutaja kulude seost. 1982. a. määras Maailmapank korrelatsioonikatte Brasiilias, selle eesmärk oli mälja töötada korrelatsiooni ja kalibreerimise standardid tasasusmõõtureile. Andmete töötlemisel selgus, et peaaegu kõik vaadeldud seadmed olid võimelised mõõtmisel saadud informatsiooni töötlema samal skaalal, kui valida sobiv skaala. Sellega oli pandud alus IRI kui rahvusvahelise tasasuse indeksi väljatöötamisele. Sel ajal olid kasutusel vastutoime-tüüpi ehk teekatete vahetus kontaktis olevad tasasuse mõõtmise seadmed ja seetõttu valiti standardmudeliks nn. neljandikauto mudel, millel on üks ratas, vertikaalvedru ja amortisaator, arvesse võetakse telje omakaal ja vedrustuse kaudu mõjuv autokere kaal. Nimetatud parameetrid annavad simuleeritud olukorra, mis on tüüpiline enamkasutatavatele sõidukitele, kui välja arvata suurema summutusefektiiviga amortisaator, mis hoiab ära teatud lainepikkustel tekkiva korrelatsiooni halvenemise. Kirjeldatud süsteemi liikumisel mööda teekatet tekib ratta telje vertikaalsuunaline liikumine. Sellest filtreeritakse omakorda välja profiili ebataasasust väljendav võnkumine. Võnked summeeritakse ja jagatakse läbitud tee pikkusega. Saadakse indeks ühikuga m/km, mm/m, mis kirjeldabki profiili ebataasasusest tekkivat sõiduki vibratsiooni. Teisisõnu, IRI väljendab standardsõiduki sõidumugavust kiirusel 80 km/h. IRI-t mõjutavad peamiselt lainepikkused vahemikus 0,3 - 30 m. Teoreetiliselt vastab IRI skaala lineaarselt katte tasasusele, s.t. suurendades mõne protsendi võrra profiili väärtusi, suureneb ka IRI sama protsendi võrra. Esitatud IRI seletust tuleb võtta kui IRI- mudeli kirjeldust, sest kui hakata seda täpsemalt defineerima, läheks asi liiga keeruliseks.

IRI4 arvutatakse analoogiliselt IRI-le, ainuke erinevus on see, et ebataasasused suurema lainepikkusega kui 4 m on välja filtreeritud. IRI4 on välja töötatud Soomes, iseloomustamaks töövõtja asfaldi-laotamise kvaliteeti. Mujal maailmas IRI4 ei kasutata.

IRI väärtused

IRI väärtus 0,0 mm/m tähendab teekatete ideaalset tasasust, kus ei

TASASUS ?!

teki mingsugust vibratsiooni. Teoreetiliseks ülemiseks piiriks loetakse IRI-t 8 mm/m, teekate on peaaegu sõidukõlbmatu, sõita saab vaid väikese kiirusega.

TASASUSE PIIRVÄÄRTUSTE ISELOOMUSTUS

Tee seisukord	Iseloomustus (sõidumugavus ja ebataasuse mõju)	Tasasuse piirid IRI, mm/m
Väga hea	Tasane tee, hea sõita, kiirus kipub ületama lubatud	≤ 1,39
Hea	Enam-vähem tasane tee, kergeid ebataasusi ja üksikuid põiksuunalisi ebataasusi, mis ei mõjuta sõidumugavust. Lubatud sõidukiirust on kerge ületada	1,40 - 2,69
Rahuldav	Tee suhteliselt ebataasane, üksikuid kergeid tõukeid. Sõidukiirus üldiselt lähedal lubatud maksimaalsele, sõites on vaja jälgida tee pinda	2,70 - 4,19
Halb	Tee on ebataasane, rohkesti kergeid heitusid ja üksikuid suuri tõukeid. Sõidukiirus kõigub, sõidutrajektoori tuleb muuta, tuleb keskenduda sõitmisele. Ei kutsu mööda sõitma	4,20 - 5,59
Väga halb	Tee on ebataasane, rohkesti kergeid ja suuri tõukeid. Sõitmine ebamugav, sõidukiirus üldiselt alla maksimaalselt lubatud. Tuleb mööduda defektidest ja üksikutest ebataasustest. Tuleb keskenduda sõitmisele. Sõitja proovib kasutada ümbersõiduteed, kui see on võimalik	≥ 5,60

Maanteeameti Tehnokeskus kasutab teekatte tasasuse mõõtmiseks seadet ROADMAN, mille tööpõhimõte on sarnane eespool kirjeldatud IRI mudeli tööpõhimõttele, st. IRI saadakse auto tagateljel asetseva kiirendusanduri vertikaalsuunalistest summeeritud võnkumistest tulevat signaalide töötlemisel.

IRI väärtused antakse 100-meetrise lõikude kaupa. Teoreetiliselt ei tohiks ROADMAN-iga mõõtes IRI väärtus sõltuda mõõtmiskiirusest, kuid see kehtib ainult n. ö. ideaaltingimustes mõõtmisel, kus IRI väärtused on väikesed, puuduvad horisontaal- ja vertikaal-

kõverad, mõõtmisautol on väga head aerodünaamilised omadused. Praktika aga kinnitab, et sõidukiiruse vähenedes hakkab vähenema ka IRI väärtus ja sellepärast on valitud mõõtmiskiiruseks 80 km/h, mis on ka seadme mälus stardikiiruseks. Oluline on mõõtmise ajal säilitada ühtlast kiirust, sest iga 100-meetrise lõigu IRI määramisel arvestatakse eelneva lõigu läbimise kiirust, sellepärast on ka stardikiiruse ette antud, see on ühtlasi esimese 100 m lõigu arvestuslikuks kiiruseks.

Tehnokeskus on teinud ettepaneku viia *Teekatendite ehitus- ja remonttööde vastuvõtu eeskirja* sisse järgmine muudatus IRI mõõtmise kohta: IRI määramiseks tehakse iga sõiduraja kohta kolm paralleelmõõtmist kiirusel 80 ±5 km/h liikluse kulgemise suunas ja iga 100-meetrise lõigu arvestuslikuks IRI väärtuseks on vastava lõigu kolme paralleelmõõtmise keskmine IRI, kusjuures paralleelmõõtmiste üldised keskmised väärtused peavad jääma normaaliaotuse järgi 95 % tõenäosusega hälbe piiridesse.

Luule Kaal

Kommentaari Eesti Asfaldiliidult

Katte tasasus on oluline valmishitatud tee kvaliteedinäitaja, kuid nagu ülaltoodust selgub, pole selle määramine lihtne. Ülesanne muutub veelgi keerukamaks, sest katte ehitamisel kontrollitakse tasasust üldjuhul teiste meetoditega kui valmishitatud teelõiku. Seetõttu tuleb kinnitada, et tasasus on üks raskemini juhitavaid teekatte kvaliteedi näitajaid.

Eesti Asfaldiliit on olnud initsiaatoriks küsimustiku avalikustamisel (kaks viimast asfaldipäeva) ning püüab leida Eesti oludesse sobivat kompromisslahendust. Liidu juhatus on planeerinud lähemal ajal nõupidamise, milles osalevad teadurid, tellijad ja ettevõtjad. Eesmärk on kindlaks määrata nii tellijatele kui ka ettevõtjatele sobivad tasasuse kontrolli meetodid ja nõuded. Loodame, et nõupidamise otsus saab olema tegutsemisaluseks kõikidele osapooltele, kuni valmivad Eesti normdokumendid.

JÜRI VALTNA

Eesti Asfaldiliidu sekretär

Sekretärid Neitsijärvel

Veel enne suuri suvepuhkusi toimus 8. - 10. juunini Tehnokeskuse koolitusosakonna korraldamisel Maanteeameti süsteemi sekretäride suhtlemisalane koolitus Valgamaal Neitsijärvel, imekauni Pühajärve lähedal. Koolituse viisid läbi Tõravere koolituskeskuse "Tõru" asjatundjad.

Päevad olid väga töised: kuulati loenguid, mängiti mitmesuguseid rollimänge, millest suur osa võeti videosse ning hiljem arutati läbi. Paljudele oli taoline videokogemus esmakordne. Monitori vaadates oli huvitv tuttavaks saada oma hääle, välimuse ja käitumismaneeridega. Oluline on, et seeläbi tabas igitüks meist ära oma vajakajäämised suhtlemises, mis on enesearendamise seisukohalt edasiviivaks jooks. Tõravere õppejõud tuletasid meile meelde, et nii aeg

kui ka meie ise muutume ja areneme pidevalt, kuid seejuures ei tohiks unustada kuulamast ning toetamast ligimest. Vastasel juhul on pingsa sekretäritöö korral raske jääda inimeseks, kelle kohta öeldakse, et ta on oma asutuse peegel.

Seminaril lõppedes jõudsimel üksmeelsele otsusele, et suhtlemist on võimalik ja vajalik õppida, et tunda end kindlamalt oma igapäevatoos. Huvitava koolitusürituse organiseerimise eest täname kõigi osalejate nimel Eva Äkset Tehnokeskusest ning Valga Teedevalitsuse sekretäri Inna Valti, kes tegid kõik endast oleneva, et üritus õnnestuks.

KATRIN KASE Rapla Teedevalitsus
MAIJU TIITUS Harju Teedevalitsus

LIIKLUSE LOENDAMISEST JA UUEST LOENDUS- SEADMEST TALLINN — TARTU MAANTEEL ADAVERES

1996. aastani tegid korralist liiklusloendust põhi- ja tugi-
maanteedel käsiloenduse abil teedevalitsused. Samal aastal
sai Maanteeamet esimesed hõlpsasti paigaldatavad automaat-
liiklusloendurid, mille abil täiendati ja vajadusel korrigeeriti
käsiloenduse tulemusi.

1997. aastast on suuremate maanteede liikluse loendamise
Tehnokeskuse ülesanne, kusjuures teedevalitsused loenda-
vad liiklust kohalikel maanteedel, kus liiklussagedus ületab
300 autot ööpäevas.

Rööbiti liikluse loendamise kergesti teisaldatavate
automaatloendurite abil alustas Tehnokeskus paiksete (stat-
sionaarsete) loendurite paigaldamist maanteedele. 1998. aasta
lõpuks on plaanis varustada kõik seni peapunktideks defi-
neeritud loenduskohad (24 punkti) alaliste loendusseadme-
tega, kus anduritena ei kasutata enam kergesti teisaldatavaid
kummivoolikuid, vaid teekattesse paigaldatud traatsilmuseid.
Viimati paigaldati traatsilmusega loendureid Eestis 1980. aas-
tate keskpaiku, kuid juba aastaid pole need enam töökorras.
Täna paigaldatavad loendurid on hangitud Ameerika firmast
Diamond Traffic, kusjuures valituks osutus see firma kümne
osalejaga rahvusvahelise konkursi tulemusel.



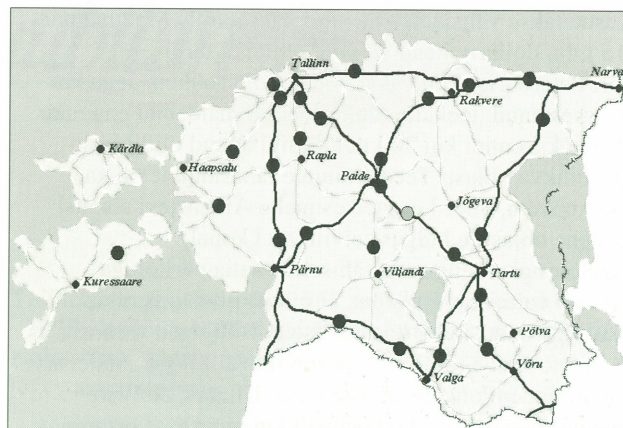
Pildidel: 1. Teekattesse paigaldatud andurid. Pildil on
näha kolm silmusandurit ja lähemal sõidusuunal kaks
piesoandurit (ülemisel pildil)

2. Loenduri ja andurite monteerimine 2. juunil k. a.
3. Paiksete liiklusloendurite võrk aastaks 1999 (lk. 21)
4. Jäälahingu mälestusmärk Pihkvas (vt. Taas visiit ... lk. 21)

Teiste paiksete loendurite hulgas on tänaseks maanteedel ka üks täiuslikum liiklusloendur, mis lisaks sõidukite arvule mõõdab veel teekattele mõjuvaid koormusi. Seade töötab aasta ringi, kogudes andmeid liikluse hulga, koosseisu, samuti statistiliste kiiruste ja koormuste kohta. Loendur on varustatud kahte tüüpi anduritega: silmusandurid registreerivad sõidukite ülesõitu ja võimaldavad neid jagada pikkuse järgi klassidesse, piesoanduritega saab sõidukeid klassifitseerida telgede arvu ja vahe järgi, samuti jagada sõidukid kiirus- ja koormusklassidesse.

Loenduri asukoha valikul lähtuti tee tähtsusest ja teekatte tasasusnäitajatest. Viimaste poolest osutus sobilikumaks Tallinna - Tartu - Võru - Luhamaa maanteel Jõgeva maakonnas Adavere - Põltsamaa lõik.

Et selliste anduritega loenduri paigaldus ja kasutamine on Eestis ja ka Põhjamaades esmakordne, püüame ühe loenduri abil veenduda selliste andurite vastupidavuses meie kliimatingimustes ja otsuse järgmiste sarnaste seadmete hankimiseks saame teha sellest lähtuvalt. Sama tüüpi loendureid on paigaldatud ca kolmesajast kohas üle maailma, kusjuures



näiteks Põhja-Kanadas on need seadmed sealsele karmile kliimale vaatamata hästi vastu pidanud.

Täname Põltsamaa teemeistripiirkonda paigaldustöödel osutatud abi eest!

Maanteeameti peaspetsialist MÄRT PUUST
Tehnokeskuse spetsialist KRISTJAN DUUBAS

Taas visiit Venemaale, teedekomiteedesse Leningradi ja Pihkva oblastis

Maanteeameti peadirektori asetäitja Koit Tsefels rääkis Teelehele käigust Vene Föderatsiooni

Teedevalitsuste ja mõne teedeettevõtte tootmisjuhatajad pidasid plaani teha reis Leningradi ja Pihkva oblasti maanteelaste juurde, tutvumaks naabrite teedemajanduse olukorraga ning Vene eluoluga. Plaan sai teoks 24. -27. mail k.a. Kahjuks ei olnud ilmaloolud sel ajal teetööde jaoks veel küllalt soodsad, nii et pindamistööde hooaeg ei olnud veel alanud.

Üsnagi üllatas, et Narva — Peterburi maantee oli tehtud juba täiesti korda — telg- ja äärejooned markeeritud, pörkpiirded ja postid värvitud. Sama võis näha sõidul Peterburist Pihkvasse. Võisime järeldada, et meie olime naabermaa kolleegidest sel hetkel küll maha jäänud. Ka üllatas, et kõikjal olid katteaugud kõrvaldatud.

Leningradi oblastis kuulsime, et raha jagub neil ühe kilomeetri tee kohta 3 - 3,5 korda enam kui meil. Huvitav on seik, et raha jagatakse kahes osas: rahana ja võlakirjadena (kõik on üksteisele võlgu) suhtega 60:40 (Pihkva oblastis oli see suhe vastupidine). Viimase aasta jooksul on hoogsalt arendatud teeilmaajamade võrku (Vaisala jaamad Soomest). Teedemeeste koostöö meteoroloogidega on viljakas. Ühtaegu tuntu huvi meie teede soojusmõõdistamise vastu. Samas on võima-

lik ühendada nende ja meie teeilmaajamade infosüsteemid, et teha teedeinfo kättesaadavaks mõlemal pool piiri.

Mõlemas oblastis pööratakse suurt tähelepanu ülekaaluliste veokite avastamisele, millelt laekuvad arvestatavad summad. Kaalud on paigutatud kohtadesse, kus teisi teid mõõdasõiduks ei leidu.

Leningradi oblastis on Soome kaasabiga rajatud üpris efektiivne liiklusloendussüsteem (automaatloendurid). Teedekomitees on võimalik alati saada jooksvat infot mis tahes loenduspunktist ja andmeid igati analüüsida. Probleem on samas side töökindluses.

Ühtaegu on Leningradi oblast meiega võrreldes kehvemini varustatud maanteehooldetehnikaga (see on vana-nenud), veel ollakse sunnitud kasutama soolaliivasegu, puhta soola kasutamise tehnoloogiat ei tunta. Ehitusmasinate osas on ostetud moodsamat asfalditehnikat, segureid (sh. suure võimsusega Soome Kalottikone segur, kuid selle võimsust ei ole suudetud rahapuudusel kaugeltki ära kasutada).

Tööd antakse reeglina välja võistupakkumisel, ent see ei toimu üksnes väikseima hinna pakkumise alusel. →

Kasutatakse välislaene, nt. soovitakse võtta Maailmapangalt 15 mln. dollarit laenu 16 silla remondi tarvis.

Sõit Peterburist Pihkvasse võttis palju rohkem aega kui olime arvestanud, teekatte olukord ei võimaldanud enamiku ajast sõita kiiremini kui 70 km/h (kuigi augud olid parandatud). Pihkva oblasti Teedekomitee rahastamine on ka märksa kehvem, olles komitee esimehe Afanasjevi sõnutsi teiste Vene oblastite hulgas eelviimasel kohal.

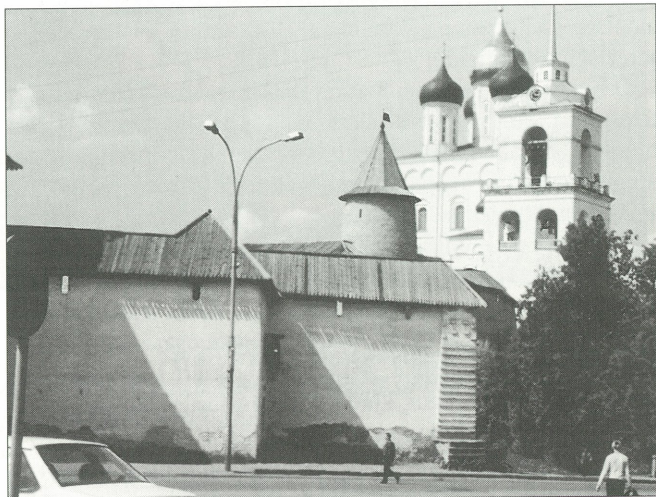
Tehnoloogia arengus on tähiseks Itaalia päritoluga emulsiooni valmistamise sõlm, et minna pindamistööl täielikult üle emulsiooni kasutamisele. Bituumen valmistatakse oma tootmisliinil Ufaa gudroonist ja sellega suudetakse tagada bituumeni omaduste stabiilsus. Üllatav, et Neste bituumenit müüakse seal odavamalt kui meie täna ostame seda Nybitist. Meil oli huvitav kuulda, et pindamist tehakse üpris palju vahtbituumenit kasutades, selleks on gudronaator varustatud odava lisaseadmega. Sellest loodetakse bituumeni kulu vähenemist ca 30 %. Varsti saadakse kätte *Savalco* gudronaatorid ning loodetakse osta Rootsi päritoluga killustikulaotureid (nähtud Eestis käies). Pihkvalased on huvitatud väga sellest, mida Eestis tehakse, lootes seda ka oma silmaga näha veel k. a. suvel. Samas meenusid nad sooja sõnaga aegu, mil teedeehitajad Eestist tegid tööd Pihkva oblastis (TREV-1, TREV-3).

Mõlemas oblastis tunti huvi kruusateedele katte ehitamise ehk teede tolmuvabaks muutmise tehnoloogiliste lahenduste vastu, mida meil Eestis on kasutatud, kuigi raha vähesus ei võimalda lähiaastatel selle kallale asuda.

Mõlemas linnas tegime ka mõnetunnise ekskursiooni. Peterburis juhtis meid Eesti Infokeskuse esindaja Peterburis, Eesti raadioajakirjanik Boriss Gorbunov.

Ei saanud läbi halbade üllatusteta. Narva piiripunktis selgus, et viisa tellitud alguskuupäeva 24. mai asemel oli vormistatud 25. kuupäev, mis jättis meid paljudeks tundideks siia poole piiri ööbima. Samas Narva piiripunktis jättis Vene pool vormistamata ja kaasa andmata loa meie ekskursioonibussi sõiduks Vene NFSV-s. Seda aga nõuti Koidula piiripunktis ekskursiooni naasmisel Eestisse. Ootamatu takistus röövis meilt 4 ja pool tundi, samas rippus õhus ähvardus ekskursioonibussi arestimisest. Ent lõpuks laabus kõik üle noatera, üsna enne viisatähtaja lõppemist.

Ahto Venner



SUMMARY

* *Aadu Lass, assistant director general of the Roads Administration, writes in the history section about Estonia's first Roads Act and the construction of bitumen-gravel roads in Estonia.*

* *Aleksander Kollo, the manager of the Saare Road Office, reviews his ideas of the past, present and future of the local Road Office.*

* *Riina Uustalu, leading specialist of the Technical Centre, provides a resume of the study of the AS "Kiviter" bitumen (the responsible performer is technical sciences candidate Ants Vaimel of the Tallinn Technical University).*

* *The Road Administration engineers Ülo Käaramets, Endel Nurm and Juhan Pauls write about the selection of the Tallinn-Tartu Road 1st class route and present the route selected by them.*

* *The Harju County Road Office moved into new premises.*

* *The Pärnu and Põlva road offices signed a cooperation agreement with the Vasa Road Office of Finland.*

* *Hillar Varik, director of the National Road Administration Technical Centre, received his Master of Engineering degree for the paper "Bridges Management System" on May 15.*

* *Andrus Kross, head of the Road Administration computing office, discusses the development of computer technology in the Road Administration. Andrus Kross celebrates his jubilee on September 4, 1998.*

* *The Estonian Road Administration delegation headed by deputy director general Aleksander Kaldas visited Warsaw on May 25 - 27 and signed the cooperation agreement between the Polish and Estonian road administrations. The Estonian Road Administration has thus completed the signing of cooperation agreements with all the Baltic region nations' road administrations.*

* *The methods of measuring and evaluation of the road surface evenness are discussed by Egon Horg and Tiit Kaal, experts of the Road Administration Technical Centre.*

* *Katrin Kase (Road Administration) and Maiju Tüütus (Harju Road Office) remember their impressions at the training seminars held for the road offices' secretaries.*

* *Märt Puust, leading specialist of the Road Administration and Kristjan Duubas, expert of the Technical Centre, write about the installation of the US Diamond Traffic density counter in the Tallinn-Tartu Road in Adavere.*

* *The production directors of the Estonian road offices visited the road committees of the Leningrad and Pskov regions of the Russian Federation.*

* *The list of employees of Road Offices, Technical Centre and Road Administration, who have recently celebrated their jubilees or will do it in the near future is presented.*

IN MEMORIAM

VÄINO EINER

03.03.26 - 09.06.98

Kauaaegse teemeistri viimane teekond lõppes perekonna rahulas Laatre kalmistu põlispüüde all.

Valga Gümnaasiumi lõpetanud noormees sattus kõigepealt sõjateele, võttis osa lahingutest Väike-Emajõe ja Kuramaal. Aastail 1950 - 1986 töötas Väino Einer teemeistrina Tallinnas, Kosel, Kolga-Jaanis, Põltsamaal, Viljandis ja Simunas. Paatekatete ehitamise ja tehnoloogia täiustamise eest anti talle 1982. a. riiklik preemia. Ka sõna "paatekate" võeti kasutusele tema ettepanekul.

Huvist minevikusündmuste vastu on ta kirjutanud raamatu "Korilasrajast kiirteeni", mis ilmus 1988, samuti mitmed peatükid "Rakvere teedevalitsuse kroonikas" (1993) ning artikleid ajalehtedes ja ajakirjades. Käsikirjas on valmis Pärnumaa ja Valgamaa teede ajalugu ürgajast kuni 1940. aastani.

Väino Einer oli paljude huvidega ettevõtlik ja autoriteetne inimene, kellel jätkunuks energiat veel mitmeks tööks, kui kuri haigus poleks teda manalateele viinud.

Mälestus Väino Einerist kui töömehest ja isiksusest jääb elama paljude maanteelaste südames.

Lääne-Viru Teedevalitsus
Valga Teedevalitsus

Pärnu Teedevalitsus
Maanteeamet

Meie juubilare



85

AUGUST OJALAAN on sündinud 25. augustil 1913. Töötanud Lääne Teedevalitsuses 30 aastat, pidanud remontööri, teemeistri, valla teedevolniku ja viimastel tööaastatel teetöölise ametit, jätkanud töötamist paljude aastate vältel ka pärast pensioniea saabumist. Nüüd pensionil.

75

EINAR LEHESTE on sündinud 12. augustil 1923. Töötas Pärnu Teedevalitsuses aastail 1955 - 1987 lõhketööde juhatajana. Praegu pensionil.

65

TOOMAS VALLIMÄE, Viljandi Teedevalitsuse autojuht-tehnohoolde lukksepp aastast 1981, on sündinud 24. mail 1933. *AGO HEINSALU* on sündinud 13. juulil 1933. Lääne Teedevalitsusse asus ta tööle 1962. aastal ning töötanud seal 36 aastat töödejuhataja ja meistri ametis. Kuigi viie aasta eest oli tal võimalus jääda pensionile, töötab seniajani. Kauaaegne Läänemaa meeskoori laulja.

LEIDA HIIESALU on sündinud 23. juunil 1933. Ta on töötanud ligi 25 aastat teetöölisena Lääne Teedevalitsuses. Nüüd pensionil.

60

JÜRI KAUR, teetööliline, on sündinud 25. mail 1938. Töötab Viljandi Teedevalitsuses 1962. aastast, pidanud paljude aastate vältel teemeistri, meistri ja tehniku ametit.

KALJU SAAR on sündinud 23. juunil 1938. Töötab Pärnu Teedevalitsuses 1960. aastast, autojuht, kuid tunneb hästi ka lukksepa-, kivi- ja elektritööd. Sõbralik ja abivalmis kolleegide suhtes, võitnud auhindu maanteesüsteemi kutsevõistlustel.

VELLO JÜRISON on sündinud 26. juunil 1938 Põltsamaa lähedal Järtsaarel. Pärast Põltsamaa Keskkooli lõpetamist jätkas õpinguid Tallinna Polütehnilises Instituudis, mille lõpetas 1961. a. teedeinsenerina. Ta asus tööle ehitusmeistri-na Pärnu Teedevalitsusse, kus ta töötab praegu peaspetsialistina tehnilise järelevalve ja töökaitselise alal. Aastail 1975 - 1990 töötas samas peainsenerina. Vello Jürison on oma töös ääretult täpne ning sõnapidaja mees. Sama nõuab ta ka oma kaastöötajailt. Tuntud hea asjatundjana sillaehituse alal.

37 aastat tööd teedemajanduses lubab Sind juba täna nimetada maanteeveteraniks.

Kolleegid teedevalitsusest, samuti Sinu TPI-aegsed rühmadeasjalased soovivad Sulle juubeli puhul õnne, tugevat tervist ja jätkuvat töötahet edaspidiseks.

VELLO ARRO, Ida-Viru Teedevalitsuse traktorist, on sündinud 12. juulil 1938, töötanud teedevalitsuses 1973 - 1985, seejärel kaevanduses ning tulnud tagasi teedevalitsusse 1995. a. Asendamatu mees teede taliteenistuses.

55

HILJA SVOROB on sündinud 30 augustil 1943, töötab Ida-Viru Teedevalitsuses Põhja teemeistripiirkonnas tehnikuna.

Tuli teedevalitsusse tööle 1962 projektgrupi tehnikuks. 1973 - 1978 oli töö merelaevanduses, siis naases teedevalitsusse. Kohusetruu, täpne ja väga asjatundlik, pikka aega olnud tegev ametiühingus.

50

LIINA HEREM, Järva Teedevalitsuse dispetšer, on sündinud 4. juunil 1948. Töötanud teedevalitsuses 1973. a., 1982 - 1985 ja alates 1990. aastast tänaseni.

RAIVO KUUT on sündinud 27. juunil 1948. Tulnud Järva Teedevalitsusse autojuhiks juba väga noore mehena aastal 1969, saanud pikkade tööaastate jooksul oma asutuse raudvaraks.

ANNE LAHESOO, Pärnu Teedevalitsuse pearaamatupidaja asetäitja, on sündinud 4. juulil 1948. Töötab teedevalitsuses 1979. aastast. Kaastöötajad hindavad juubilarit kui sõbralikku, abivalmis ja kohusetundlikku kolleegi.

VELLO LEESI, Viljandi Teedevalitsuse bussijuht, on sündinud 9. juulil 1948, töötab teedevalitsuses 1979. aastast. *ANNE RAAT*, Viljandi Teedevalitsuse Mustla teemeistripiirkonna arvestaja, on sündinud 8. juulil 1948, olnud teedevalitsuses selles ametis 12 aastat.

EPP ÕIM on sündinud 20. juulil 1948. Pärast Tapa I Keskkooli lõpetamist õppis teedeasjandust Tallinna Ehituse ja Mehaanika Tehnikumis, mille lõpetas 1971. aastal. Seejärel on ta katkematult töötanud maanteede alal, vaheldumisi insenerina Autotranspordi ja Maanteede Ministeeriumis ning Teede Remondi ja Ehituse Trustis, Tootmiskoondises "Eesti Maanteed" ja 1990. aastast Maanteeameti registribüroos.

PRASKOVJA NESTERENKO, Maanteeameti raamatupidaja, on sündinud 30. juulil 1948 Tallinnas. Tema pikaajaline staaz Maanteeametis sai alguse 1982. aastal, kui ta tuli tööle tollasesse Teede Remondi ja Ehituse Trusti samale alale.

ANDRUS KROSS, Maanteeameti arvutibüroo juhataja, on sündinud 4. septembril 1948 Tallinnas. Omandas aastail 1967 - 1973 Tallinna Polütehnilises Instituudis majandusinformatsiooni mehhaniseeritud töötlemise organiseerimise inseneri kutse. 1974 - 1990 töötas Riikliku Plaanikomitee Plaaninstituudis ja Arvutuskeskuses ning 1990 - 1991 ettevõttes "Registrikeskus". 1991. a. veebruaris tuli Maanteeametisse arvutibüroo juhatajaks. Tema juhtimisel on Maanteeamet ja selle asutused teinud läbi kiire arengu arvutitehnika soetamisel ja kaastööliste arvutialase väljaõppe andmisel.

ANATOLI ZVEREV on sündinud 11. septembril 1948, töötab Viljandi Teedevalitsuses 1970. aastast. Pikal töömeheteel on pidanud teehöövli- ja buldooseri juhi ning lukksepa ametit, praegu teetööliline.

VALENTINA HAPONEN on sündinud 28. septembril 1948, töötab Viljandi Teedevalitsuses 1969. aastast, alustades sekretäri õpilasena, jätkates seejärel sekretärina ja praegu remonditöökoja arvestajana.

**MAANTEELASTE XXXI
SUVESPOORDIMÄNGUD
31.7. - 02.08.1998
HARJUMAAL ANDINEEMEL**

Maanteelaste XXXI suvespordimängud peetakse 31. juulist kuni 2. augustini 1998.a. Harju maakonnas Kuusalu vallas Andineemel Soome lahe kaldal. Korraldajaks on Harju Teedevalitsus.

Mängudest võivad osa võtta kõik teedevalitsused, Maanteeamet, Tehnokeskus ja teetöödega tegelevad ettevõtted, kuni nad on suvemängudeks registreerunud ja tasunud tähtjaks osavõtumaksu. Täpsemat infot saab Harju Teedevalitsusest telefonidel (2) 630 4800 ja 630 4816 ning faksil 630 4888.

Seekord on suvemängude kavas:

1. Võrkpall (võistkond: 2 meest, 1 naine)
2. Krossijooks (2 meest, 2 naist)
3. Sangpommi rebimine (2 meest)
4. Kuulimitmevõistlus (2 meest, 1 naine)
5. Kutsealavõistlus (2)
6. Teatevõistlus (3 meest, 3 naist)
7. Jalgpalli täpsuslöögid (3 meest, 1 naine)
8. Juhatajate võistlus (1)

Huvitav on märkida, et sangpommi rebimine on eelmistest kordadest veidi erinev, sest võisteldakse 32-kilose sangpommi üheminutilise kontrollaja piires.

Korraldajailt. Ei ole keelatud osavõtjail kaasa võtta oma pereliikmeid. Korraldajad toitlustavad võistkondi, pered varustavad endid ise. Soovitav on teatada korraldajatele, kui paljud võtavad pered kaasa (mitu telki), planeerimaks laagriplatsi suurust.



Piltidel: Pärnakate nägudelt võib välja lugeda, et midagi kisub viltu...

Alati pole tähtis võit... Pärnu mängijate nägudelt pole naeratus kadunud, kuigi Viljandi võitis kohtumise 3:1

VASTASSEIS

Aprilli algul k.a. pidasid järjekordse sõpruskohtumise Viljandi ja Pärnu teedevalitsuse sportlased. Tuleb tõdeda, et mulgid olid talvel mitte ainult tugevalt suusatanud, vaid treeninud hoolsalt ka pallisaalis, ja nii kujunes viljandlaste ülekaal seekord mäekõrguseks: mehed võitsid pärnakaid nii võrk- kui korvpallis, daamid olid paremad saalibändis ja sopsuvõistluses, ja seda kõike pärnakate endi kodus.

Teedevalitsuste juhatajad mõõtsid omavahel jõudu sulgpallis. Siin suutis õhkhõrna paremuse maksma panna Enn Raadik ning võit kolleegi Allan Alliku üle jäigi pärnulaste ainsaks alavõiduks seekordsel kohtumisel.

Lepiti kokku, et järgmine kohtumine toimub hilissügisel Viljandis.

Tekst ja fotod: Enn Raadik



VELLO JÜRISON – 60

Teeleht NR. 3 (15)

Juuli 1998

Ilmub neli korda aastas

Väljaandja MAANTEEMETI TEHNOKESKUS

Toimetaja LUULE KAAL

Tallinn, Ristiku põik 8, tel. (22) 478 567, faks (2) 6541 351

E-post: l.kaal@netexpress.ee

Samas tellimuste vastuvõtt TEELEHELE ja reklaamile