

3⁽³¹⁾

OKTOOBER
2002

MAANTEEAMETI

VÄLJAANNE

Selles numbris:

- * Maanteehoiu ümberkorraldamine – tendents või vajadus? *lk 1*
Seminar Pärnus 26.–27. sept. 2002
- * Pikaajaline maanteehoiukava aastateks 2001 – 2010 *lk 2*
- * Uus sõidusuund Vaida – Aruvalla maanteelõigul *lk 3*
- * Raivo Kibuspuu Islandi-reis *lk 4*
- * Katsetamisel on põlevkivibituumenemulsioon *lk 6*
- * Teised meist. Partnerlus emulsioonitehnoloogias *lk 7*
- * Kääkivide saarel *lk 8*
- * Euroopa Liidu abil Euroopasse – Iirimaa *lk 10*
- * Audru maalihe *lk 11*
- * Maanteehoiureform on liikunud edasi *lk 12*
- * 100 päeva OÜ Valga Teed asutamisest *lk 15*
- * Maanteevõrgu haldus Inglismaal *lk 16*
- * Kroonika *lk 18*
- * Maanteedirektorite Klubi korraline istung Riias *lk 19*
- * Põhjamaade Maanteeliit Viru Hotellis *lk 20*
- * ISPA-programm Eesti maanteedel *lk 20*
- * Keskkonnaprobleemid teehoiul *lk 21*
- * Maanteehoole erakättesse – Soome kogemus *lk 21*
- * Teemeistripäevad Käsmus *lk 22*
- * Meie juubilare *lk 23*
- * Enn Raadik, Pärnu Teedevalitsuse juhataja *lk 24*
- * XXXV suvespordimängud Kurgjärvel *lk 28*
- * Summary *tagasisekaas*



Piltidel: * Teater Endla, paremal istungisaal – nn. Küün, kus peeti seminari
* Bussiootekoda eksponeeris **Teede REV2**
* **Mercedes-Benz/Unimog/AS Silberauto** maantee- ja tänavahooldemasinate näitus Endla teatri esisel seminari ajal (all) ja oksalõikemasin (vas.) samalt näitusest



All vasakult:
* Kuno Männik
* Martin de Jong
* Pekka Pakkala

Fotod: E. Vahter

*Balti Maanteeliidu/Põhjamaade Maanteeliidu
seminar*

MAANTEEHOIU ÜMBERKORRALDAMINE – TENDENTS VÕI VAJADUS?

*Balti- ja Põhjamaade maanteeametite juhtimis- ja töö-
korraldusalaste reformide kogemused*

Pärnu, 26. – 27. sept. 2002

*

***Baltic Road Association/Nordic Road Association
Seminar on***

RESTRUCTURING ROAD MANAGEMENT – TREND OR NECESSITY?

*Experiences of Institutional and Managerial Reforms
in Baltic and Nordic Road Administrations*

Sept. 26 – 27, in Pärnu, Estonia

26. – 27. septembrini 2002 toimus Pärnus rahvusvaheline maanteehoiureformi käsitlev seminar. Kokkuvõtlikud andmed räägivad, et seminaril olid esindatud Soome (sh. Ahvenamaa), Taani, Eesti, Fääri saared, Saksamaa, Ungari, Island, Läti, Leedu, Norra ja Rootsi kokku ligi saja osavõtjaga. Seminari korraldasid Balti Maanteeliit ja Põhjamaade Maanteeliit. Seal käsitletu võtab kõige paremini kokku seminari teema:

Maanteehoiu ümberkorraldamine – tendents või vajadus? Balti- ja Põhjamaade maanteeametite juhtimis- ja töökorraldusalaste reformide kogemused.

Seminari avasõnad Pärnu Endla teatris ütles Pärnu maavanem Toomas Kivimägi. Ettekannetega esinesid 20 spetsialisti ja maanteehoiu juhtivtöötajat kaheksast riigist. Esinejaid Eestist oli neli: Riho Sõrmus, Märt Järvik, Kuno Männik ja Ants Kikas.

Seminari ajal eksponeeris **Mercedes-Benz/Unimog/AS Silberauto** Endla teatri esisel platsil mitut uut tee- ja tänavahooldemasinat. Liiklusohutus- ja tähistustooteid tutvustas firma **3M Eesti filiaal**.

Toimetus loodab järgmistes numbrites refereerida seminaril esitatud ettekandeid.

Vasakult: * Henning Cristiansen (Taani) * Paneeldiskussioon: Ingemar Skogoe (Rootsi), Olav Soefteland (Norra), Eero Karjaluoto (Soome) ja dr. Virgaudas Puodžiukas (Leedu) * Ants Kikas (Eesti)



PIKAAJALINE MAANTEEHOIUKAVA AASTATEKS 2001 – 2010

Eesti Vabariigi Valitsus kinnitas 27. augustil 2002 pikaajalise maanteehoiukava aastani 2010 ja selle rahastamise arvestuslikud mahud. Sellekohane valitsuse korraldus nr. 550-k sisaldab palju tähelepanuväärset, mida allpool refereerime.

Valitsus on kõnealuse aktiga – vähemalt orienteerumiseks – määranud kulutused, mille ulatuses tuleb maanteehoiudu lähiaastatel rahastada, et Eesti riigimaanteed võrk oleks rahuldavas seisundis (võib-olla oleks täpsem öelda *talutavas*) ja selle tehnoseisund muutuks ühtaegu oluliselt paremaks. Aastani 2010 on ette nähtud kulutada maanteehoiule 23 mld krooni (keskmiselt teeb see aasta kohta 2,3 mld). 2001. aastal oli vastav arv 0,777 mld ja teisel, 2002. aastal 1,239 mld krooni ning viimaseks aastaks jõuab maanteehoiuse summa 3,085 mld kroonini.

Missuguseid rahaallikaid silmas peetakse? Lõviosa ehk 15,265 mld krooni (66,4 %) peab katma riigieelarve kütuseaktsiisi laekumistest (märkus: alates 2003. aastast kulutatakse laekuvast kütuseaktsiisist maanteehoiuks 75 %). Teiseks rahaallikaks on laenu välispankadel, neid on kokku 2,167 mld krooni (9,4 %), mida laenavad **Euroopa Investeerimispank** 0,7 mld kr (esimene laen 0,235, teine 0,465 mld), **Maa-ilmpank** 0,764 mld kr (esimene laen 0,364, teine 0,4 mld) ja **Põhjamaade Investeerimispank** 0,703 mld kr. Kolmas allikas on välisabi, mida on arvestatud 5,556 mld krooni (24,2 %), sh. ISPA'lt 0,564 mld, **Ühtekuuluvusfondilt** 2,144 mld ja **Euroopa Liidu** struktuurivahenditest 2,848 mld krooni.

Nüüdseks sõlmitud lepingute ja teadaoleva abi piires ei ole 2006. aastast edasi rahastamisallikad veel täpselt selgunud.

Kogu see raha kulutatakse niisiis riigimaanteed katete taastusremondiks, kruusateede remondiks ja pindamiseks, teede ümberehitamiseks, katte ehitamiseks kruusateedele, muuks ümberehituseks (liiklusohutuse loigud, piiriäärsed, kaitsestarbelised ning prügilateed jm.), sildade remondiks ja ümberehituseks, liiklusohutuse parandamiseks, kohalike teede ja tänavate hoiuks ning arendustegevuseks.

On arvestatud, et kavandatud maanteed remont hõlmab põhimaanteed taastusremonti 546 km, asfaltkatte taastusremonti 430,7 km ning kruusateede remonti ja nende pindamist. Remondi saavad **Tallinna – Narva maantee Maardu – Aaspere** lõik 62,6 km, **Ikla – Tallinna – Narva maantee koondprojekti raames** 269,0 km asfaltkatet, **Tallinna – Tartu – Võru – Luhamaa maantee Aruvalla – Uhti** lõigud 179,6 km, **Tallinna ringtee** 28,8 km, **Tallinna – Paldiski maantee Kiia – Keila** lõik 6,0 km ja mõned teised teelõigud.

Ehituse ja ümberehituse kavas on muuhulgas **esimese klassi maantee väljehitamise jätkamine Tallinna – Tartu – Võru – Luhamaa maanteel**, sh. Jüri – Aruvalla – Kose-Risti – Anna lõigul, Tartu ümbersõidul (Tiksoja – Tõrvandi – Uhti). Ehitatakse Vaida ja Tõrvandi liiklussõlm. Koondprojekti **Ikla – Tallinn – Narva** elluviimisel on kavandatud ehitada ümber neljarajaline Pärnu ringtee (6,5 km) ja ehitada selle jätkud (5,0 km: kuni Pärnu sadamani ja Ühissillast mööda Pärnu jõe vasakkallast kuni Papiniidu jaamani), samuti ehitada ümber neljarajaliseks Kukruse – Jõhvi lõik (6,2 km). **Tallinna – Narva maantee** Harju ja Lääne-Viru maakonna piires **Maardu – Aaspere** vahelisel osal on kavandatud ehitada kuuend lõigul ümber parem või vasak sõidusuund kogupikkusega 23,2 km viimaks need vastavusse esimese klassi maantee tehnonõuetega. Kavas on ehitada Väo liiklussõlm ning rekonstrueerida Iru – Maardu esimese klassi maantee lõik. Esimese klassi maantee ehitamist kavatakse jätkata Aaspere – Haljala lõigul koos Haljala liiklussõlme rajamisega. Tallinna ringteele on ette nähtud rajada arvatavasti kolm eritasandilist liiklussõlme – Väo, Luige ja Keila. Ümber ehitatakse Tallinna – Paldiski maantee Harku – Kiia lõik (7,1 km), Jõhvi – Tartu – Valga maantee Tartu – Elva lõik (22,3 km). Eesti lõunapoolses osas on ette nähtud välja ehitada Kilingi-Nõmme ümbersõit Valga – Uulu maanteel, Rapla ümbersõit Tallinna – Rapla – Türi maanteel ning Tapa ümbersõit Pärnu – Rakvere – Sõmeru maanteel. **Kruusateedele on kavandatud ehitada 950 km asfaltkatet** (12 % kruusateede kogupikkusest, mille tulemusena langeks kruusateede osakaal riigimaanteedel 43 %-ni). Ligi 15 mln krooni kulutatakse Saaremaa püsiühenduse rajamise uuringutele.

Teelehe palvel kommenteeris Riho Sõrmus kinnitatud maanteehoiukava alljärgnevalt.

Riho Sõrmus:

Kava on eelkõige kava, seda sõna otseses mõttes. Kava ei ole kohustuseks riigieelarvele tagada selline maanteehoiu finantseerimine. Järelikult ei saa kava olla ka kohustuseks täpselt sellises ajagraafikus ja järjekorras ehitada ja remontida, isegi kui väga tahaks. Olgugi et viimane tegevus sõltub esimesest. Kui kavast ei õnnestu kinni pidada, siis tuleb seda pidevalt muuta ja täiendada lühiajaliste kavadega 2 – 3 aastaks. Kuid lõppkokkuvõttes on kava ikkagi positiivne samm riigi teedevõrgu probleemide ja arengute kaardistamises. Positiivne on ka kohalike teede hoiu ettenägemine selles kavas.

E. Vahter



VAIDA – ARUVALLA TEELÕIGU UUS LIIKLUSSUUND AVATUD!

Augustikuu 15. kuupäeval sai **Tallinna – Tartu maantee** juurde **viis kilomeetrit ohutut maanteed**. Nimelt avati rajataval Tallinna – Tartu esimese klassi maanteel liiklusele uus parempoolne kahe sõidurajaga liiklussuund Vaida – Aruvalla lõigul. Senine kahesuunaline vana teelõik uue kõrval sai samuti uue funktsiooni: muutus Tallinna suunas sõidul ühesuunaliseks kaherajaliseks teepooleks. Mõistagi ehitatakse praegu ebatasase kattega teeosa edaspidi ümber vastavalt esimese klassi maantee tehnonõuetele.

Liikluse avamisele oli tulnud Teede REV-2, Harju Maavalitsuse, Maanteeameti, Teede- ja Sideministeeriumi, televisiooni ja pressi esindajaid. Kohtumist maanteel juhatas Harju Teedevalitsuse juhataja **Jüri Seppar**. Tähtsustamaks sündmust, tuli linti läbi lõikama majandus- ning teede- ja sideminister **Liina Tõnisson**, kes hindas ehitustöö kvaliteeti kõrgeks, soovis Tallinna – Tartu maanteele jätkuvat arengut ning tänas ehitajat hea töö eest. Maanteeameti peadirektor **Riho Sõrmus** kõneles teelõigu ehitusloost, teelõigu osast Eesti maanteevõrgu renoveerimiskavas, Tallinna – Tartu maantee arengust lähiaastatel ning ehitustööde rahastamisest. Asfaltbetoonkatte ehitamisel on katte ülakihi kasutatud tavalisest vastupidavamast killustikmastiksasfalti, et kate paneks paremini vastu naelrehvide agressiivsele toimele.

Ehitaja **AS Teede REV-2** juhatuse esimees **Peeter Vilipuu** peatus teelõigu ehituse mõnel seigal, tõstes eriti esile soodsat rahastamisgraafikut, mis võimaldas ehitajal teha eri tööliike ratsionaalselt, kooskõlas aastaajaga – talvel mullatöid ja suvel katendi ehitust. Ehitamist alustati 2001. aasta märtsikuus ning töö läks maksma ligikaudu 60 mln krooni.

Lindi lõikasid läbi Liina Tõnisson, Riho Sõrmus ja Peeter Vilipuu ning ühe hetkega muutus maanteelõik kahe eraldatud sõidusuunaga neljarajaliseks maanteeks. Esimesed uue teelõigu läbinud kolme sõiduauto juhid said sel puhul meene, mille ulatas neile läbi autoakna Jüri Seppar.

AHTO VENNER

Kärdla teemeister Raivo Kibuspuu viibis 10. – 21. juunini Islandil, kus külastas sealset Maanteeametit ja uuris kohalikku tee-ehitust. Kuigi ta on juba pikka aega tagasi kodusel Hiiumaal, on komanderingumuljed siiani säilitanud värvikuse – Island on küll saar nagu Hiiumaagi, kuid nii erinev, nii tuuline, nii teistsuguse kliimaga ning geisreid ja kuumaveeallikaid kodus näha ju ei saa...

Raivo Kibuspuu on läbi ja lõhki teedemees. Eks poisikesena sai unistatud autojuhiks saamisest, kuid pärast keskkooli lõpetamist Kärdlas viis õppimissoov noormehe Tallinna TPI-sse, kus ta 1983. aastal lõpetas tee-ehituse erialal. Ei usu, et Raivo toona värskest diplomeeritud insenerina ei oleks täpselt teadnud, mis teda ees ootab ja mida ta teha tahab, sest erinevalt paljudest teistest tuli ta tagasi kodusele Hiiumaale ja asus siin ka esimesse ametisse. Hiiumaal on kaks teemeistripiirkonda – Kärdla ja Käina. Esimeseks töökohaks saigi tal Käina. Aastast 1987 on Raivo Kibuspuu Kärdla teemeister ja on kõik need 15 aastat hiidlase tarmukuse ning omapärase huumoriga oma piirkonnas talitanud.

Kohtusin Raivoga juuli keskpaiku pärast seda, kui olin pea terve esmaspäeva veetnud praamijärjekorras – ei oleks uskunudki, et nädala esimesel tööpäeval saarele pääsemine nii keeruline on. Minu hädistele kõnedele Rohuküla sadamast vastas Raivo Kibuspuu: ”Jah, nii ta on, sa võid minna Londonisse, Pariisi või New Yorki, kuid Hiiumaale ikka niisama lihtsalt ei pääse. Pole midagi, küll ma ootan.” Ja ootaski. Tööpäev oli ammu läbi, kui Islandist ja Hiiumaast rääkima hakkasime.

Mida üldse teemeistri töö endast kujutab?

Kunagi oli nii, et kõik, mis puudutas tee-ehitust – remonti, planeerimist ja hoolet – see oli teemeistri töö. Ka täna on Hiiumaal veel nii, et teeme kõik tööd ise ja ettevõtlust ei kasuta: planeerime, ehitame ja hooldame. Seoses erastamisega jääb aga tööd vähemaks. Praegu oleme Eestis ainuke teedevalitsus, mis teeb kõik ise. Tellija osas pole me veel olnud, hoopis teeme raha teenimiseks ise rohkesti hanketöid. See on sellepärast nii, et inimestel oleks tööd, töökogemused-oskused ei kaoks, ja et toimuks areng.

Hiiumaal on väga head teed. Millest see tuleb?

Hiiumaa teed on tõesti seni suhteliselt heas korras ja seepärast ei ole meil tänava suvel suuri objekte ette näidata. Muidugi on meil ka väiksem liiklusintensiivsus kui mujal ning seegi on meie teede säilimise üheks põhjuseks. Aga üks meiegi teed hakkavad pikapeale lagunema. Võtame või Kärdla – Kõrgessaare lõigu, kus kaks truupi on sisse vajunud ning on tekkinud augud.

Kas Hiiumaal selliseid plaane ei tehta, et võiks näiteks maantee Kõpu poolsaare tippu ära asfalteerida?

Meie asfalteeriksime hea meelega kõik teed ära, kogemusi sel alal on, aga küsimus on puhtalt rahas. Tegelikult on Hiiumaal teha väga palju. Teemeister sõidab ju pidevalt ringi. Hiiumaa on väike ja need kohad, kus töö käib, on laiali üle terve saare. Sõidan ühelt objektilt teisele ja näen, mis teedel toimub, mida oleks hädasti vaja teha – jälgin ja jätan meelde. Samas oleks ka pideva ringisõitmiseta kõik teada, sest pisikesel Hiiumaal kontrollib “naabrimees” kõiki ja kõike. Isegi rahulikult süüa ei lasta, tullakse aga jälle küsima, et miks tee on hõõveldamata või mingi auk lappimata. Samamoodi on kindlasti ka Saaremaal ja üldse väikestes maakohtades. Eks kõik siinkohal räägitu ongi üheks põhjuseks, miks mind Islandile saadeti uurima, kuidas võimalikult odavalt ja hästi teha teed tolmuavaks.

RAIVO KIBUSPUU ISLANDI- REIS

Islandil üldiselt teid ei asfalteerita, kasutatakse kahekordset pindamist. Teine valdkond, mida kohapeal uurisin, oli kohaliku maanteeameti struktuur ja ülesanded, mismoodi on neil korraldatud teede hoole ja remont.

Mida uut te Islandil nägite-kuulsite?

Kõik siin maailmas on vanaviisi ja seda võib öelda ka sealse tee-ehituse kohta – masinad ja tehnoloogiad on täpselt samad mis meil. Erinev on see, et islandlased kasutavad vedeldatud bituumeneid margiga BL 1500R ja BL 4500R, mis on valmistatud naftabituumeni SB 180 baasil. Võib öelda, et ka Eestis on kasutatud vedeldatud bituumenit (diislikütuse baasil), kuid standardis ei ole seda kirjas. Siin on kaks põhjust: esiteks on see keskkonnaohtlik (Islandil kasutatakse lahustiks kiiresti aurustuvat *white spirit*’it). Naftabituumen tuuakse laevadega sisse, segatakse *white spirit*’iga, pannakse pindaktiivseid aineid hulka ja nii saadaksegi bituumen, mida kasutatakse pindamisel. Teiseks on see tehnoloogia juba eilne päev. Kuid islandlased seda hetkel veel kasutavad.

Islandis on killustiku ja bituumeni kulunormid 1,5-1,6 korda suuremad kui meil. Eks siingi võib olla kaks põhjust: meie kasutame pindamist teekatte säilitamiseks, nemad aga teekatte ehitamiseks. Pealegi on Islandi kliima erinev Eesti kliimast. Nende kliimaatilised tingimused on pindamiseks tunduvalt paremad, sest sealne temperatuurikõver on ühtlasem. Talvel on haruldane 10...15 külmakraadi ja suvel samamoodi 20 soojakraadi. Meie bituumenid aga peavad taluma talvel pakast kuni 30 kraadi ja suvel kuumust 45...50 kraadi. Amplituud on suur. Kuid ikkagi, miks nad kasutavad vedeldatud bituumeneid BL 1500R ja BL 4500R? Põhjus on selles, et need bituumenid on laotamise hetkel vedelamad kui bituumen SB 180 ja killustik vajub kiiresti teepinnale laotatud bituumeni sisse. Nakke parandamiseks (suhteliselt niiske kliima) kasutatakse pindaktiivseid lisandeid – diamiini HBG vahetult enne laotamist või vedelat pindaktiivset ainet Wetfix N bituumenite BL 1500R, BL 4500R tootmisel. Pindaktiivsete lisandite ülesanne on parandada naket, mis meil Eestis on samuti probleemiks.

Lisaks erinevale kliimale on erinevad ka Islandi ja Eesti kivimid. Islandi kivimid koosnevad põhiliselt basaltidest. Meil kasutatakse graniiti ja lubjakivi ning nende segusid.

Nakkeprobleemid on aga erinevatel kivimitel erinevad.



Raivo Kibuspuu

Foto: Tiina Kimmel

Meil ei ole uuritud, milliseid pindaktiivseid aineid kasutada, et pindamine jääks 100 % teekatte külge kinni. Islandil pole olnud probleeme sellega, et killustik oleks teekatte küljest lahti tulnud, kuid nad on ka alustanud sellest, et teinud esmalt vastava uurimuse ja alles siis asunud pindama. Meil on nakkeprobleemaatikat seni vähe uuritud. Islandil uuritakse nii USA kui Euroopa standardeid, kuid nende kiituseks peab ütleva, et niisama midagi üle ei võeta. Näiteks kas või rullpudeli meetod. Islandil praegiti see meetod juba 1965. aastal välja. Meil Eestis kasutatakse mainitud meetodit, kuid kas see nakke määramise standard ikka sobib meie tingimustesse (kohalike materjalidega)? Skandinaavias võib ju nakkeomadusi rullpudeligas määrata ja need võivad olla väga head, kuid Skandinaavias on graniit, aga Eesti kasutab ka kruuskillustikku.

Aga miks me siis ei alusta uurimisest ja katsetamisest ning alles siis tegutsemisest?

Eks me ju igal aastal teemegi "katseid" – pindame. Kui näeme, et jälle tuli lahti, siis sügave kukalt ja püüame ära arvata, et miks see ikkagi nii on.

Kas sellised "katseid" mingi tulemuse või kogemuse ka andnud on?

Nojah, ega kogu killustik ka lahti ei tule, aga kindlasti on põlevkivibituumeni valmistamisel Eestis probleeme. Mina küsin ikka, et miks me peame ostma naftabituumenit välismaalt, kui meil on olemas põlevkivibituumen. Kogemuste põhjal julgen väita, et kui me ise keetsime ja kontrollisime neid protsesse, saime põlevkiviõlidest väga head pindamisbituumenit. Praktiliselt 100 % jäi kõik teele pidama. Probleeme oli mehhanismide ja killustike tolmusisaldusega.

Ennist küsisite, et mida uut ma Islandil nägin. Islandlaste

jaoks uus, Eesti jaoks juba praktiseeritud ligi kümme aastat – Island on üle minemas bituumenemulsioonide kasutamisele, sest see on keskkonnasäästlikum ja ohutum.

Bituumenemulsioon on vette dispergeeritud naftabituumen, mida saab samuti kasutada niisketes ilmastikuoludes.

Kui meie alustasime juba kümme aastat tagasi ja Islandil alustatakse sellega alles praegu, siis kas see näitab mahajäämust?

Jah, võib isegi nii öelda. Islandil arendati tehnoloogiad välja kuskil 25 aastat tagasi. Hakati õppima Euroopas, Ameerikas ja tuletati siis tehnoloogia, mis täpselt sobib kohalike oludega. Sel ajal ei olnud aga veel emulsioone kasutusele võetud.

Millised on üldse Islandi teed, mul on jäänud mulje, et seal ei olegi asfalteid?

Islandil on kokku 13 000 km riigiteid, võrdluseks – Eestis 16 000 km. Elanikke on seal 290 000, Eestis aga 1,5 miljonit. Islandi pindala on Eestist 2,5 korda suurem. Ja nüüd võrrelge seda rahahulka, mida sealsed kodanikud maksudeks peavad maksma.

Üsna sage pilt on see, kuidas on asulad, milles elab 1000 elanikku, ühendatud sildade või tunnelite abil. Järgmisel aastal hakatakse ellu viima projekti, kus ühes asulas, Siglufjörðuris, elab 5000 inimest ja teises, Olafsfjörðuris, 1000 inimest. Kahe asula ühendamiseks on kavandatud 2 tunnelit üldpikkusega 12 km ja 0,5 km pikkune sild – ning meil vaieldakse Saaremaa ühenduse teemadel! See oli ainult üks kujukas näide, kuidas riik on aru saanud, et kui tahetakse areneda, siis on vaja teid.

Kuidas sealsed teed ikkagi välja näevad?

Mainisin, et Islandil on kokku 13 000 km riigiteid. Teed jaotatakse nelja kategooriasse: 1. põhimaanteed 4300 km,

2. tugimaanteed 4000 km, 3. kõrvalmaanteed 2500 km ja 4. mägiteed 2200 km. Teedest 300 km on asfaltbetoon- teed – linnades ja linnade vahetus ümbruses. 47 % põhi- ja tugimaanteedest on tolmuwab, s.t. 4000 km on kaetud kahekordse pindamisega. Teedel, mis on kandevõime kaotanud, kasutatakse katte stabiliseerimist vahtbituumeniga (vedeldatud bituumen BL 1500R või BL 4500R + 2 % vett), mida lisatakse 3,5...3,8 % freesitavasse kattes. Aastatel 2001-2002 kasutati sellist katendi kandevõime tõstmise tehnoloogiat ca 80 km teedel. Üldiselt näevad pinnatud teed välja nagu meie mustkatttega teed, sest aluste ehitamisel kasutatakse ainult teehöövleid. Islandi teed on natuke kitsamad: 6 m pinnatud osa + 2 × 0,75 m teepeenart = 7,5 m, sest intensiivsused on väiksed. Nõlv ehitatakse kaldega 1:4.

Katte nõutav elastsusmoodul 100-200 MPa (seda kevadel, kuna suvel võib elastsusmoodul olla 2 korda suurem) tagatakse kruuskatte ehitamisega. Üldjuhul on keskmine purustatud kruusa (basaldi) paksus 200 mm kindla sõelkõvera väljaga ja kruuskatte alumise kihi paksus 500 mm, kus samuti kasutatakse purustatud basalt kindla sõelkõveraga või siis basaltkruusasad. Ühekordse pindamise ruutmeetri maksumus on 2 USD. Väikese intensiivsusega teedel kasutatakse pindamisel ridakillustikku. Islandil kasutatava killustiku ja kruusa kvaliteedinõuded on ühe klassi võrra kõrgemad kui Eestis kasutatavatel materjalidel vastava liiklusintensiivsuse korral.

Ikkagi on imelik, et nad maanteed üldse ei asfalteeri. See pole ju loogiline, et sildu-tunneleid saab ehitada, aga asfalteerida ei saa.

Jah, nad ise ütlevad, et selleks pole raha. Neil on 4, 8 ja 12 aasta plaanid. Parlament otsustab, mida tehakse lähima 4 aasta jooksul, mida 8 aasta jooksul ja mida hiljem. Projektid tehakse valmis vastavalt plaanidele ja alles siis langetab parlament finantseerimisotsused.

Aga tahaksin ikkagi rääkida veel tee-ehitusest. Islandil pööratakse palju rohkem kui meil tähelepanu projekteerimisele ja aluste ehitamisele. Nad hakkavad peale korraliku aluse ehitamisest ja panevad sinna päris suured summad, aga ega muidu ükski tee ei püsi. See on sama, kui ehitame uhke maja, kuid vundament on mäda.

Üks huvitav nüanss: kui räägime pindamisest või üldse tee-ehitusest Islandil, tuleb alati mainida nende järelevalvesüsteemi. Minu meelest on see kaugemale arenenud kui meie Maanteeameti järelevalvesüsteem. Islandil on sobilikud standardid ja nad teavad väga täpselt, mida tahta, mida kontrollida ja kuidas seda teha. Nende maanteeameti struktuur on lihtsam kui meil. Näiteks Islandi Maanteeameti ostu-, müügi- ja varustusosakonnas töötab 24 inimest. See on üksus, mis muretseb kõigi vajalike materjalide, tagavaraosade ja mehhanismide eest. **Toimuvad projektide pakkumised, mis sialdavad üksnes tööd ilma materjalideta. Kõik materjalid hangib Maanteeamet.** Sel on ka oma põhjus: nii on võimalik alandada projektide üldmaksumust, sest üks iga ettevõtja võtab kasumi materjali pealt. Teine külg on see, et kasutatav materjal on korralikult kontrollitud, nii kvantiteedilt kui ka kvaliteedilt. Lisaks ei pea eraettevõtja muretsema, et kust ma saan seda või teist ning millise hinnaga. Kõik on juba olemas.

Sealsel maanteeametil on ka suuremad õigused ja rohkem funktsioone kui meie maanteeametil. Näiteks kuuluvad Islandi Maanteeameti juurde ARK, bensiiniaktsiisi kogumine

ja diiselautode maksud. Raha tuleb bensiiniaktsiisist (61 %), diiselautodel üle 4 tonni on kilomeetrimaks (27 %) ja diiselautodel alla 4 tonni aastamaks (12 %). Kogusumma on ca 1,5 miljardit eesti krooni. Rahvuslikust koguproduktist moodustavad kulutused tee-ehitusele ja -hooldele keskmiselt 1,4...1,5 % aastas. Kindlasti tahaksin esile tuua seda, et 1 % selleks laekunud rahast eraldatakse uuringute tarbeks.

Islandi tee-ehitajaid koolitatakse eranditult välismaal – põhiliselt Norras, Taanis ja USA-s. Kogu tehnika ostetakse Ameerikast. Aga ikkagi tahaksin rõhutada, et kiitust väärib see, et midagi ei võeta otse üle ei Euroopast ega Ameerikast. Islandlased on küllaltki introvertsed, väldivad eklektilisi arenguid ja seda ka erastamise suhtes.

Kahjuks on meie Maanteeameti põhiülesanne ministeeriumist raha välja kaubelda. Islandil on nii, et raha on vastavalt sellele, kui palju laekub maksudest – selle numbri üle ei kaubelda ega vaielda. Maanteeameti ülesanne on raha administreerida, mitte seda kauplemas käia.

Usutles TIINA KIMMEL

KATSETAMISEL PÕLEVKIVI

Viru Keemia Grupi AS-i tütarfirma Viru Õlitööstuse AS hakkas põlevkivibituumeneid tootma alles käesoleval aastal, kuigi eeltöid selleks sai alustatud juba 2 aastat tagasi. Käesoleval aastal läbisime sertifitseerimise ning ise oleme arvamusel, et oleme suutelised tootma nõuetele vastavat bituumenit. Oma eeliseks loeme seda, et Viru Õlitööstuse AS kui vabariigi suurim põlevkivi töötlev keemiaettevõte on võimeline pakkuma kõiki bituumenimärke (PB-2, PB-4 ja PB-5) mitte sadu, vaid tuhandeid tonne kuus. Et käesoleval aastal olime esmakordselt turul ja seega nii tarbijale kui ka Maanteeametile tundmatud, siis oli loomulikult usaldus meie vastu veel väike ja hooaja jooksul toodetud bituumenite koguhulk jäi 1500 tonni piiridesse.

Koos kavatsusega alustada bituumenite tootmist tegelesime paralleelselt ka põlevkivibituumenemulsioonidega ning, vaatamata üldisele kahtlevale suhtumisele sellise toote võimalikkusse, õnnestus meil käesoleval sügisel välja lasta emulsiooni esimesed tööstuslikud katsepartiit omatoodetud bituumeni PB-5 baasil. Lähtusime eeldusest, et kui on võimalik bituumeneid toota ja kasutada, siis sama peaks kehtima ka emulsioonide tootmise ja kasutamise kohta. On ju üldteada, et põlevkivibituumeni nake on isegi parem kui naftabituumenil ning kuna tegemist on kodumaise toorainega, siis peaks selline toode tarbijale (tee-ehitajale) olema ühtaegu kvaliteetne ja samal ajal ka odavam. Muide,

Teised meist

Partnerlus emulsioonitehnoloogias

Paljud bituumenemulsioonialased tööd, mida Nynas Bitumen on enda peale võtnud Inglismaal, Rootsis ja Eestis, on tehtud partnerluses klientidega, edendamaks seda tehnoloogiat kompanii materjalidega ja soovitud turgudel.

Kompanii väidab, et emulsioon töötab paremini, kui see on kavandatud sobima kliendi spetsiifiliste kivimaterjalidega või nende kasutamiskiisiga, ja just niimoodi tehnoloogia arenebki – segud on valmistatud spetsiaalselt eesmärgiga saavutada optimaalne tulemus.

Väga häid tulemusi annab kohalkäimine, määramaks pinnakatte eriomadusi ja keskkonnatingimusi, et arvestada

neid emulsiooni kavandamises. Kohalikel tingimustel võib olla oluline mõju tootele ja seda peab toote kavandamisprotsessis arvesse võtma.

Kompanii väidab: “Nynas’el on tohutu võime edendada emulsioonitehnoloogiat oma inimeste, laboriressursside ja klientide kaudu. Firmasiseseid teadmisi on arendatud ja märkimisväärselt edendatud tihedas koostöös klientidega ja osalemises sellistes tööstusalgatuses, nagu OPTEL- ja SCORE-projektid või külmkatte tehnoloogia alane uurimistöö.”

Ajalehest *World Highways*, 2002

ON BITUUMENEMULSIOON

antud tootele, kuigi asfaldinormides AL ST seda veel olemas pole, on saadud 2001. a. ka patent (kasuliku mudeli tunnistus nr. 00304). Emulsiooni tegemisel võtsime aluseks naftaemulsioonide näitajad ja mõningate kasutajate soovid.

Et OÜ ÜLE ja OÜ Rapla Teed olid vastutulelikult (tänu neile) nõus meie emulsiooni katsetama, siis laskime seda septembrikuus välja kokku ca 19 tonni. OÜ ÜLE parandas mõnisada meetrit Loo-Lagedi teed, OÜ Rapla Teed – kohalikku teed Rapla lähistel. Esimesed muljed olid heatahtlikud, kuid rohkem siinkohal ma nende arvamust ei kommenteeriks – kui on asjast huvitatuid, võivad nad ise oma silmaga tehtut vaadata ja nende firmade käest informatsiooni saada, loodan, et nad sellest ei keeldu. Igatahes esialgse arvamuse kohaselt on nad valmis koostööd jätkama ka järgmisel aastal.

Täna päeval on Viru Õlitööstuse AS-i jaoks tähtsaim küsimus – mis teha edasi? Katsepartiid valmistasime selleks kohandamata seadmel, mistõttu nende tootmise juures esinesid mitmed ebatäpsused (doseerimine jm.), mille tulemusena näiteks põhiaine – bituumeni sisaldus tuli normaalsest suurem (71-74 %) ja emulsioon lagunes veidi kiiremini, kui oleks olnud normaalne. Selliselt jätkata enam ei tahaks, sest see ei rahuldaks ei meid endid ega tarbijat. Selleks et toota kvaliteetselt, varieerida põhiainesisaldust, viskoossust jne., oleks vaja teha korralik seade, teisalt

korraliku seadme (seega kulutuste) tegemiseks oleks vaja teada, kui suur on huvi toote vastu.

Käesoleval kirjutisel on kaks eesmärki:

- 1) teavitada tehtust ning
- 2) paluda teistelgi emulsiooni kasutajatel hankida lisainformatsiooni ning teatada oma võimalikust huvist (kui see tekib) uue toote – põlevkivibituumenemulsiooni vastu.

Loomulikult saab esimese tõese hinnangu tehtud katsepindamistele anda alles kevad, kuid kevadel on uut seadet tegema hakata juba hilja, sest sellega kaotaksime järjekordse aasta. Seepärast oleme Viru Õlitööstuses arvamusel, et esmase seadme teeme ka juhul, kui on olemas asjast huvitatuid (täna päeval oleva informatsiooni põhjal).

Tahaks loota, et **oma sõna ütleb ka Maanteeamet** ning oleks teretulnud, kui ta teeks seda ka materiaalselt – nimelt oma käsutuses oleva katsetööde fondi kaudu. Eelista eestimaist!

MATI PALLASMA
Viru Õlitööstuse AS, direktori abi

Info palun saata telefonidel (033)73004, 05153498 või e-mail: mati@vkg.ee



*Piltidel all vas.
* Kalurimajakesed,
ehitatud ühegi
naelata
* Mälestus
viikingite aegadest
* Vaade Stora
Karlsö saarelt
* Maanteeäärne
testala Örebro
maakonnas
Fotod: Hendrik
Puhkim*

*Hendrik Puhkim
Foto: Tiina Kimmel*

KÄIAKIVIDE SAAREL

Gotlandi ehk Ojamaa näol on tegemist suurima saarega Läänemeres, millest 85 kilomeetri kaugusel läänes asub Rootsi rannik ja 200 kilomeetrit üle mere idas Saaremaa, mida rootslased teavad rohkem nime Ösel all. Gotlandi suurus on 2959 km² ning seal elab umbes 60 000 inimest, võrdluseks võib lisada, et Saaremaa pindala on 2673 km² ning rahvaarv 38 000 inimest. Gotlandi kuulsusrikas ajalugu ulatub 7000 aasta taha ning koos Hansalinna Visbyga on ta kantud UNESCO maailmapärandi nimekirja. Keskaegne Visby, mida kutsutakse ka rooside ja varemete linnaks, on otsekui Tallinna vanalinna vähendatud koopia. Väljaspool Visbyt on Gotlandi loodusele iseloomulik tasane maastik, kus võib märgata kadakaid, kõveraid mände ja liivaluited rannikul – kõik see tekitab tunde viibimisest kodusel Saaremaal. Niisamuti hämmastab ka Saaremaale sattunud rootslasi Saaremaa ja Ojamaa sarnasus. Ja mis seal imeks panna, kui vabade vete aegu käinud saarlased ja ojamaalased vastastikku naisi toomas ja muidu äri ajamas. Ojamaalt toodi tihtipeale kaasa veel midagi, millest kujunes isegi kõnekäänd: “Kui Gotlandile satud, siis võta mulle kindlasti käiakivi kaasa.” Gotlandi liivakivist luisk on isegi praegusel arvutiajastul hea kink.

Avastamisrõõmu pakub ta kõigile: 92 kirikut, ja raukarid – paesambad mererannal, tuulejõujaamad maal ja meres, kalurikülad ja keskajast säilinud suured taluelamud, pildikivid, tohutud mündileiud ning hulk teisi arheoloogilisi leide, käiakivitööstus ja muidugi gotlandlased ise. Maailmas on vähe kohti, kus nii väikesel territooriumil on nii palju kirikuid koos, mis peaaegu kõik töötavad tänasel päevalgi.

Viikingite ajastu oli saarele tõeline rikkuse ning õnne aeg. Nii palju araabia hõbeda aardeid kui Gotlandi maapõuest pole kusagilt mujalt Euroopast leitud. Aastal 1161 said sakslased õiguse Gotlandil kaubelda, 200 aastat kestnud sakslaste valitsemisperioodi jooksul muutus Visby kõige tähtsamaks hansalinnaks Läänemeres. Tollest ajast on pärit ka uhked paekivist majad, mis nii väga Tallinna meenutavad. Linna ümber ehitati arvukate tornidega paekivist 3,5 kilomeetri pikkune müür, mis pea täielikult on tänaseni säilinud. 14. sajandi alguses, mil Gotland muutus Taani ja Rootsi vahelise tüli objektiks, kolis enamik sakslasi Revalisse. Tallinn ja Riia muutusid kiiresti suurteks hansalinnadeks, Visby aga unustati.

Gotland võib huvi pakkuda ka ängistusaegade liikumiste ja raudse eesriide aegse vastupidise invasiooni ootamise



seisukohalt. Tuhanded eestirootslased ja eesti paadi-pögenikud jõudsid esimesena just Gotlandile, kust läks edasi tee laia maailma.

Just sellisel kaunil, huvitaval ning kauge ajaloo saarel toimus augusti lõpul iga-aastane rahvusvaheline seminar "Road Side Maintaining", kus olid esindatud Soome, Rootsi, Norra ja Taani maanteeametite keskkonnaspetsialistid ning eksperdid. Esmakordselt oli kutsutud ka Eesti esindaja. Kokku osales seal üle 50 inimese. Toimumispaik oli Visbyst umbes 15 kilomeetri kaugusel asuv Tofta puhkekeskus, mis asub kauni liivarannaga mere kaldal.

Seminari läbivaks teemaks oli looduslike ja kultuuriliste väärtuste hoidmine ja arendamine teede ehitamisel ja korras-hoiul, räägiti tee äärte haljastamisest ning selle võtte kasutamise pinnaseerosiooni takistamisel. Tee servad koos kraavidega täidavad mitmeid funktsioone: mõjutavad pinnasevee äravoolu, teestruktuuri drenaaži ning saasteainete kogunemist. Tee nõlvad peaksid harmoniseeruma ümbritseva loodusliku ja kultuurilise maastikuga ning säilitama nende väärtused. Lisaks sellele on kena haljastusega ning hooldatud teeääred ka visuaalselt atraktiivsed. Põhjamaades on üldine suund võetud keskkonna kvaliteedi parandamise eesmärkide väljatöötamisele, mida peab arvestama teede ja infrastruktuuri planeerimisel. Transpordilahenduste kavandamine peab toimuma kooskõlas ümbritsevate looduslike ja kultuuriliste väärtustega. Pikaajaliste planeeringute puhul on oluline terviklik lähenemine ning keskkonnastrateegia väljatöötamine. Uute teede ehitamine võib teha tõsiselt kahju kultuuri- ja looduskeskkonnale, juhul kui puuduvad vastavad uuringud.

Rootsis on korraldatud antud probleemide leevendamiseks mitmeid pilootprojekte, nagu näiteks kiirteel E10, mis ühendab Kirunat (Rootsi) ja Narvikut (Norra) ning maanteel 50 – Lillåni ja Axbergshammari vahel Örebro maakonnas. Põhiideeks on testida eri taimeliike, millel areneb kiiresti välja juurtesüsteem, see hoiab pinnast kinni, kiireks kasvaks on kindlasti vajalik rohke toitainete olemasolu pinnases. Üks selliseid taimi on lina, mida kasvatatakse laiialdaselt. Lina on üheaastane taim, seetõttu segatakse linaseemet pikaajaliste aasataimede seemnetega. Katsetatakse ka teisi kombinatsioone, näiteks segatakse muruseeme rukkiseemnega. Erosiooni takistamiseks kasutatakse ka purustatud kivimaterjali, kuid see meetod on kallim ning samas peetakse seda sageli inetuks ja raskesti hooldatavaks.

Üheks katematerjaliks, mida Põhjamaades kasutatakse, on kompost, kuid see ei tohiks sisaldada suurel hulgal raskmetalle, lämmastikku ega polüaromaatseid süsivesinikke (PAH). Selle saavutamiseks peaks kompostis olema suhteliselt palju tselluloosi. Ühtlase paksu vaibana laotatud kompost aitab vältida erosiooni. Antud meetodit on kasutatud edukalt pikka aega Ameerika Ühendriikides. Kompostil on terve rida positiivseid omadusi: ökoloogiline sobivus, pikaajaline kestus, erosioonikaitse, odavus,

kättesaadavus, paigaldamislihtsus. Örebro maakonnas läbiviidud pilootprojekti käigus laotati kahele nõlvale umbes 30 tonni komposti, ühele ruutmeetrile tuli 40 kg raskune ning 10 cm paksune kiht. Teenõlvad jaotati neljaks eri osaks: esimesele külvati linaseemneid ning aasataimede seemneid (20 eri liiki), teisele ja kolmandale osale ei külvatud seemet üldse ning neljandale külvati linaseemet või aasataimede seemneid otse liiva või moreeni sisse. Lisaks jäeti üks kontrollpind, mida ei hooldatud üldse.

Tulemused olid peamiselt positiivsed, kuigi kaugeleulatuvaid järeldusi on veel vara teha, sest katsetatud on liiga lühikest aega (alustati 2001. aasta suvel). Vaatluste põhjal võib siiski järeldada järgmist: kompost moodustab kaitsva kattedkihi, muruseeme idaneb kompostis hästi, linaseemne ja aasataimede seemnete kombinatsioon osutus kõige tulemuslikumaks, erosioon puudus kõikidel katsealustel nõlvaosadel, küll aga esines seda kontrollpinnal ning külvatud seemned idanesid seal väga halvasti. Antud meetod on odavam kui purustatud kivimaterjali kasutamine. Sellest tulenevalt on Rootsi Maanteeametis otsustatud samalaadseid projekte kindlasti jätkata ning korraldada eksperimente juba laiemal pinnal – proovida eri mullatüüpe ja eri taimi teistsugustes tingimustes.

Norra Maanteeametis on alates 1997. aastast välja töötatud riiklikku kava maanteedega seotud kultuuriväärtuste ja ehitiste kaitseks (vanad teed ja sillad). Kava peamine eesmärk on koguda ning levitada informatsiooni muinas- ja keskaegsete teede ja keskkonna kohta ning püüda võtta nad riikliku kaitse alla. Koostatud on vastavad loetelud, kus tänaseks päevaks on välja valitud ja kirja pandud üle 1000 muistse ehitise, millel on kõrge kultuurilis-ajalooline või arhitektuuriline väärtus. Valik põhines sellel, et teedega seotud muistised ja loodus peavad koos iseloomustama transpordiajaloo olulisemaid väärtusi. Kava rakendamise on kaasatud mitmeid ametkondi: Norra Teede Muuseum, Keskkonnaalane Planeerimisamet, Avalike Teede Valitsus, Kultuuriväärtuste Valitsus jne.

Lisaks eespool nimetatud teemadele käsitleti veel looduse- ja kultuuripärandi kaitse eesmärgi ja indikaatoreid ning ka keskkonnaaspekte tunnelite ehitamisel mägistes piirkondades. Eesti-poolne ettekanne käsitles üldist tutvustavat osa, suundumusi keskkonnakaitsete aspektide rakendamisel ning tulevikuvisionid.

Lisaks ettekannetele toimusid väljasõidud, tutvumaks Gotlandi teede ja loodusega, aga ka merereis lähedal asuvale väikesaarele nimega Stora Karlsö. Paljud kohalviibijad tundsid suurt huvi Eesti maanteedel ja keskkonnas toimuva vastu ning pakkusid vajadusel oma abi, samas avaldasid soovi tulevikus Eestit külastada.

HENDRIK PUHKIM

Maanteeameti välisosalusel projektide büroo peaspetsialist



EUROOPA LIIDU ABIL EUROOPASSE – IIRIMAA

Teedespetsialistide külaskäigul Iirimaa k. a. maikuus oli kaks eesmärki:

1. omandada kogemusi struktuurifondide vahendite kasutamisel tee-ehituses
2. tutvuda uuendustega sillaehituses.

Vaese riigina 1973. aastal Euroopa Ühendusega liitunud Iiri Vabariik osutus aastate jooksul kiireima majanduskasvuga liikmesmaaks, kus tööpuudus asendus sajandi lõpuks juba osalise tööjõupuudusega.

Eesti ja Iiri (70 283 km², 3,5 mln el) on Euroopa mõistes väikeriigid, sarnaseks teeb kaht maad seegi, et mõlema ajaloos leidub võitlusi võõrvõimuga ja iseseisvumine ning mõlemad on olnud traditsioonilised põllumajandusmaad.

Iiri liitus Euroopa Ühendusega 1973. aastal samaaegselt Suurbritannia ja Taaniga, tegi panuse välisinvestoritele ja suutis Euroopa Liiduga sedavõrd edukalt suhelda, et on aastate vältel saanud korralikku rahalist toetust, mille paigutas haridusse, teadusse ja arendustegevusse, olles samal ajal summade jaotamisel väga range, et need niisama lihtsalt ära ei kuluks. Iirimaal ringi käies märkab pea igal sammul kollaste tähtedega sinise lipu kujutist, mis annab teada, mida kõike on Euroopa Liidu abiga korda suudetud teha või parajasti tehakse. Iiri on saanud Euroopa Liidu ühisest eelarvest liitumisest kuni sajandivahetuseni keskmiselt neli korda rohkem raha kui ise sinna maksis.

Suurt tähelepanu pööratakse ka infrastruktuuri arendamisele. Iirimaal väga populaarse raudteevõrgu rekonstrueerimisele kavatakse kulutada 15 aasta jooksul umbes miljard eurot. Praegu ehitatakse täielikult ümber Dublinis paiknevat Heustoni raudteejaama, suured tööd käivad kõige väiksemateski jaamades. Maanteevõrku peaks viie aasta jooksul lisanduma 500 km kiirteid.

Riigi efektiivne tööstuspoliitika ja ekspordi toetamine, soodsatest investeerimistingimustest rääkimata, on teinud Iirimaaast kõrgtehnoloogiaga tööstusriigi, kus tööpuudus vähenes möödunud sajandi lõpuks viie protsendini. Praktikast tähendab see, et tööpuudus oli selleks ajaks Iirimaa kadunud. See on lihtsustanud ka välismaa firmade



tulekut tee-ehitusturule. Nii on konkursi korras Iirimaal sildu ehitama hakanud ka AS Via Pont Eestist.

Meil oli võimalus tutvuda kiirtee M1 Northern Motorway ehitusega Gormanston – Monasterboice lõigul. 14 km pikkusel teelõigul ehitatakse 14 viadukti, ehitusperiood kestab 26 kuud, ehituse valmimise tähtaeg – 2002 detsember. Objekti maksumus on 55 mln eurot, millele lisandub veel 15 mln eurot kõrvalteede ehitamiseks. Juba siit on näha Euroopa Liidu toel ette võetud tee-ehitustööde mastaapsus.

AS Via Pont ehitab üle kiirtee kaks viadukti (avad 2 × 29,5 m, sõidutee laius 5,0 m). Viaduktidel kasutatakse Bridge Deck vee ärajuhtimise süsteemi ja uudse konstruktsiooniga alumiiniumist sillapiiret.

JÜRI KIROTAM



** Vantilla ehitus
Dublini lähistel
(ülal)*

** AS Via Pont
ehitatud viadukt
Iirimaal*

Fotod: Allan Allik

AUDRU MAALIHE:

maantee nr. 19105, Audru tee km 3,0 – 3,3

Maalihkeid, mis on haaranud kaasa ka maantee, on Pärnumaal olnud varengi – 1974. aastal liikus maa **Sauga – Nurme** maantee piirkonnas **Sauga jõe** ääres. Lihe tekkis tookord maantee ümberehitamise käigus, mistõttu tuli projekti muuta ja viia tee jõest kaugemale. Allpool tutvustame **Audru** maalihke tekke- ja toimumismehhanismi, mida uuris Teede Tehnokeskuse AS-i peaspetsialist **Jaan Treufeldt**. Refereerime tema uurimust. See pakub huvi!

Audru maalihe juhtus samuti jõe (**Audru**) ääres teelõigul Audru kõrtsist (praegu teemeistripunkt) 100...300 m Pärnu poole. Maalihke kohas on ajalooliselt väljakujunenud vana Pärnu – Lihula maantee lõik, mida viimati ehitati ümber 1960-ndail aastail. Siis mullet oluliselt ei muudetud, vaid vanale kruusateele tehti mustkate. Seega ei ole viimase 35 aasta jooksul koormusi suurendatud ja maalihke põhjuseks ei saa olla ei tee-ehitus ega liiklusest tulenevad vibratsioon ja koormused. Põhjuseks on ala geoloogiline ehitus ja looduslike protsessidega kaasnevad loomulikud geoloogilised arengud. Maalihke kohal kulgeb tee seitsme meetri kõrguse nõlva serval, aga nõlva jalamil, kuni 40 m kaugusel teest, voolab Audru jõgi. Jõesäng on ca 10 m lai ja maalihke kohas sirge.

Kõnealune maalihe kuulub tüüpiliste süvaliuglihetehulk. Skeemil on näidatud, kuidas lihe toimub mööda silinderjat pinda, mille sügavaim punkt on oluliselt sügavamal jõe põhjast. Enne maalihet ettevalmistavat perioodi on pinnasemassid tasakaaluolukorras (vt. joonist), kus kehtib tasakaaluvõrrand:

lükkekeha mass = vastukaalukeha mass + hõõrdejõud

Kui üks võrrandi kolmest liikmest muutub, kaob tasakaal ja vallandub maalihe ning lükkekeha vajub alla. Osa sellest nihkub üle tasakaalujoone, mistõttu osa lükkekehast muutub vastukaalukeha osaks ning geoloogilise protsessi tulemusel saabub uus tasakaaluseisund. Maalihke kohta geoloogiline lõige on järgmine. Tee katendi ja muldkeha all on peen- ja tolmlivakiht, selle all ülivoolava konsistentsiga viirulise tekstuoriga viirsavi ning suure poorsusega raske liivsavi. Viirud moodustuvad õhukestest (1...3 mm) erineva savisisaldusega kihtidest, mis loob soodsad tingimused nihkumiseks mööda viiru pinda. Osa viirge laseb vett paremini läbi ja vesi liigub loodis. Viirsavikihi paksus on 8 ... 10 m. Taoline pinnas soodustab maalihet. Kõik Pärnu ümbruse maalihked on toimunud analoogilistes viirsavides.

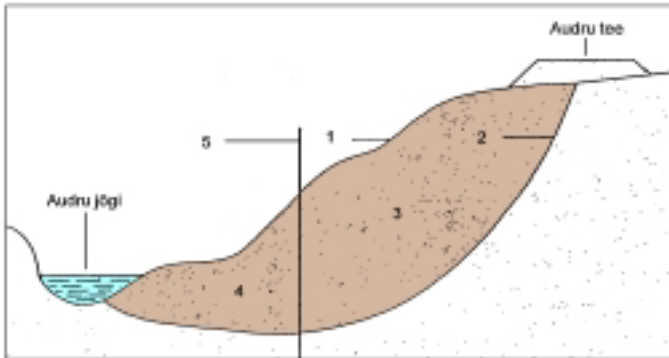
Viirsavikihi all on kõva ja tihe kruusane saviliivmoreen, mis moodustab selle peal olevale pinnasele tugeva aluse. Pinnasevee tase maanteest vasakul (maalihke vastaspoolel) on kõrge, teest paremal nõlval on liiv kuiv. Vesi voolab maa seest välja liiva ja viirsavi kontaktpinnal, moodustades mitu väikese veehulgaga allikat.



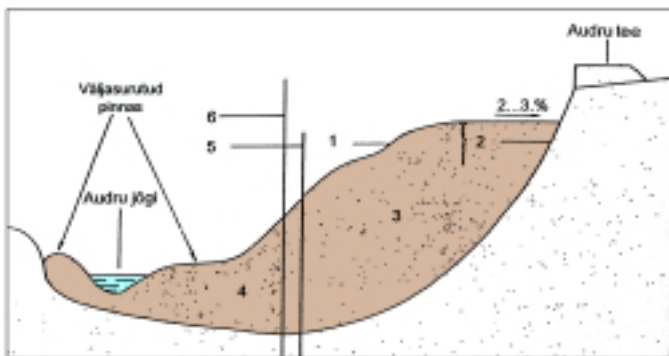
Maalihkel on kolm staadiumi: ettevalmistav, katastroofiline ja vaibuv. Ettevalmistav staadium algas vähemalt 2001. aasta suvel, kui tee kattesse tekkisid pikipraad, mis remonditi pindmiselt. Muldes ja mulde aluspinnases jäid praod avatuks. Neid mööda pääses vesi sügavamale, juba tekkinud lihkepinnale, vähendades sellega hõõret. Et 2001./2002. aasta talv oli erakordne, ilmastik sarnanes ülipika kevadega, siis pidevad sulailmad ja vihm suurendasid oluliselt lükkekeha kaalu. Samal ajal oli jões pikk suurveeperiood. Erosioon jõepõhjas vähendas vastukaalu. Seevastu 2002. aasta varase suve sarnane ja kuiv aprill alandas jõe veetaset. Sellega oli tasakaal sel määral rikutud, et saabus maalihke katastroofi-staadium. Mõne päeva jooksul vajus maapind **2002. a. maikuu** piki teed ligikaudu 200 m ulatuses jõe suunas, sellega kaasas tee muldkeha ca 70 m. Teele tekkis vertikaalne, kuni 1,5 m kõrgune astang, mis ulatus kuni tee telgjooneni. Iseloomulikult liugmaalihkele horisontaallihet ei toimunud, vastupidi – allavajunud teeosa pöördus tee telje

suunas (kalle 2...3 %). Kogu maalihke allavajunud osa maht on ca 1000 m³.

Umbes 50 m paremal, ca 7...8 m madalamal olevasse jõesängi on välja surutud ülivoolava konsistentsiga savipinnas. Jõesäng on paarikümne meetri ulatuses kokku pitsunud, kohati on jõe põhi jõe vastaskalda vastu üles kurrutatud, jõe põhi on pahupidi pööratud, seega on vastaskallas olnud vastukaalukeha osaks, mille tõttu vähenes maalihke ulatus. Kohati on jõgi ca ühe meetri võrra madalamaks muutunud. Käesoleva aasta suvel oli saanud vaibumisstaadium ja tekkinud uus tasakaaluolukord.



Skeem nr. 1. Süvaliuglihe: 1 – maapind, 2 – maalihkepind, 3 – lükkekeha, 4 – vastukaalukeha, 5 – maalihkekeha jaotav püstpind.



Skeem nr. 2. Lõige pärast katastroofistaadiumi: 1 – maapind, 2 – maalihkepind, 3 – lükkekeha, 4 – vastukaalukeha, 5 – maalihkekeha jaotav püstpind, 6 – maalihkekeha jaotava püstpinna uus asend.

Uurimuse autor järeldeb, et Audru jõe kallastel on pidev maalihkeoht, kuivõrd jõe erosiooni tulemusena taastub jõesäng aastate jooksul, vastukaalukeha väheneb, tasakaal kaob ja võib oodata uut maalihet. Autor pakub välja, et kui jätta tee samasse kohta, tuleb ehitada jäik tugimüür, selleks on vaja rajada rammvaiade (pikkusega vähemalt 10...12 m) ja maa-ankrutega keeruline süvavundament. Selline lahendus oleks aga keeruline ja ebamajanduslik. Variandina tuleb kõne alla osa pinnase eemaldamine ja tee 300 m ulatuses 2 m madalamale laskmine, mis aga ei pruugi täiesti välistada uut maalihet. Optimaalne oleks lahendus, kus tee telg nihutatakse jõest vähemalt 10 m võrra kaugemale. Lubamatu oleks aga ilma tugimüüri ehitamata astangu tagasitütmine, mis vaid suurendaks lükkekeha massi. **“Ei ole mõistlik tasakaalust väljas kaalu allavajunud poolele veel vihte juurde lisada. See kutsuks esile uue maalihke, mille tulemusel tekib Audru jõeale täielik veesulg.”**

JAANTREUFELDT'i
refereeris E. Vahter



Eesti riigimaanteede haldusalal jätkub reform. 26. juulil kogunes **Järva Teedevalitsuse** saali enamik teedevalitsuse töötajaid, et osa võtta senise Järva Teedevalitsuse lõpuaktusest, sest alates 1. augustist 2002 alustasid tegevust uues rollis ja uue struktuuriga Järva Teedevalitsus ning AS ASPI tütarettevõtte **AS Järva Teed**.

Aktusekõnes andis **juhataja Aldur Aasa** põgusa ülevaate Järva Teedevalitsuse senisest ajaloost ning maakonna maanteevõrgu arengust. Huvitav oli teada saada, et teedevalitsusel on läbi aegade olnud kaheksa nime ning kontor on asunud kümnekonnal aadressil. Kõneleja hinnangul arenesid praegune Järva maakonna riigimaanteede võrk ja tehnoiseisund välja 1991. aastaks, misjärel on olemasolevaid teekatteid üksnes renoveeritud või parandatud. Haldus- kui ka tootmishoonestus nii keskuses kui teemeistripiirkondades on korralikult välja ehitatud, uuendatud on teehoiutehnika.

Aldur Aasa, kes töötab Järva Teedevalitsuses kõik oma senised teedeinseneriaastad, alates aastast 1961, neist teedevalitsuse juhatajana peaaegu 27 aastat, tänas kõiki teedevalitsuse endisi ja praegusi töötajaid nende panuse eest Järvamaa teedesse. Samas tõdes ta, et inimesed tulevad ja lähevad, kuid teed jäävad.

Järva maavanem Theo Aasa hindas teedevalitsust kui tervet ja tugevat kollektiivi, kelle tegevus on andnud häid tulemusi ning kelle koostöösuhted maavalitsusega on olnud head. Ühtaegu muretsetes maavanem, kuidas hakkab laabuma koostöö reformi järel, kui Järva maakonna riigimaanteed lähevad Harju Teedevalitsuse haldusse, kuivõrd õiglaselt hakkab jagunema maanteehoiuraha. Maavanem lausus südamlikke tänusõnu senitehtu eest ning autasustas maavalitsuse autasudega paljusid teedevalitsuse töötajaid.

Maanteeameti peadirektori asetäitja Koit Tsefels hindas Järva Teedevalitsuse senist tegevust ja saavutusi kõrgelt ning andis ülevaate riigi poliitikast maanteehoiul, reformi mõttest ja eesmärkidest ning hetkeolukorrast reformi elluviimisel. Ühtaegu väljendas ta optimismi, et reform ei põhjusta tagasiminekut maakonna teede rahastamises ega tähelepanu kadumist teede tehnoiseisundi suhtes. Koit

MAANTEEHOIU- REFORM ON LIIKUNUD EDASI

Tsefels andis Maanteeameti nimel paljudele teedevalitsuse töötajatele üle autasud.

Transpordi- ja Teetöötajate Ametiühingu esindaja avaldas kahetsust, et väga hea tööandja, nagu seda oli Järva Teedevalitsus, kaob. **Aita Tavastile**, teedevalitsuse kauaaegsele ja teenekale ametiühingutegelasele, sai osaks ametiühingu autasu.

Ka Järva Teedevalitsus avaldas erilist tänu paljudele oma töötajatele ning Aldur Aasa andis neile kätte asutuse autasud.

Aktusest osa võtnud Paide Kutsekeskkooli esindaja **Mare Veermaa** sõnul on Aldur Aasa ja Järva Teedevalitsuse aegade jooksul tehtud tänuväärne töö, suunamaks noori kutsekeskkooli maanteehoiu erialale, kandnud head vilja, selle kooli lõpetanutest on paljud töötanud Järva Teedevalitsuses, neist mitmed olid ka aktusel.

Tänu- ja tunnustussõnad minevikku jääva Järva Teedevalitsuse inimestele ütles ka **Olev Kenk** Kuma raadiost.



▲ Tähelepanu keskmes on Aita Tavast



◀ Arvo Jokst

▼ Elna Talviste

◀ Harju Teedevalitsuse Järva osakonna uus kontoriruum Sillaotsal



▼ Järva Teedevalitsuse rahvas
26. juulil 2002
Fotod: E. Vahter





Helir-Valdor Seeder

Augustikuu 30. päeva õhtul olid Viljandi teatris “Ugala” koos **Viljandi Teedevalitsuse** inimesed, et pidada oma asutuse lõpuaktust. Külalisi oli Viljandi Maavalitsusest, naabermaakondadest, Maanteeametist.

Viljandi Teedevalitsus müüakse maanteehoiureformi käigus erakättesse veel käesoleval aastal.

Aktusekõne pidas teedevalitsuse juhataja **Allan Allik**. Sõna võtsid Maanteeameti peadirektori asetäitja **Koit Tsefels**, **Viljandi maavanem Helir-Valdor Seeder** ning maakonna **Omaavalitsuste Liidu tegevdirektor Märt Moll**. Eelmisel päeval oli arvukalt teedevalitsuse praegusi töötajaid ja veterane käinud ekskursioonil Viljandimaa teedel, sildadel ja teemeistripiirkondades, et heita pilk sellele, mis aastakümnete jooksul tehtud.

Allan Allik meenutas muu hulgas, et Viljandi Teedevalitsus on kestnud ja hästi töötanud 74 aastat. Algas oli 1928. aastal, kui asutati Viljandi Maavalitsuse ehitus- ja teedeosakond asukohaga Pikk tn. 3. Juhatajaks oli siis kuni 1940. aastani **Nikolai Vatter**. Hiljem, enne Allan Allikut, on teedeasjandust maakonnas juhtinud pikemat aega **Nikolai Stukolkin**, **Georgi Kolobov**, **Rein Kukk**. Huvitav oli teada saada, et enne Teist maailmasõda suudeti Viljandimaal põhilised sillad – enamikus monoliitraudbetoonist – kapitaalselt välja ehitada. Põnevad olid Navestisse ja Rannu-Jõesuusse ehitatud terrassillad. Sõja ajal purustati Viljandimaal 54 silda. Viljandi Teedevalitsus oli pärast sõda ja 1960-ndatel aastatel üks tulemuslikumaid teedevalitsusi, kes ehitas puitsillad tempokalt ümber püsisildadeks. Ka viimastel aastatel on Viljandimaal käinud tõhus sildade renoveerimine, töid on juhtinud **Ülo Mens**, kes on jätkanud legendaarse

*Viljandi Teedevalitsuse inimesed
30. augustil 2002 Ugala teatri esisel
Fotod: Allan Allik*

sillameistri **Kusti Vinni** tööd sillaehituse alal kui ka juhatanud suuremahulisi tee-ehitustöid aastate eest loodud ehitusjaoskonna eesotsas. Teedevalitsuse kaugemast ja lähemast ajaloost nimetas **Allan Allik** mitmeid hästintutud ja võimekaid maanteelasi nagu **Arnold Liias**, **August Lepp**, **Ants Ani**, **Voldemar Hendrichson**, **Johannes Roosioks**, **Hilda Raudsepp**, **Nikolai Sihver**, **Aleksei Palu**, **Elmar Uljas** ja **Hillar Allik**, viimasel möödus käesoleval aastal **49 aastat** tööd Viljandi Teedevalitsuses.

Praegusesse asupaika Riia 1 asus teedevalitsus 1958. aastal. Aastate jooksul on sinna kerkinud töökojad, laohoone ja olmehoone. Teepiirkondadesse on ehitatud garaaž-töökodasid ning elamu. Loodis tegutses pikka aega monteeritavate sillatalade tsehh, mis varustas pikka aega kolmandikku Eesti sillaehitust, kui puitsildu ehitati ümber püsisildadeks.

Katte ehituse alal toimus kvalitatiivne hüpe 1987. aastal, kui tööle pandi asfaltbetoonisegur ja muretseti asfaldilaoturid.

Teede talihooldeks on igasse teepiirkonda rajatud soolalaod, sest talvise libeduse vastu kasutatakse peamiselt soola. Tänapäevaks on teedevalitsuses tööl 121 inimest ja tööd oleks teha veel küll ja küll! Viimaste aastate suuremad tööd on olnud katte taastusremont Valga – Uulu teel ligi 30 km, katet on ehitatud Viljandi – Vastemõisa teel 3,2 km ja Viljandi – Põltsamaa teel 5,1 km, rekonstrueeritud on Sultsi – Abja tee Raadi – Abja teeosa. Samas möönis Allan Allik, et teede ja sildade areng jääb maha vajadusest. Viljandimaal ootab pikisilmi ümberehitamist Tartu – Viljandi maantee (22 km) koos Rannu-Jõesuu sillaga, Põltsamaa – Viljandi maantee Kolga-Jaani lähistel (7,1 km), lõik Imavere – Viljandi – Nuia maanteel km 10,0 – 15,5 ning mitmed teised teed ja sillad.

Lähemas tulevikus jääb Viljandi riigimaanteevõrk Pärnu regionaalteedevalitsuse koosseisu, Viljandisse jääb teede riigivalitsemisrolli täitma 9-liikmeline osakond ja kolm regionaalteedevalitsuse töötajat, teetööde tegemiseks moodustab ostja seal teedeettevõtte. Teedevalitsuse põhivara müüakse enampakkumise korras, teeapiirkondade keskused ja soolalaod jäävad riigile ning antakse töövõtjale rendile. Maanteehooldeleping töövõtjaga sõlmitakse viieks aastaks. Praegused töötajad võetakse tööle loodavasse firmasse. Siiski oli Allan Allik mures, kas reformi tulemusena ka Viljandi maakonna teed paremaks lähevad.

“Kõik siin maailmas on muutuv, aga kindel on see, et maanteed jäävad alles ja teetööd ei lõpe kunagi!”
kinnitas Allan Allik lõpetuseks.

AHTO VENNER

