

**Kunnossapito
ei lopu koskaan | s. 16**

**Hevonen
liikenteessä
| s. 30**

**Espoo satsaa vahvasti
infrahankkeisiin | s. 4**

**Maarakennuskoneilla
on pitkät perinteet | s. 12**

Sisältö

KATU- JA YMPÄRISTÖ- RAKENTAMINEN

Espoon panostaa katuverkon kehittämiseen.	4
Kunnan viheralueet tärkeä menestystekijä.	8
Maarakennus on taitolaji.	10
Maarakennuskoneiden perinne ...	12

LIIKENNETURVALLISUUS

Liikenneturvallisuus – riskitekijät . . 36

SEVETTIJÄRVELTÄ PHOENIXIIN

Kekkosteistä Sevetintiehen.	38
Phoenixin Light Rail	40

KUNNOSSAPITO

Kunnossapito ei loppu koskaan	16
Sorateiden kunnossapidon toteutus	18
Kuopat teillä ovat liikenneturvallisuusriski.	24

YKSITYISTIET

Kuivatus, kuivatus, kuivatus	26
Rakentamiseen liittyvä tiedonantovelvollisuus	28
Hevonen liikenteessä.	30
Tiesännönnin historia	32

*Kannen kuva:
Jussi Rytönen / Vastavalo.fi*

PALSTAT • KOLUMNIT

Pääkirjoitus – Väyläinstituutti vientiä vauhdittamaan.	3
Yksityistietolaari – Pulmalliset naapurit.	29
Kolumni – Eero Lehtipuu: Lähiympäristö ratkaisee viihtyisyyden	35
Eduskunnasta – Maria Guzenina-Richardson: Hyvien uutisten voima	43
Tielehden arkistosta.	44
Toimitusjohtajalta lyhyesti	46
Uutisia.	47
Henkilöuutisia	53
Liikkehakemisto	54



s. 40



s. 26

Julkaisija
Suomen Tieyhdistys ry
Kansainvälisen tieliiton IRF:n jäsen

Osoite
Sentnerikuja 2, 00440 Helsinki
PL 55, 00441 Helsinki
Puhelin 020 786 1000
toimitus(at)tieyhdistys.fi
etunimi.sukunimi(at)tieyhdistys.fi
www.tieyhdistys.fi

Päätoimittaja Jaakko Rahja
Puh. 020 786 1001

Julkaisupäällikkö Liisi Vähätalo
Puh. 020 786 1003

Erikoistoimittajat
Elina Kasteenpohja
Puh. 020 786 1004
Salla Salenius
Puh. 020 786 1002

Ilmoitusmyynti Marianne Lohilahti
Puh. 040 708 6640
marianne.lohilahti(at)netti.fi

Asiantuntijakunta
Hilka Ahde, AKT
Miia Apukka, Destia
Ville Järvinen, Koneyrittäjät
Jyrki Paavilainen, Ramboll
Arto Tevajärvi, Liikennevirasto
Jarkko Valtonen, Aalto-yliopisto

Osoitteenmuutokset, tilaukset Tarja Flander
Puh. 020 786 1006
toimisto(at)tieyhdistys.fi

Ulkoasu/taitto Tuija Eskolin, Painojussit Oy
Painopaikka Painojussit Oy, Kerava

Tilauhinnat 2014
Kestotilaus 65 €
Vuosikerta 76 €
8 numeroa vuodessa

Ilmoitushinnat 2014
1/4 s. 1 200 €
1/2 s. 1 700 €
1/1 s. 2 500 €

ISSN 0355-7855
84. vuosikerta



Väyläinstituutti vientiiä vauhdittamaan

Suomi näyttää elävän aikaa, johon kuuluu erittäin suuria ja kauaskantoisia rakenteellisia muutoksia yhteiskunnassa yleisesti ja talouselämässä erityisesti.

Näitä muutospaineita ei niin sanotun tavallisen kansalaisen ole syytä sivuuttaa vailla huomiota eikä varsinkaan väylä- ja liikenneasioista vastuuta kantavien. Huonosti hoidettuna yhteiskunnalliset muutokset aiheuttavat työttömyyttä, elintason laskua ja paljon puhutun hyvinvointiyhteiskunnan alasajoja. Vastaavasti muutos voi merkitä uutta elinvoimaisuutta, jos asiat kyetään hoitamaan ennakoiden ja uusia ratkaisuja hakien.

Tarvitsemme uusia näköaloja erityisesti vientiimme, missä perinteisen teollisuuden merkitys on viime vuosien aikana heikentynyt ja kehitys näyttää jatkuvan. Savupiiput on siirretty lähemmäksi päämarkkinoita ja alhaisempia kustannuksia. Vastapainoksi uusien julkisen hallinnon menojen on suollettu riemumielin. Niillä on ostettu muun muassa kansansuosioita.

Ellei vientitoiminta vilkastu, tämä maa ei selviä. Valtio, eli me, ei saa tuloja eikä siten selviä veloistaan.

Olisiko väylä- ja liikennealalla tarjota ratkaisuja viennin ongelmiin? Epäilemättä olisi.

Perustetaan jonkin oppilaitoksen kylkeen Väylä- ja liikenneinstituutti, jonka toimenkuvana on kouluttaa kansainvälisille markkinoilla huipputasoa osaajia asiallista maksua vastaan. Se olisi vientitoimintaa parhaimmillaan, niin kuin vain tämä maa osaa sen tehdä.

Amerikan Yhdysvalloissahan tällainen toimintamalli on tuttua. USAssa opiskelee satoja tuhansia muista maista tulleita opiskelijoita. Tämä siitä huolimatta – tai ehkä juuri siksi – että opiskelu maksaa kohtuullisen paljon. Laadusta ollaan valmiit maksamaan.

Amerikan koulutusmallista on kasvanut erittäin merkittävä tulonlähde. Erään tiedon mukaan ulkomaisia opiskelijoita on 800.000 ja heidän kouluttamisensa tuottaa yli 20 miljardia dollaria. Sen päälle tulee kenties suurempi hyöty siitä, että koulutetuista valtava osa jää kasvattamaan kouluttajamaan kansantuotetta ja hyvinvointia ostamallaan osaamisella.

Tunnistamme, että Suomi on maailmalla tunnettu myönteisellä tavalla koululaitoksestaan ja yleisesti ottaen oppilaitostemme korkeasta laadusta. Tähän pitäisi tarttua kiinni. Pitkällä tähtäimellä ei ole viisasta, että emme tee tästä oikealla tavalla liiketoimintaa.

Instituutin tai osaamiskeskuksen sopiva sijoituspaikka voisi kaiketi olla jokin korkeakoulu. Tavoitteena nimittäin tulee ilman muuta olla maailman huippuosaamista edustava liikenne- ja väyläalan koulutusinstituutti. Ei enempää eikä vähempää. Tällaisesta koulutuksen vientituotteesta pitää sitten kyetä velottamaan kunnan hinta.

KYMMENEN SANAA

Perustetaan väylä- ja liikennealan koulutusinstituutti kannattavaksi elinkeinotoiminnaksi ja viennin kärkihankkeeksi.

Espoo kehittää voimakkaasti katuja, teitä ja yleisiä alueita –

Investoinnit yli 100 miljoonaa vuosittain

Espoon kaupunki on viime vuosina investoinut huomattavasti katuverkon kehittämiseen ja tahti jatkuu edelleen voimakkaana. Kaupungin investointivolyymi katuihin ja niihin liittyviin maanteihin sekä muihin yleisiin alueisiin kuten puistoihin, toreihin ja urheilualueisiin on reilun 100 miljoonan euron vuositasolla, minkä lisäksi suurimpana infrahankkeena kaupungissa rakennetaan Länsimetroa asemineen.

Katujen ja muiden yleisten alueiden kehittämisestä ja ylläpidosta vastaa Espoon kaupungin teknisellä toimialalla Tekninen keskus, jonka katu- ja viherpalveluissa työskentelee noin 120 henkeä katu- ja yleisten alueiden ohjelmoinnin, suunnittelun, rakentamisen ja ylläpidon tilaaja- ja viranomaistehtävissä sekä erilaisissa hallinto- ja tietopalvelutehtävissä. Teknistä keskusta johtaa kaupungin insinööri, jonka alaisuudessa toimivat katu- ja viherpalveluiden lisäksi myös kaupunkimittaus ja geotekniikka.

Katujen suunnittelutyöt toteutetaan pääasiassa puitesopimusjärjestelyin kilpailutuilla suunnittelukonsulteilla. Puitesopimukseen on valjastettu suuri osa Suomen eturivin konsulteista, joiden kunnallisteknisissä töissä Espoo on merkittävä tilaaja reilun 10 miljoonan vuotuisella tilausvolyymillaan.

Suunnittelutyöt käsittävät erilaisia tarveselvityksiä ja kaavoitusta tukevia kunnallisteknisiä yleissuunnitelmia jatkuen katusuunnitelmien laa-

dintaan. Kaduista laaditaan pääsääntöisesti tilaajan valmiit rakennussuunnitelmat rakentamista varten. Valmiit suunnitelmat päätyvätkin lä-

hes välittömästi liitettäväksi urakkakilpailun asiakirjoihin, jotta haastavaa investointiohjelmaa saadaan ripeästi toteutukseen.



Paalulaatan tekoa uuden pääkadun Turveradantien alla.



Lähes 400 metriä pitkän Suomenlahdentien sillan telinetöitä. Pehmeä maaperä edellyttää telineiden paalutusta.

Espoo-tarina

Espoon kaupungin strategian eli Espoo-tarinan mukaisesti kaupunkia kehitetään viiden kaupunkikeskuksen verkostomaisena kaupunkina eli kehittämisinvestointeja kohdistuu Tapiolan, Leppävaaran, Matinkylä-Olarin, Espoonlahden ja Espoon keskuksen suuralueisiin, minkä lisäksi joitakin hankkeita on myös esimerkiksi Pohjois-Espoon harvemmin asutuilla alueilla.

Metron tulolla on suuri vaikutus myös kadunrakentamiseen, kun investointeja kohdistuu uusille asemansuoduille. Espoossa panostetaan myös voimakkaasti uusiin pääkatuyhteyksiin, joiden yhtenä tärkeänä tehtävänä on palvella syöttöliikennettä metroasemille.

Espoota halkovat useat valtion maantiet, joista merkittävimpiä Turunväylä ja Länsiväylä sekä Kehätiet I, II ja III. Espoon katuhankkeet liittyvät usein maanteihin, jolloin hankkeita toteutetaan maantien osalta ELY-keskuksen kanssa tehtävien toteuttamis-sopimusten mukaisesti.

Kun valtiolla on hyvin niukka budjetti liittymänparannuksiin, meluntorjuntaan tai mui-

hin paikallisin investointeihin, kaupunki joutuu yhä enenevässä määrin kustantamaan yhteishankkeet saadakseen niitä toteutettua kehittyvän yhdyskuntarakenteen tarpeisiin. Voi jopa sanoa, että Espoo on nykyään merkittävä maanteiden rakennuttaja Suomessa.

Katuhankkeiden rakentamista toteuttavat sekä Espoon kaupunkitekniikka-liikelaitos EKA että yksityiset urakoitsijat. EKA-liikelaitos on toteuttanut arvoltaan noin viidenneksen eli vuonna 2013 runsaat 20 miljoonaa euroa katu- ja puistoinvestoinneista loppuosan jäädessä kilpailutettavaksi yksityisten urakoitsijoiden kesken. Liikelaitos ei osallistu urakkakilpailuihin, vaan sen urakat sovitaan vuosisopimukseen perustuvilla neuvotteluilla. EKA-liikelaitoksen kohteet ovat enimmäkseen katujen saneeraus- ja puistonrakennustöitä.

Urakkakilpailutus toimii tilaajalle edullisesti

Urakkakilpailutus on toiminut viime aikoina verrattain hyvin ja suhdanteet ovat olleet tilaajalle edulliset. Tarjouksia on saatu yleensä 5–10 kappalet-

ta, ja urakkahinnat ovat alitaneet alalla yleisesti tunnetun FORE-laskennan mukaiset kustannusarviot keskimäärin yli 15 prosentilla. Valtaosin Espoon katu-urakat teetetään kokonaisurakoina tilaajan valmiilla rakennussuunnitelmillä, ja valintaperusteena on halvin hinta. Pilottina on kokeiltu myös kannustavia urakkamalleja.

Länsiväylän ylittävän Piispansillan urakassa urakoitsijan valintaperusteena käytettiin hinnan lisäksi urakan läpimenoaika sekä Länsiväylälle asetetun nopeusrajoituksen kestoajaa. Erityisesti Länsiväylän liikennettä haittaavan alennetun nopeusrajoituksen kesto onkin saatu tehokkaasti lyhennettyä, mutta kannustavan urakkamuodon ongelmaksi muodostui tarjoajien vähäinen määrä, ilmeisesti epätavallisen riskinjoon vuoksi.

Mietittävänä on, kuinka myös laatuun ja osaavaan toimintaan sekä ripeään toteutukseen kannustettaisiin entistä enemmän. Menettelyjen tulisi kuitenkin olla selkeitä ja yksinkertaisia, eivätkä ne saa aiheuttaa kohtuuttoman raskaita menettelyjä tilaajapuolellekaan.

Vuonna 2013 Espoossa aloitettiin yksityisten urakoitsijoiden tekemänä 43 uutta katu-urakkaa yhteiseltä urakkahinnaltaan noin 95 miljoonaa. Urakoiden keskikoko oli 2,6 miljoonaa euroa ulottuen muutaman kymmenen tuhannen euron liikennevaloja puistourakoista suuriin yli 20 miljoonan euron pääkatuja liittymäurakoihin. Samanlainen investointitahti jatkuu edelleen myös tänä vuonna. Tyypillinen katu-urakka Espoossa on muutaman miljoonan arvoinen uuden asuinalueen katujen ja vesihuollon rakentaminen tai vanhan pientaloalueen katujen ja vesihuollon perusparannus.

Espoolle töitä tekevät urakoitsijat koostuvat Suomen johtavista suurista rakennusliikkeistä sekä myös keskisuurista ja hieman pienemmistäkin urakoitsijoista. Vuoden 2013 laskutuksen mukaan Espoolle eniten töitä tehneet urakoitsijat olivat Graniittira-kennus Kallio Oy, Telasteel Oy ja E.M.Pekkinen Oy.

Yli 20 miljoonan katuhankkeet

Espoon suurimmat käynnissä olevat katuhankkeet ovat



Suomenlahdentien sillan erikoislaatuisia pilareita. Voimajohdot asettavat omat haasteensa toteutukselle.

25 miljoonan euron Turvesolmun urakka sekä 21 miljoonan euron Kaitaantie–Suomenlahdentie. Lemminkäinen Infra Oy:n urakoima Turvesolmun urakka sisältää Turvesolmun eritasoliittymän rakentamisen Turunväylälle Kehä I:n ja Kehä II:n välimaastoon sekä uuden kolmen kilometrin pituisen Turveradantie-nimisen pääkadun, joka avaa uuden yhteyden Pohjois-Tapiolasta ja Mankkaalta Leppävaaraan.

Turvesolmun liittymään tulee rampit Helsingin suuntaan sekä bussirampit ja uudet pyssäkiyhteydet Turunväylän varteen. Samalla täydenne-tään aikaisemmassa Turunväylän parannushankkeessa toteuttamatta jäänyt melusuojaus, jonka kustannuksiin valtio osallistuu vajaalla miljoonalla eurolla. Muilta osin rakentamisen kustannuksista vastaa kaupunki.

Hanke on suunniteltu kahdessa osassa. Turvesolmun osuuden on suunnitellut Sito Oy ja eteläisen osuuden Tur-

veradantiestä Ramboll Finland Oy. Sweco PM Oy avustaa Espoon Teknistä keskusta rakennuttamisessa. Urakka valmistuu syksyllä 2015.

Uusi pääkatuyhteys Kaitaantie–Suomenlahdentie parantaa yhteyksiä lännestä Suomeojalta ja Kaitaalta Matinkylään, jolloin mahdollistetaan tässä vaiheessa Matinkylään saakka liikenteensä aloittavan metron parempi saavutettavuus.

Rakennettava Suomenlahdentie luo yhteyden myös rakentuvalle uudelle Finnoon kaupunginosalle, josta suunnitellaan tulevan usean kymmenentuhannen asukkaan merellinen asuinalue. Alueen optimaalinen hyödyntäminen kaipaa tosin myös sinne suunniteltua Länsimetron jatko-yhteyttä.

Suomenlahdentie halkoo arvokasta lintukosteikkoa, minkä vuoksi osana katu rakennetaan lähes 400 metriä pitkä, esteettisesti korkeatasoinen silta. Lintujen pe-

simärauhan vuoksi sillan paalutustöiden ajankohtaa on rajoitettu, mikä on asettanut haasteita koko hankkeen toteutusaikataululle. Valmistaa on määrä olla syksyllä 2015. Tämän hankkeen pääurakoitsijana toimii Graniittirakennus Kallio Oy ja silta- ja katu-työt on suunnitellut WSP Finland Oy.

Kummassakin hankkeessa on Espoolle tyypilliseen tapaan mittavia pohjanvahvistustöitä. Kadun ja vesihuollon perustamiseksi tehdään huomattava määrä massanvaihtoa, stabilointia ja myöskin paalulaattoja. Tämän lisäksi kummassakin hankkeessa on jouduttu poistamaan huomattavia määriä pilaantuneita tai jätettä sisältäviä maita.

Espoossakin on hyvin huomattavissa, että joudutaan menemään entistä heikomille rakennusmaille. Aikaisempia joutomaita, joita on menneinä vuosikymmeninä käytetty mm. rakennusjätteiden kaatopaikkoina, joutu-

taan nyt ottamaan suurin kustannuksin rakennuskäyttöön.

Vanhoja katuja ja puistoja saneeraamalla laadukasta ympäristöä

Monet vanhat kadut Espoossa alkavat olla siinä iässä, että niiden kunnallistekniikka on uusittava. Suurin saneerauskohte tällä hetkellä on lähes kolme kilometriä pitkä Laakso-lahdentie, jota urakoi Telasteel Oy.

Kyseessä on pääasiassa pientaloalueen halki kulkeva kokoojakatuyhteys, jolla on myös säännöllinen bussiliikenne. Tällaisen hankkeen toteutus on haasteellista erityisesti, kun vesihuollon ja kulkuyhteyksien kiinteistöille sekä myös bussiliikenteen täytyy toimia koko hankkeen ajan, kevyen liikenteen yhteydet tulee säilyttää turvallisina, ja muutenkin häiriöt asutukselle pitää kohtuullisina. Onneksi pääosa asukkaista on yleensä ymmärtäväistä, kun

tietävät, että asuin ympäristö ehostuu ja parantuu.

Katuhankkeissa kiinnitetäänkin paljon huomiota myös laadukkaaseen ympäristörakentamiseen istutusten ja kiveysten muodossa. Luonnollisesti merkittävimmät kohteet ympäristörakentamisen näkökulmasta ovat keskeisillä paikoilla olevat alueet. Erityisen merkittävä tänä vuonna alkava kohde on Leimuniitty. Tämä Tapiolan puutarhakaupungin sydämessä sijaitseva puisto saneerataan uuteen loistoonsa huomioiden samalla muun muassa metron edellyttämä tulvasuojelu.

Kehä I tunneliin Keilaniemessä

Mahdollisesti Espoon lähivuosien erityislaatuisin hanke on Kehä I:n tunnelointi Keilaniemen kohdalla. Keilaniemeen, metroaseman välittömään läheisyyteen, on suunniteltu korkeita asuintorneja aivan Kehä I:n viereen, minkä vuoksi Kehä I viedään tunneliin melu- ja hiukkaspäästöjen vähentämiseksi asuintalojen kohdalla. Samalla Kehä I:n liittymäratkaisuja parannetaan laajemminkin, jolloin nykyisistä liikennevaloliittymistä päästään eroon ja liikennettä sujuvoitetaan.



Suomenlahdentien uusi silta ylittää arvokkaan lintukosteikon.

Kun valtion tai kaupungin muuta rahoitusta hankkeelle ei ole näköpiirissä, jää nähtäväksi, ovatko tulevien vuosien suhdanteet niin valoisia, että Espoo saa kerättyä tämän sinänsä arvokkaan alu-

een maankäyttömaksuilla riittävästi rahoitusta tunnelin ja siihen liittyvien muiden liikenne ratkaisujen rahoittamiseen. ●



Vesihuollon ja kadun saneeraus käynnissä Laakso lahde tiellä Espoossa.

PEKKA LESKINEN

Kunnan viheralueet - tärkeä viihtyvyys- ja menestystekijä

Suomessa on paljon kuntia, joissa lähiympäristö on jäänyt huolestuttavan vähäiselle huolenpidolle.



Tervetuloa kuntakeskukseen!

Olen asunut Siuntiossa, läntisellä Uudellamaalla yli 23 vuotta. Näiden vuosien aikana on ollut valitettavaa havaita se, että puistojen ja muiden julkisten viheralueiden osalle kunnan panokset ovat olleet erittäin minimaalisia. Kunta pystyy hoitamaan lakisääteiset asiat jotenkuten, mutta asukkailla olisi oltava mahdollisuus myös viihtyiisiin ja monipuolisiin julkisiin virkistysalueisiin lähellä omaa kotiaan.

Siuntio saa nyt tässä kirjoituksessa toimia esimerkkinä

monen muun kotomaamme kunnan osalta.

Kuntakeskus kehitty?

Siuntion nettisivuilla mainitaan seuraavaa: *"Siuntio on matkailijan aarreaitta. Siuntion vanhat linnat ja kartanot, arvokas kulttuurimaisema ja vaikuttava luonto luovat ympäristön, jossa matkailijan mieli lepää."*

Miten lepää asukkaan mieli omassa lähiympäristössään? Kuinka kunta uskoo markkinoivansa uutta uljasta "Siun-

tion sydäntä" esimerkiksi nykyisellä rakentamattomalla ja hoitamattomalla asemanseudun ympäristöllään?

Aivan kunnan keskukseen suunnitellun "Sydämen" kaavan tavoitteissa todetaan: *"Alueelle on tarkoitus kaavoittaa viihtyisiä ja houkutteleva sekä tiivis ja matala keskustaajama. Työn tavoitteena on kuntakeskuksen asema-kaava-alueen täydentäminen. Asemakaavalla pyritään vahvistamaan kuntakeskuksen väestöpohjaa ja lisäämään alueen vetovoimaa asuin- ja*

palvelualueena." Upeat tavoitteet, mutta houkuttelevuus vaatisi panostusta hyvissä ajoin jo ennen alueen rakentamisen käynnistämistä.

Nykyinen keskustan ympäristö

Kuntakeskuksen ympäristö ei paljoa positiivista kannanottoa ansaitse. Seutukunnan merkittävin (ja ainoa) ruoka-kauppa ei ole uhrannut käytännössä mitään ulkoympäristönsä vihreyteen. Tätä olisi pitänyt jo luvissa vaatia!

Toisaalta kunnantalon ympäristö nykyisine 'panssari-ajoneuvoesteineen' ja jätekeräyspisteineen ei anna paljoa aihetta vaatia muiltakaan mitään. Mitähän kunnanjohtajan luokse tulevat vieraat ajattelevat lähestyessään kunnantaloa aseman suunnalta? Väliaikaisetkin ratkaisut voitaisiin tehdä myös tyylikkäästi eikä sillä materiaalilla, jota varastolta löytyy.

Matonpesupaikka aseman vieressä on hyvin asukkaita palveleva. Mutta kulkija kiinnittää huomiota pesupaikan ympäristöön – sama näkymä aukeaa junamatkailijalle kulttuuristaan tunnetusta Siuntiossa. Mieltisikö satunnainen matkailija junassa, että tuonne haluan muuttaa?

Muutama vuosi sitten uusia kunnan koulun pihan alkaa jo pahasti rapistua. Jatkuvan hoidon puutteellisuus johtaa nopeasti siihen, että pihan peruskorjaus tulee eteen. Tällaiseen kun-



Ennen asemanseudut olivat näyttäviä sisääntuloja kuntakeskukseen. Entä nyt?

nostukseen ei varmasti kunnalta löydy rahaa. Olisi ollut parempi satsata ylläpitoon ja pieniin kunnostustoimenpiteisiin vuosittain. Tämä vaatisi osaavaa hoitosopimusten tekoa työhöjeineen ja valvontoihin.

Ympäristön nykyiseen tilaan kunnan keskustassa ei riitä perusteluksi uuden kaavan odottaminen. Nyt tuo ympäristö on ollut lähes hoitamaton vuosikymmenet. Tämä ei ole voinut olla vaikuttamatta kunnan imagoon ja arvostukseen asuinalueena.

Miten eteenpäin?

Pienten kuntien olisi tärkeää miettiä yhteistyötä puistojen, julkisten pihojen ja virkistysalueiden asiantuntijan palkkaamisessa. Pieni kuntayksikkö ei varmasti kykene omaa kunnanpuutarhuria palkkaamaan, mutta seutukunta yhdessä voisi tällaisen ratkaisun tehdä.

Kaikille kunnan päättäjille ja kuntalaisille suosittelen seuraavaa: Avatkaa silmäne kauppatkalla, kirjasto-keikalla, koulumatkalla, töihin mennessänne – miltä kuntanne keskusta-alue näyttää? Toivottavasti lähiympäristöasioista käynnistyy laajempaa keskustelua monen monessa Suomen kunnassa! ●

*Kirjoittaja on siuntiolainen puutarhaneuvos
pekka.leskinen@kolumbus.fi
www.pekkaleskinen.fi*



Uutta asuin ympäristöä 2010-luvun hengessä!



Houkuttaako istumaan ja lepuuttamaan jalkojaan?

Kesälahden Maansiirto vahva koko maassa

Maarakennus on taitolaji

Olemme keskittyneet nimenomaan infrahankkeisiin. Mitä vaativampi kohde, sitä kiehtovampaa, kertoo toimitusjohtaja Seppo Huttunen johtamastaan yrityksestä.

Infra- ja ympäristöra-
kentämisen ammatti-
lainen Kesälahden Maansiir-
to toimii erityisesti kotimaas-
sa. Venäjän Sortavalassa
tosin toimii pieni tytäryritys,
mutta sen toiminta on lähin-
nä koneurakointia.

Kesälahden Maansiirron
juuret ulottuvat 1950-luvun
lopulle aikaan, jolloin omista-
jato aloitti maansiirtotöiden
tekemisen Pohjois-Karjalassa.
Nykyisen nimensä ja toimin-
tamuotonsa perheyrittäjä sai
1975, joten ensi vuonna Kesä-
lahdella voidaan virallises-
tikin juhlia neljännen vuosi-
kymmenen täyttymistä.

Karjalaisen suvun omista-
ma yritys on kehittynyt tasai-
sesti ja näin ollen vakiinnut-
tanut asemansa kymmenen
suurimman maarakennusyri-
tyksen joukossa Suomessa.
Liikevaihto viime vuonna oli

noin 78 miljoonaa euroa hen-
kilökunnan määrän ollessa
noin 150.

- Olemme kehittyneet val-
takunnalliseksi infra-alan mo-
niosaajaksi kuitenkin niin, että
perheyrittäjien kasvot ja luon-
ne on säilynyt. Tällä tarkoitan
lähinnä selkeää vastuunkan-
tamista kaikissa vaiheissa, ja
myös aitoa asiakaslähtöisyyt-
tä.

- Olisikohan kyse itäsuoma-
laisista geeneistä eli työmo-
raalista, tuumailee Huttunen
menestystekijöitä. Toimitus-
johtaja on itsekin kotoisin
Pohjois-Karjalan Juuasta.

Kesälahden Maansiirto toi-
mii koko infra-alalla. Muuta-
mat viime aikojen urakkaesi-
merkit näyttävät suuntaa;

- E18 (vt 7) Haminan ohikul-
kutien (työyhteenliittymä
YIT:n kanssa)

- Ylisoutajan kevyenliiken-
teen silta Joensuussa
- UPM-Kymmenen biojalos-
tamoprojekti Lappeenran-
nassa
- Tikkurilan asemasilan ra-
kennusurakka
- useita urakoita Kehäradal-
la Vantaalla
- siltojen hoito- ja ylläpito-
urakka Kaakkois-Suomen
ELY:n alueella
- pienempiä tie- ja siltaura-
koita eri ELY-keskusten alu-
eilla

Sisäryritys Kesälahden Ra-
kennus on keskittynyt talon-
rakennustoimintaan. Näin
kumppanukset voivat tarvi-
taessa rakentaa kohteen alus-
ta loppuun, anturoiden valus-
ta valmiiseen taloon.



Kesälahden Maansiirron urakoima Joensuun Ylisoutajansilta ylittää Pielisjoen.





Haminan ohikulkutie valmistuu vuoden 2014 lopulla. Ensimmäisen vaiheen rakentaa Kesälahden Maansiirron ja YIT Rakennuksen työyhteisliittymä.

Toimitusjohtaja Huttunen maarakennusala

Kilpailutilanne kova, joskus jopa epäterve

- Maarakennusallalla kilpailu on hyvä asia. Se pitää rakenteet kunnossa ja toiminnan ketteränä. Meillä vahvuutena ja toiminta-ajatuksena on se, että osaavilla työpäälliköillä on tekemisessään suuri valta ja samalla suuri vastuu.

- Kyky tehdä päätöksiä on tärkeä, kuvaa johtamisnäkemystään Kesälahden toimitusjohtaja Seppo Huttunen.

Kovan kilpailun ilmapiirissä Huttunen näkee myös epäterveitä piirteitä. Yritykset tekevät monesti tarjouksia kuin panniassa työpaikkojen ja yrityksen säilyttämiseksi. Sen päälle tulevat vielä alalla tavanomaiset ja voimakkaat suhdanne- ja kausivaihtelut.

Julkishallintoa Huttunen patistaa nyt satsaamaan liikenneinfraan. Alhainen korkotaso ja kova kilpailutilanne antaisivat mahdollisuuksia tehdä sitä, mikä kuitenkin tulee joskus tehdä. Tarve on suuri. Esimerkkinä hän mainitsee teiden päällysteet.

- Pienellä rahalla nyt yritetään korjaila reikiä ja tehdä nauhapaikkauksia tietäen, että samoihin kohtiin repeää pian samat vauriot. Kannattaisi tehdä kerralla kunnollista päällystettä.

Moottoripyörän ratissa tai rekan kyädissä näkee Huttusen mukaan hyvin teiden huonon kunnon. Kun pieni rengas

vajoaa teräväreunaiseen kuoppaan tai uraan, voi jälki olla ikävä.

- Sillat on toinen esimerkki siitä, että rakenteet tulee korjata ajoissa.

Huttusen mukaan valtion ei tule tehdä yhteiskunnallisesti kannattamattomia hankkeita, jos kannattavia jää tekemättä. Näin on kuitenkin tehty turhan usein.

- Kaikki tiedämme, että rahaa periaatteessa on. Mutta se pitää laittaa oikeisiin kohteisiin ja asioihin. Sellaisia ovat ne, jotka luovat edellytyksiä yrityksille toimia ja työllistää.

- Toimiva liikenneinfra ja nimenomaan tietö on tärkeä yrityksille.

Itärajan pinnassa maailmanmeno ja siihen liittyvät ilmiöt näyttävät selkeiltä.

- Elämisen ja yrittämisen mahdollisuudet on syytä ol-

la koko maassa.

- Keskittämisen into ei ole aina hyväksi. Esimerkiksi liian suuret koulukeskukset altistavat nuorten syrjäytymiseen, mikä tulee yhteiskunnalle todella kalliiksi. Maan kohtalonkysymys on saada nuoret ajoissa työelämään.

- Toivon päättäjille rohkeutta tehdä koviakin päätöksiä, kunhan ne ovat oikeita maan elinvoimaisuuden kannalta, tiivistää Seppo Huttunen.



Huttusen työhuoneen seiniä ovat päässeet koristamaan monet työmaat, kuten Koivukylän silta, Saimaan kanava ja iso urakka Vuosaaren satamassa.



Yksi vanhimmista tiekoneista on Terijoen viertotielle 1800-luvun lopussa hankittu jyrä. Vanhimmat lukijat varmasti muistavat ainakin Helsingin kaupungin rakennusviraston höyryjyrät, jotka palvelivat 1960-luvulle saakka. Kuva on vuodelta 1920.

LIIKENNEVIRASTON KOKEELMA MOBILIA

Maarakennuskoneiden perinne

Suomessa on ollut moottorikäyttöisiä maarakennuskoneita reilusti yli sata vuotta. Vanhimmat koneet, Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen 1800- ja 1900-luvun taitteessa hankkimat höyryjyrä, ruoppaaja ja kaivinkone ovat jo ammoin pelkistyneet alkuaineiksi. Paksu rauta vastustaa sitkeästi korroosiota ja vähän uudempia koneita on säilynyt melko runsaastikin. Käyttötaito vain katoaa.

Suomi oli toiseen maailmansotaan saakka maanviljelysmaa, Euroopan takapajuisimpia maita. Varsinaiset maarakennuskoneet alkoivat yleistyä vasta 1950-luvulla. Maataloustraktori oli perusta maarakennuksen koneellis-

tumiselle. Tien rakentamisessa ratkaiseva muutos olivat "Maaailmanpankin" lainat 1960-luvulla. Lainojen ehtona oli töiden koneellistaminen ja avaaminen kansainväliselle tarjouskilpailulle.

TVH rakensi aluksi ka-

navia, satamia, rautateitä ja siltoja, sittemmin teitä ja lentokenttiä, Useiden maarakennuskoneiden historia on se, että TVH osti ulkomailta hyväksi arvioimiaan koneita ja laitteita. Se oli ainut, jolla oli resursseja kokeiluun ja kehittämiseen. Koneet siirtyivät kotimaisen teollisuuden tutkittaviksi, kopioitaviksi ja kehitettäväksi. Nämä "suomettu- neet" koneet hallitsivat sitten kotimarkkinoita pitkään.

Isoja ostajia ei ollut muuta kuin samainen TVH. Maarakennusalan pitkä perinne muuttui tällä vuosituhanella. Valtio ei enää itse rakenna, vaan ostaa palvelut. Tästä on luonnollisena seurauksena, ettei valtiolla, nykykielellä siis Liikenneviraston ja ELY-keskusten liikenne- ja infratoimi-

alalla, ole työkoneita.

Painavaa tuotantoa

Maarakennuskoneiden valmistus oli merkittävää konepajateollisuutta. Monista koneista, vaikkapa esimerkiksi Lokomon täryjyrästä tuli niin hyviä, että ne kävivät kaupaksi ympäri maailman, myös maahan, josta niiden lisenssi oli hankittu. Koska valtion hallinnossa kaikki asiat on kirjoitettu paperille ja paperit säilytetty, on tiekoneiden hankinnat ja kehitystyö tutkittavissa arkistossa, jota säilytetään valtakunnallisessa alan erikoismuseossa Mobiliassa.

Tiehallinto aloitti jo 1930-luvulla tiekoneiden ja tierakennusperinteen tallentamisen. Tosin sota-aika tuho-



LIIKENNEVIRASTON KOKOELIMA MOBILIA

Tiehöylät tulivat amerikkalaisen Wehr-höylän ruotsalaisina muunnoksina 1920-luvun puolivälin tienoilla. Niiden valmistus alkoi Suomessa Tiekarhuina melko nopeasti sen jälkeen. Tiehöylästä muodostui Suomen tienpidon salainen ase. Sorapäällysteisiä teitä olisi ollut jokseenkin mahdoton hoitaa ilman tiehöylää. Kuva on vuodelta 1936.

si kokoelmia. Toisaalla myös Veteraanikuorma-auto Seura ry on uranuurtaja maarakennuskoneiden perinteen säilyttämisessä.

Maarakentamiseen liittyy ja on aina liittynyt maa-aineksen siirto. Kuorma-auto valtasi kuljetukset hevoselta, proomulta ja junalta vuosikymmeniä sitten. Monet kuorma-autoilijat ovat toimineet laajemminkin maarakennusalalla, joten koneet, laitteet ja työmenetelmät ovat tuttuja.

Maarakennusperinne harrastuksena

Alan urakoitsijat ja konekauppiat perustivat vuonna 2006 yhdistyksen, Tiekonehistoriallinen Seura ry:n, keräämään ja tallentamaan tiekoneita ja niihin liittyvää tietoa. Eräs seuran ensimmäisistä ja tärkeimmistä tehtävistä on kirjoittaa Suomen tiekoneiden historia, koska alan perustietoja ei ole tieteellisessä mielessä järjestetty ja julkaistu.

Tiekonehistoriallinen Seura on myös aloittanut Mobiliassa säilytettävän kansallisen tiekonekokoelman kartuttamisen. Seuralla on lista Suomen historian tärkeimmistä tietokoneista, joita se etsii kokoelmaansa. Samalla on löytynyt

jokseenkin lukematon määrä erilaisia "suo-, pelto- ja metsäkoneita", ettei harrastajilla ainakaan pula koneista tule.

Monissa näyttelyissä ja tapahtumissa vanhat maarakennuskoneet tekevät suositun ohjelmanumerona työnäytöksiä. Esimerkiksi maarakennusalan suurta-

pahtumassa Maxpossa on veteraanityökoneinäytöksiä. Epäilemättä vanhoissa työkooneissa on omaa hohtoa.

Suurin osa näissä näytöksissä esiintyvistä koneista on Suomen Maarakennuskonehistoriallisen Seuran jäsenten omaisuutta. Seurassa on satunkunta henkilöjäsentä, jois-

ta monet ovat alan entisiä ja tai nykyisiä yrittäjiä. Heillä on koneiden käsittelytaito hyppysissä. Liikenneviraston kokoelmassa Mobiliassa on noin 100 erilaista työkonetta, joita ulkoilutetaan mahdollisuuksien mukaan harrastajien yksityisomistuksessa olevan kaluston lisänä.



Katoava luonnonvara; tiehöylät uudistuivat "Maailmanpankin" lainoilla 1960–1970-lukujen taitteessa. Vammaksen koneissa näkyi pitkään niiden sukulaisuus ruotsalaiseen Junehöylään, joka oli hydraulikoneiden uranuurtaja. Nykyisin tiehöylä on katomassa käytöstä.

Tiekonehistoriallinen seura ja Maanrakennuskonehistoriallinen seura ovat tiiviissä yhteistyössä. Työjako on luontevasti, että Tiekonehistoriallinen Seura on alan yritysten ja muiden organisaatioiden yhdistys ja Maanrakennuskonehistoriallinen Seura henkilöjärjestö. Seurat ovat järjestäneet yhdessä Veteraanikuorma-autoseuran kanssa tierakennus- ja maarakennusnäytöksiä. Ideana on ollut, että työryhmissä on ollut kuorma-auto, kaivinkone ja lastauskone. Lisäksi usein tiehöylä on siistinyt jäljet.

Tapahtumissa on usein ollut kokeneita, aitoja mekaanisten koneiden käyttäjiä, jotka ovat opettaneet nykyajan osaajille vanhojen koneiden käyttöä. Vanhojen koneiden käyttötaito on katoamassa, mutta harrastuksena se siirtyy ainakin yhden sukupolven eteenpäin.

Mobiliassa on perinteisesti vietetty Mikkelinpäivää syys- ja lokakuun vaihteessa

aidossa ympäristössä, jonka muodostavat entinen TVH:n hiekkakuoppa, tiemestaripiirin piha ja parakkikylä. Mikkelinpäivä on historiallinen talonpoikaisen tienpidon tietskäntäpäivä. Tänä vuonna tiekonetapahtuma on lauantaina 18. lokakuuta Veteraanikuorma-autoseuran Loskajojen lähdön yhteydessä. ●

Lisätietoja Tiekonehistoriallisesta Seurasta www.tiekonehistoriallinenseura.fi tai Martti Piltz 044 090 6646 ja Suomen Maanrakennuskonehistoriallisesta Seurasta Juhani Laukanen 040 767 744



Isojen poikien hiekkalaatikko on Kangasalan entisen tiemestartukikohdan piha, joka nykyisin on yksi Mobilian museo-kohteista. Pari kertaa vuodessa vanhat työkoneet tonkivat maata ja jälki vastaa menneiden aikojen teitä.

Tulevaisuuden luotettavat pölynsidontaratkaisut

© Jan Tove / Jolmar

CREAMEDIA



www.tetrachemicals.fi

TETRA:n kalsiumkloridi – CC Road sitoo pölyn tehokkaasti

Pölynsidonta on tärkeä osa tiestön kunnossapitoa. Sillä parannetaan ajamisen turvallisuutta ja luodaan puitteet terveelliselle ja viihtyisälle ympäristölle. TETRA Chemicals on vuosikymmenten kokemuksellaan kehittänyt tulevaisuuden kalsiumkloridituotteet teiden ympärivuotiseen kunnossapitoon.

Tuoreinta tietoa,
liikenteestä,
liikkumisesta ja infrasta!

VÄYLÄT & Liikenne 2014

Tampere 27. - 28.8.2014
Tampere-talo

*Näemmehän
Tampereella?*

Uutuutena
Pecha Kuchat!

Runsas ohjelma:

- Luentoja, workshopeja ja Pecha Kuchia
- TransInfra-näyttely
- Yhdessäoloa ja ajatustenvaihtoa
- Uusia ja vanhoja tuttavuuksia

Seminaari-ilmoittautuminen
nyt auki ja näyttelyosastot
varattavissa!

Ilmoittaudu mukaan osoitteessa:
www.vaylat-liikenne.fi



Vilkas liikenne tuo oman haasteensa talvikunnossapitoon.

Kunnossapito ei lopu koskaan

Uudenmaan ELY-keskus hoitaa Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maantieverkon kunnossapidon.

Maantiekilometrejä alueella on kaikkiaan noin 9.100 km, 12 % Suomen maantieverkosta. Liikennesuoritteesta 30 % ja joukko liikenteen suoritteesta lähes puolet ajetaan Uudenmaan ELY-keskuksen alueella.

Erittäin vilkasliikenteistä teistä 60 % on tällä alueella. Toisaalta maaseutumainen ympäristö ulottuu ehkä yllättävänkin lähelle pääkaupunkiamme. Vaikka esimerkiksi sorateita on Uudellamaalla muuta maata vähemmän, ei Kehä III:lta tarvitse ajaa montakaan kilometriä, kun jo ollaan ensimmäisellä soratiellä.

Paljon asiakkaita – paljon tarpeita

Asukkaita alueella on 1,9 miljoonaa eli reilu kolmannes Suomen väestöstä. Työpaikoista n. 40 % on Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen alueella. Monien eri asiakasryhmien lukuisiin osin ristikkäisiinkin liikkumiseen liittyviin tarpeisiin pyritään myös kunnossapidon keinoin vastaamaan, selkeänä tavoitteena on asiakkaiden tyytyväisyys.

Uudenmaan ELY-keskuksen perusväylänpidon vuosittainen rahoitus on vuonna 2014 noin 109 milj. – ja kunnossapidon osuus tästä on n. 90 %. Tällä rahoitustasolla on voitu hoitaa päivittäinen kunnossapito ja säilyttää vilkasliikenteisten teiden kunto nykytasolla. Vähäliikenteisten teiden päällysteiden keskimääräinen ikä on noussut jo viiden vuoden ajan.

Perusväylänpitoon vuonna 2016 luvassa ollut tasokorotus olisi tullut tarpeeseen. Hallitus päätti kevään 2014 kehysriihessään paitsi perua korotuksen, myös vähentää perusväylänpidon rahoitusta 100 milj. eurolla. Vielä ei ole tarkkaa tietoa, miten vähennys kohdistuu eri väylämuodoille ja ELY-keskuksille, mutta selvää on, että tieverkon kunto tulee selkeästi heikkenemään lähivuosina.

Päivittäinen kunnossapito kytkeytyy vuodenaikoihin ja säähän

Päivittäinen kunnossapito kattaa talvikunnossapidon, liikenneympäristön ja varusteiden kunnossapidon sekä soratei-

den kunnossapidon. Päivittäinen kunnossapito hoidetaan laajoina, monivuotisinä, kattavina alueurakoina. Uudenmaan ELY-keskuksen alue on jaettu 12 alueurakkaan, joista Destia Oy:n hoidossa on tällä hetkellä kuusi, YIT Rakennus Oy:llä neljä, NCC Roads Oy:llä yksi ja TSE-Tienvieri Oy:llä yksi.

Urakoita pyritään kilpailuttamaan valtakunnallisesti tasaisella volyymillä vuosittain. Tänä vuonna Uudenmaan ELYn urakoista ovat kilpailutusvuorossa olleet Nummi, Espoo ja Vantaa. Espoon urakka on pilotti projektinjohtomallilla toteutettavasta alueurakasta.

Päivittäinen kunnossapito on vuodenkiertoon kytkeytyvää jatkuvaa toimintaa. Ennen talvea hoidetaan kuntoon mm. aurausviitat. Talvikeleillä pääpaino on talvikunnossapidossa, joka edellyttää toimia keliolosuhteista riippuen välillä vuorokauden ympäri.

Kuluneena talvikautena, kuten muina erityisen leutoina talvina, on pehmenneiden sorateiden kunnossapito mursketta lisäämällä ja tasaamalla tarpeen. Kosteat sadekelit tietävät myös päällysteisiin reikiä, joita hätäapuna paikataan alueurakassa.

Kevättalvella madalletaan lumivalleja – jos lunta on valleiksi asti kertynyt – ja avataan

sohjo-ojia. Kevättulvat teettävät sattuessaan paljon akuuttia työtä, kun liikennemerkkit ja muut liikennejärjestelyt tulee saada pystyyn nopeasti. Tulvaongelmia toki esiintyy myös muina vuodenaikoina. Kelirikkokaudella varoitetaan tienkäyttäjää kelirikosta kärsivistä tieosuuksista, lisätään hätäapuna mursketta sorateiden kelirikkohtiin heti, kun tilanne sen sallii ja tarvittaessa asetetaan painorajoituksia suojelemaan teitä vaurioilta.

Talven jälkeen ennen kesää poistetaan hiekoitushiekat, puhdistetaan salaojakaivot, siistitään tienvarret, oikaistaan kallistuneet liikennemerkkit, tarkistetaan riista-aitojen kunto ja huolehditaan lukuisista muistakin varusteista ja yksityiskohdista talven jäljiltä.

Kesällä pääpaino on niitoissa, vesakonraivauksissa, viheralueiden muussa hoidossa, sorateiden hoidossa, siltojen hoidossa sekä erinäisissä äkillisissä erityistilanteissa, esimerkiksi onnettomuuksien, myrskytuhojen ja rankkasateiden aiheuttamien vaurioiden korjaamisessa. Alueurakoissa tehdään myös ojituksia ja sorastuksia.

Uudenmaan ELYn alueella on keskimääräistä enemmän erittäin vilkkaasti liikennöityjä ja paljon myös kaksiajortaisia tieosuuksia. Esimerkiksi tiesuolan käyttötilastoissa

tämä runsas suolausta edellyttävä tiepinta-ala näkyy selkeästi. Viikkaasti liikennöidyille alueille osuu myös lukuisia pohjavesialueita ja suolan käyttöä rajoitetaan hyvin monilla tieosuuksilla. Kaliumformaatin käyttö laajenee tulevana talvikautena nykyisten muutaman yksittäisen kohteen lisäksi pidemmälle yhtäjaksoiselle alueelle Lohjanharjulla.

Tunnelit ovat yksi Uudenmaan ELYn tieverkon ominaispiirre - alueen maantieverkolla on Vt 1:n tunnelien lisäksi kuusi tunnelia (Hiidenkallio, Vuosaari, Kivihaka, Mestarin tunneli, Hämeenlinna ja Fiskars). Tunnelien hoito ja liikenteen hallintajärjestelmien isännöinti on osa alueurakkaa. Hämeenlinnan tunnelin osalta tehdään tiivistä yhteistyötä kaupungin kanssa. Vt 1:n Muurla-Lohja-välin seitsemän tunnelin hoidosta samoin kuin muusta kunnossapidosta vastaa vuoteen 2029 saakka Tieyhtiö Ykköstie Oy.

Päällystetyn tieverkon heikkenevä kunto johtaa nopeus- ja painorajoihin

Päällysteiden ylläpidon valtakunnallisten linjausten mukaan vilkasliikenteisten teiden kunto ei saa heiketä, mutta muun tieverkon kunto joustaa rahoituksen puutteessa. Tiemerkintöjen kunnosta ei kuitenkaan tingitä. Näiden linjausten mukaan toimitaan myös Uudenmaan ELYssä. Lähikuukaudet näyttävät, miten linjatukset mahdollisesti muuttuvat rahoituksen edelleen vähetessä.

Uudenmaan ELYn tienpäällystystyöt toteutetaan kahtena yksivuotisena päällystysurakkana ja kolmivuotisena remix-päällystysurakkana. Lisäksi valtateiden 3, 9 ja 10 tienpäällystys toteutetaan pitkällä palvelusopimuksella yhdessä Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen ELYjen kanssa. Päällystepaikkauksista on oma kaksivuotinen kumppanuusmallinen urakkansa.

Tiemerkintöjen ylläpito toteutetaan muiden ELYjen tapaan monivuotisella palvelusopimuksella. Urakoitsijoina

näissä urakoissa toimivat tienpäällystystöiden osalta NCC Oy, Lemminkäinen Infra Oy ja SL Asfaltti Oy ja tiemerkintöiden osalta Cleanosol Oy.

Vilkasliikenteisten teiden suuren osuuden vuoksi päällystyskohteita on Uudenmaan ELYssä lukumääräisesti melko paljon (yksivuotisissa urakoissa kaikkiaan vajaa 100), mutta mukana on esimerkiksi monia rampeja ja muita lyhyitä kohteita.

Tienpäällystysurakoiden hankintaan on kehitetty ns. koostevalintamenettely, jota on tuloksellisesti sovellettu jo usean vuoden ajan. Jo nyt melko lyhyitä päällystyskohteita tarkastellaan jatkossa yhä kriittisemmin ja ylläpitotoimet kohdistetaan vielä täsmällisemmin vain pahimpiin ongelmakohtiin. Päällystepaikkaustoimintaa on kehitetty ja kehitetään edelleen,

jotta tieverkko pystytään pitämään liikenneturvallisuuden kannalta riittävässä kunnossa.

Huonokuntoisten teiden määrä tulee edelleen lisääntymään. Tämä tarkoittaa sitä, että päällystevaurioista vaurioittavat liikennemerkkit käyvät yhä tutummiksi, nopeusrajoituksia joudutaan alentamaan vakavimmista vaurioista kärsivissä kohdissa ja painorajoihin asetetaan nykyistä enemmän.

Leudon talven ansiosta routavaurioita ja runkokelirikkoa on tänä keväänä ollut tavanomaista vähemmän, kuitenkin muutama painorajoitus on asetettu, myös päällystetyille tielle. Urat, reiät, halkeamat ja muut vauriot sen sijaan lisääntyivät kuluneena talvena huomattavan runsaasti.

Nopeusrajoituksia on alennettu noin kymmenessä kohteessa päällysteiden huonon

kunnon vuoksi, niin moottoritien syvistä urista kuin vähliikenteisten päällysteiden purkaamista ja verkkohalkeamista johtuen. Nopeus- ja painorajoihin on luvassa nykyistä enemmän, kun tieverkon kunto edelleen heikkenee.

Kunnossapito – tulevaisuuden ala?

Kunnossapidon tehtäväkenttä on monipuolinen – päivittäisen kunnossapidon ja tiepäällysteiden lisäksi töitä riittää sillankorjausten parissa, yksityisteiden valtionavustusten käsittelyssä ja korjauksiin liittyvässä tarkastuksessa, tievalaistuksen kunnossapidossa sekä hyvin paljon myös erinäisissä tienpidon lupa-asioissa. Kunnossapidon tehtävissä leimallista on se, että koko tieverkon tila ja ominaisuudet tulee hallita ja samalla kuitenkin tuntea ne lukuisat pienet yksityiskohdat pysäkkikatosten roskiksista paannejään kannalta ongelmallisiin kallioihin ja paikallisista kesätaapahtumista kallellaan oleviin liikennemerkkeihin.

Monet kunnossapidon työt liittyvät vuodenvaihtoon ja ovat olleet samankaltaisia jo vuosikymmeniä. Kokeneiden, pitkän työuran tehneiden kunnossapittäjien näkemykset ja opit ovat verrattoman tärkeitä. Samalla moni asia muuttuu: ilmasto, taloudellinen tilanne, organisaatiot, lainsäädäntö, asiakastarpeet, ympäristönäkökulmat ja yhteiskunta ylipäätään.

Kunnossapidon töitä riittää joka päivälle ja aina löytyy myös kehitettävää ja uusia kysymyksiä ratkottavaksi. Oma toiveeni on, että muutkin, erityisesti alan valintaa ja suuntautumisvaihtoehtoa pohtivat nuoret, huomaisivat kunnossapidon kiinnostavuuden ja innostuisivat kanssamme kunnossapidosta. ●

Viitteet:

Uudenmaan ELY-keskuksen tienpidon ja liikenteen suunnitelma 2014–2017

Uudenmaan ELY-keskuksen maanteiden hoidon ja ylläpidon suunnitelma 2012–2015 liiteaineistoinen



Tieverkon ylläpidossa yhä isompi rooli on paikkauksilla ja muilla täsmätoimenpiteillä.

Sorateiden kunnossapidon ohje päivitetty

Kunnossapidon toteutus

Uusi ohjeluokitus – Sorateiden kunnossapito, Liikenneviraston ohjeita 1/2014 – korvaa vuodelta 1995 olevan Sorateiden hoito ja kunnostus -ohjeen. Artikkelisarjan ensimmäisessä osassa Tie & Liikenne -lehden edellisessä numerossa käytiin läpi soratien kuntoon vaikuttavia tekijöitä. Tässä artikkelissa paneudutaan soratien kunnossapidon toteutukseen ja soratien korjaamiseen sekä kunnossapitoon liittyviin turvallisuus- ja ympäristönäkökohtiin.

Sorateiden kunnossapito esitetään uudessa ohjeessa vuodenaikojen mukaisessa järjestyksessä kevät-, kesä- ja syyskunnossapitoina. Talviajan töistä käsitellään ohjeessa vain talvikelirikon hoitoa ja pakkasajan pölynsidontaa.

Soratien pitäminen hyvässä kunnossa edellyttää, että urakoitsija

- ajoittaa tehtävien toteuttamisen oikeaan aikaan
- valitsee toimenpiteiden suorittamiseen oikeat työvälineet
- valitsee tehtäviin oikeat materiaalit
- toteuttaa tehtävät oikein ja ammattitaitoisesti.

Tässä artikkelissa käsitellään vain muutamia keskeisimpiä kunnossapitotöitä eli

pintakelirikkoa ehkäiseviä toimenpiteitä, kulutuskerroksen muokkausta ja muotoilua, pölynsidontaa, kuivatusjärjestelmän hoitoa ja kunnostusta sekä syyssorastusta.

Pintakelirikkoa ehkäisevät toimenpiteet

Kelirikkoa ehkäiseviä toimenpiteitä ovat syksyn ja alkutalven sadevesien poisjohtamisesta huolehtiminen, lumi- ja jääpolanteen pitäminen ohuena talvikauden aikana, sulamisvesien pääsyn esto tien pinnalle ja kuivatuksen toiminnan varmistaminen.

Lumi- ja jääpolanteen pidetään mahdollisimman ohuena, jotta kevään aikana polanteesta sulavan veden määrä olisi mahdollisimman vähäi-

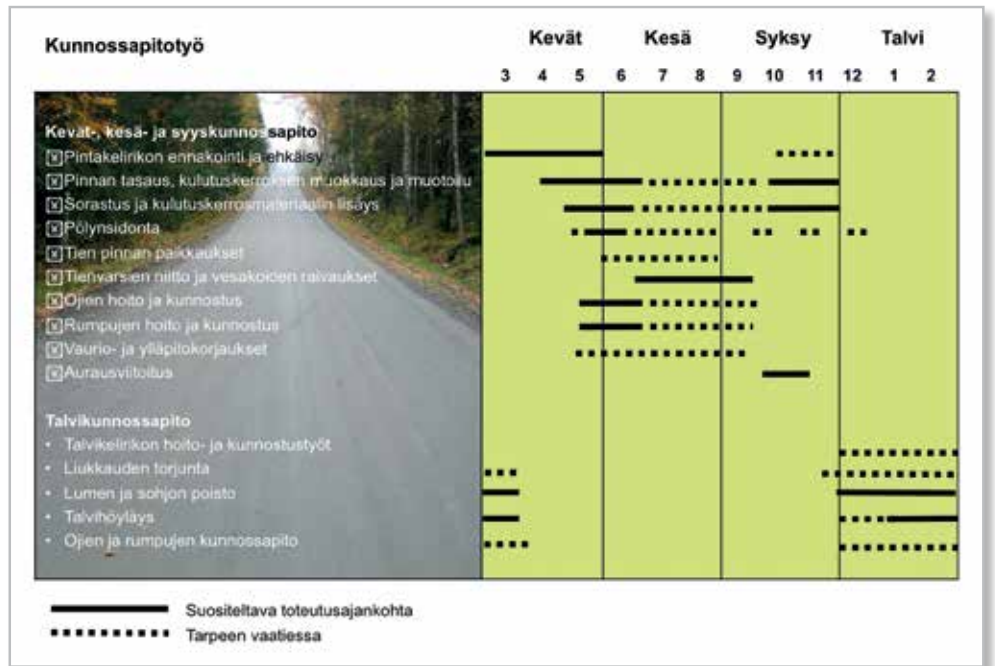
nen. Talven aikana ja ennen lumen sulamisvaihetta polanetta siirretään ajoradan ulkopuolelle.

Aurusvallien sulamisvesien valuminen tien pinnalle tulee estää, jotta vesi ei jäätyessään aiheuttaisi liikenteelle yllätyksellisen liukkaista kohtia ja lisäksi pintakelirikkoa. Sulamisvesien pääsy ajoradalle estetään avaamalla lumivalleihin aukkoja lammikoituville kohdille, painamalla lumivalit ulkokaarteessa tien pinnan ulkopuolelle sekä puhdistamalla kaiteiden alustat. Aurusvallien madaltaminen voidaan tehdä tiehöylän emäterällä tai lumisiivellä tai kuorma-auton sivuauralla.

Sohjo-ojat tehdään kaikilla teillä keväällä ennen sulamisen alkua työntämällä aurus-

vallia niin, että sisäluisikan yläreuna paljastuu vähintään 0,5 metrin leveydeltä. Sulamisvesien on päästävä virtaamaan vapaasti sohjo-ojaan, joten reunapolanteen säännöllisestä poistamisesta on huolehdittava. Sohjo-ojat voidaan tehdä samalla kalustolla kuin aurusvallien madaltaminen.

Kelirikkoa ehkäisevästi on huolehdittava, että vesi pääsee virtaamaan tieltä ja tienympäristöstä sivu- ja laskuojiin. Tämän takia rumpujen ja laskuojien päät avataan samassa yhteydessä, kun aurusvallit madalletaan. Talven aikana umpeen jäätyneet rummut tulisi sulattaa ennakoiden, kuitenkin viimeistään lumen sulamisen alettua. Sulattamisessa käytetään höyrynehtimiä tai sähkökaapeleita.



Soratien kunnossapitotöiden suositellavat toteuttamisajat.



Hyvin tehdyt sohjo-ojat.

Kulutuskerroksen muokkaus ja muotoilu

Kulutuskerroksen muokkauksella ja muotoilulla saatetaan kulutuskerros tasapaksuksi ja homogeeniseksi sekä tasoitetaan tien epätasaisuudet, palautetaan tien oikea poikkileikkausmuoto, poistetaan reunapalteet ja hyödynnetään tien reunoille siirtynyt murske.

Runkokelirikkovaiheen mentyä ohi soratien pinta kunnostetaan muokkauksella. Työn ajoituksessa otetaan huomioon kulutuskerroksen kosteus. Työ aloitetaan kuivaurunkoisilla rakennetuilla sorateilla. Työssä hyödynnetään

kevään sateet ja pilviset sääolosuhteet. Muokkaukselle edullisilla sääolosuhteilla on suuri merkitys työsaavutuksiin. Muokkaustyön laatu todetaan heti työn alussa, ja laadun toteamisella varmistetaan muokkauksen onnistuminen koko urakka-alueella. Muokkauksessa ja muotoilussa on varottava sekoittamasta kerrosrakenteita ja pohjamaata, jotta tien kantavuutta ei menetettäisi. Pölynsidonta tehdään sekoitussuolauksena muokkauksen yhteydessä.

Kevätmuokkaus tehdään perinteisesti tiehöylällä, joka soveltuu erinomaisesti vaativaan muokkaustyöhön. Traktorikaluston ja lanojen paino, teho sekä lisälaittevalikoima

ovat kuitenkin parantuneet aiemmasta. Sen takia myös parhaat lanat soveltuvat käytettäväksi muokkaus- ja muotoilutyöhön. Muokkauksessa käytettävän lanan vetotraktorin moottoritehon tulee olla vähintään 110 kW ja painon vähintään 6.000 kg. Vetotapana neliveto on suositeltavin ja rengaskuviossa palapintarengas antaa parhaan pidon.

Muokkauksessa käytettävän lanan painon tulee olla vähintään 3.000 kg. Sopiva ajonopeus lanan muokkaustyössä on 4–6 km/h. Irrotuskyvyn takia lanan kiinnitys vetokoneeseen tulee olla vetokoukusta, jolloin lanassa voidaan hyödyntää vetokoneen painoa. Lanassa tulee

olla ajon aikainen sivukaltevuuden säätö ja rungon pituussuuntainen säätö. Lanojen työleveyttä tulee voida lisätä ensimmäiseen terään liitettävällä lisäsiivellä, jotta reunapalle saadaan poistetuksi.

Kuorma-autojen alusterät on kehitetty alun perin talvikunnossapitoon. Sen takia perinteiset alusterät eivät sovelu sorateiden muokkaukseen. Soratien kunnossapitoon soveltuakseen alusterän tulee mahdollistaa irrotetun materiaalin tielle otto ja alusterissä tulee olla samat vaatimukset terämateriaalille, teräkulmille ja poikkikallistuksille kuin on tiehöylillä ja lanoilla. Alusteraa voidaan käyttää lyhyiden yksittäisten reikäjonojen tasaukseen, kunhan materiaalia ei siirretä tien reunoille tai luiskaan.

Muokattaessa ja tasatessa kovaksi pakkautuneita kulutuskerroksia kuoppien pohjien tasoon leikkaavan terän teräkulmilla on suuri merkitys leikkaustehoon. Terän tulee leikata kulutuskerrosta, ei vain laahata tien pintaa. Muokkauksessa tappiterällä on parhaat irrotus- ja leikkausominaisuudet.

Muokkauksessa tien sivukaltevuus tulee saada pintakuivatuksen kannalta riittäväksi. Muokkauksen tulee olla niin syvä, että tiehen syntyneet kuopat leikkautuvat pohjan tasoon. Tielle ei saa jäädä reunapalteita. Erityistä huomiota kiinnitetään reikiintymisalttiiden notkokohtien



Kulutuskerroksen muokkausta tiehöylällä ja lanalla.



muokkaukseen. Parhaaseen lopputulokseen päästään, kun tiellä on muokkaukseen riittävän paksu kulutuskerros ja kaarteiden yksipuolinen sivukaltevuus on jo rakennekerroksissa.

Pölynsidonta

Pölynsidontaa tehdään pääasiassa keväällä ja kesällä, mutta tarpeen mukaan myös syksyllä. Myös talvikauden alussa voi esiintyä ongelmallista ns. pakkasajan pölyämistä paljailta lumettomilla teillä. Pölynsidonta tehdään sekoitussuolauksena tai pintasuolauksena. Sekoitussuolaus tehdään kulutuskerroksen muokkauksen yhteydessä. Pintasuolauksessa suola levitetään tasoitetulle tien pinnalle kulutuskerrosta sekoittamatta.

Kevään ensimmäinen pölynsidonta tehdään sekoitussuolauksena heti pintakelirikon loputtua. Runkokelirikkoisilla teillä kevätpölynsidonta tehdään vasta runkokelirikkovaiheen päätyttyä. Sekoitussuolauksella suola levitetään muokkauksen yhteydessä ja sillä tavalla saadaan kulutuskerroksesta homogee-

nisempi ja kosteutta pidättävämpi kerros kuin pintasuolauksessa.

Pölynsidonnassa yleisimmin käytettäviä aineita ovat kalsiumkloridi (CaCl_2) ja magnesiumkloridi (MgCl_2). Kalsiumkloridia toimitetaan hiutaleina suursäkeissä, irtosuolana tai liuksena suoraan tehtaalta. Magnesiumkloridia toimitetaan suursäkeissä, ja siitä voidaan tehdä liuosta samalla tavalla kuin hiutaleisesta kalsiumkloridista. Ohjekirjassa on esitetty taulukot suositeltavista kalsiumkloridi- ja magnesiumkloridimääristä (t/km) käytettäessä hiutale-suolaa tai suolaliuosta.

Pölynsidonnassa on kehitetty monia muitakin aineita, kuten natrium- ja kalsiumliginosulfonaatteja, tärkkelyksiä, rypsiöljyä ja bitumipohjaisia pölynsidonta-aineita. Ympäristöllisesti herkällä alueilla on pölynsidonnassa kokeiltu myös kaliumformaattia

Kuivatusjärjestelmän hoito ja kunnostus

Kuivatusjärjestelmän hoito ja kunnostus käsittää sivuojien, laskuojien sekä rumpujen hoidon ja kunnostuksen.

Sivuojien vesakot raivataan kolmen vuoden välein. Sivuojat liettyvät vähitellen kulutuskerros- ja luiskamateriaalin kulkeutuessa niihin ja myös kasvillisuuden vaikutuksesta. Sivuoista liettymät voivat siirtyä tukkimaan rumpuja ja laskuojia.

Sivuojien toimivuuden varmistavan ojituskierron pituus vaihtelee olosuhteiden mukaan. Ojat kunnostetaan herkästi routivilla teillä yleensä kesäkuun loppuun mennessä, jotta luiskat ehtivät ruohottua ennen talvea. Ojituksen yhteydessä poistetaan myös reunapalteet, mikäli niitä ei ole poistettu muokkaustyössä. Ylileveä soratie kavennetaan tavoiteleveyteen $6,0 \pm 0,25$ m. Kaventamisesta sovitaan tilaajan kanssa aina erikseen. Ojituksen yhteydessä avataan myös liettyneet rummut.

Sivuojien kunnostuksessa on tärkeää ojaluisien oikean muodon ja riittävien pituuskaltevuuksien aikaansaaminen. Sivuojan pituuskaltevuuden tulee olla vähintään 0,4 % ja tasaisessa maastossa vähintään 0,1 %. Ojien kunnostuksen jälkeen vesi ei saa lätkähtyä ojan pohjalle eikä tien reunalle. Ojasyyvyys on 0,4–

0,6 m, tarvittaessa syvempi, mutta liian syviä sivuojia on reunakantavuuden ja turvallisuuden takia vältettävä.

Soratien kuivatuksen toimivuuteen vaikuttaa oleellisesti myös laskuojien kunto. Laskuojien kunnossapito on ojien toimivuuden tarkkailua ja veden virtaamista haittaavien esteiden poistamista sekä ojien suunnitelmallista kunnostamista.

Laskuojia kunnostetaan ensisijaisesti ojitusten yhteydessä vuosittaisen ohjelmoinnin ja työnsuunnittelun mukaisesti. Työt tulisi ajoittaa alkukesään. Pieniä laskuojien aukaisuja tehdään tarpeen ilmaantuessa. Lisäksi kunnostuksiin joudutaan äkillisten tilanteiden vuoksi, yleensä keväällä ja poikkeuksellisten rankkasateiden jälkeen.

Rumpujen hoidolla varmistetaan rumpujen toimivuus. Rumpujen hoito käsittää kunnon tarkkailun ja toimivuuden palauttamiseksi tehtäviä päivittäisiä töitä, kuten liettestä, kasvillisuudesta, kivistä ja roskista aiheutuneiden tukkeumien poistamisen. Yksityistieliittymän rummun aukaisutarpeesta tulee urakoitsijan huomauttaa liittymän omistajaa.

Kaikkien rumpujen toimivuus ja rakenteellinen kunto inventoidaan alueurakan aikana. Rumpujen hoitotyöt tehdään pääsääntöisesti kelirikon päättymisen jälkeen keväällä ja alkukesällä ja rummut kunnostetaan vuosittaisten kunnossapitotöiden ohjelmoinnin ja työnsuunnittelun mukaisesti.

Sorastus

Sorastuksella varmistetaan kulutuskerroksen paksuuden säilyminen riittävänä ja sen rakeisuuden säilyminen oikeana. Sorateiden kulutuskerroksen materiaaliominaisuudet muuttuvat tierakenteessa, kun materiaalia kulkeutuu tien reunoille sekä ojiin liikenteen vaikutuksesta, sekoittuu tien alarakenteisiin ja kun hienoinen lentää pölynä ilmaan..

Kulutuskerrosmateriaalin materiaaliominaisuuksilla on suuri vaikutus tien pinnan



Sivuojan kunnostusta.



Syysorastusta.

laatuun ja pinnan kestävyys-
teen. Materiaalivaatimuksia
ja materiaalin ominaisuuksien
vaikutuksia on käsitelty
laajasti kunnossapito-ohjeen
alkuosassa. Jotta kulutus-
kerroksen rakeisuus saataisiin
sellaiseksi, että tien pinta
kestää veden ja liikenteen
aiheuttamaa rasiutusta, tulisi
kunnostussuunnitelmia laadi-
taessa selvittää sorateiden
kulutuskerroksen rakeisuus,
paksuus ja kosteustilahrak-
kyys. Selvityksen pohjalta voi-
daan sorastukset suunnitella
ja kohdistaa teiosittain uutta
ja oikealaatuista materiaalia
vaativiin kohteisiin.

Syysorastus tehdään
yleensä syys-lokakuussa, kun
tien pinta on sopivan kostea.
Uusi materiaali levitetään oi-
keaan poikkileikkausmuotoon

tasatulle irtonaiselle pinnalle.
Kulutuskerrosmateriaalin lisä-
ykseen käytetään keskimää-
rin 150–250 tonnia mursket-
ta kertalisäyksenä kilometriä
kohden 3–5 vuoden sorastus-
kierrolla.

Sorastusta voidaan tehdä
myös keväällä pintakelirikon
hoidon takia ja myöhemmin
kelirikokauden jälkeen. Ke-
väällä haihtuminen on suurta
ja sen takia sorastuksen ajoitus
on tärkeää. Sorastus tulee
tehdä silloin, kun kosteutta
on riittävästi ja lisämurske
tarttuu hyvin irrotettuun tien
pintaan.

Soratien kulutuskerrosma-
teriaalin lisäykseen käytettävää
materiaalimäärää voidaan vä-
hentää oleellisesti hyödyntä-
mällä tieltä saatava kiviaines.
Tähän tarkoitukseen on kehi-

tetty mobiilimurskauslaitteita,
joilla voidaan murskata tien
pintaan nousseet pienet ki-
vet kulutuskerrosmateriaaliksi
ja sekoittaa syntynyt murske
kulutuskerrokseen. Tässä
sorateiden Remix -menetelmässä
soratien pintakerros käsitellään
kivijyrsimellä 5–10 cm:n
syvyydeltä ja rikotaan kivet
osaksi kulutuskerrosta. Työ-
menetelmän käyttö edellyttää
kuitenkin tiekohtaisista soveltu-
vuuden arviointia. Käsitelyyn
eivät sovellu tienkohdat, joissa
on pintakelirikkoherkkyyttä.

Soratien korjaaminen

Sorateiden korjaustarpeita aiheuttavat
muun muassa roudin aiheuttamat
vauriot, tulvien ja runsaiden vesisaiteiden
aiheuttamat vauriot ja kelirikon
ja raskaan liikenteen aiheuttamat
tierakenteiden vauriot.

Rumpujen korjaustyöt

Betonirumpujen yleisimpiä korjausmenetelmiä
ovat rummun auenneiden saumojen
paikkaaminen ja tiivistäminen sekä
pienemmän muovi- tai teräsrummun
sujuttaminen rummun sisään.
Rikkoutunut betonirummun päätyrengas
voidaan korvata teräs- tai muoviputkijatk-
keella, jonka pää on viistetty valmiiksi
sivuojan mukaan.

Rikkoutuneet betonirummut, joita ei
enää korjata, korvataan uudella teräs-
tai muoviputkella. Rumpu rakennetaan
niin, että haitallista routaheittoa ei
synny. Siirtymäkiilla rakennetaan
aina rumpumateriaalista riippumatta,
ellei urakka-asiakirjoissa muuta
mainita.

Vesivaurioiden korjaukset

Rankkasateet ja säiden ääri-ilmiöt
ovat yleistyneet viime vuosien
aikana. Rankkojen sateiden ja
tulvien aiheuttama vesien virtaus
tien yli syövyttää nopeasti tien
rakenteita. Tien yli virtaava vesi
voi katkaista tien, vaurioittaa
rumpuja sekä tukkia sivu- ja las-
kuojia. Näissä vaurioissa ensim-
mäisenä tehtävänä on liikenteen
varoittaminen ja

ohjaaminen sekä vaurioiden ilmoittaminen
tieliikennekeskukseen. Tarvittaessa
järjestetään kiertotieyhteys. Liikenne-
nettä estävien ja vaarantavien vaurioiden
korjaus aloitetaan välittömästi. Suuret
vauriot korjataan rakentamalla vaurio-
kohta kokonaan uudelleen.

Tulvavaurioita poistettaessa huolehditaan
myös kuivatusjärjestelmälle aiheutuneiden
vaurioiden korjaamisesta. Korjaustyössä
tarkistetaan ja kunnostetaan veden nousua
ja tien yli virtausta aiheuttaneet tukkeutuneet
rummut, sivuojat ja laskuojat.

Pienet vesivauriot korjataan täyttämällä
ja tiivistämällä veden syövyttämät kuopat
ja urat murskeella ja tien pinnan
muokkauksella. Virtaavan veden aiheuttamat
reunasortumat korjataan murskeella ja
sivuojan aukaisulla.

Runkovaurioiden korjaukset

Yleisin runkovaurioiden korjausmenetelmä
on keskiraskas korjaustapa, jossa tien
kantavuutta parannetaan N3-tyypin
suodatinkankaan päälle ajettavalla
20–30 cm:n murskekerroksella. Tavoite-
kantavuutena korjaustyössä on tavallisimmin
80 MPa (E_2 -arvo).

Korjaustyössä maakivet poistetaan
ja kuopat täytetään tien runkoa vastaavalla
maalalla. Lopuksi pohja muotoillaan ja
tiivistetään rakenteiden kaltevuuteen.
Kantavan murskekerroksen päälle
rakennetaan 10 cm:n paksuinen
kulutuskerros, jotta pintakerroksen
veden sitomiskyky olisi riittävä.
Lisäksi parannetaan tien kuivatus.
Tieosuuden pitkäaikainen liikennöitävyys
varmistetaan, kun lyhyiden ja tilkkutä-
kkimäisten korjausten sijaan korjataan
pitempiä tieosuuksia.

Suodatinkangasta käytetään erottimenä
pohjamaan ja rakennekerrosten välillä,
mutta se ei pysty lujittamaan rakennetta.
Suodatinkankaan tilalla voidaan käyttää
geovahvisteita, jotka toimivat sekä
erottimenä että lujitteena tierakenteessa.

Uutena tien kantavuuden parantamismenetelmänä
on käytetty tienrungossa



Runkokelirikon korjausta.

olevan kiviaineksen hyödyntämistä haraamalla tien runko noin 30–40 cm:n syvyydeltä ja murskaamalla liikkuvalla murskaimella alle 35 cm:n kivet parantamaan tierakenteen kantavuutta.

Raskain korjausmenetelmä on kantavuuden parantaminen massanvaihdolla ja rakentamalla paksut rakennekerrokset sekä tehostamalla kuivatusta. Tämä menetelmä on tehokas, mutta myös kallis. Runkovaurioiden korjaukset edellyttävät vauriokohtien tarkempaa inventointia ja työkohtekohtaista suunnittelua.

Turvallisuus

Tiellä tehtävien töiden yhteydessä sattuu vuosittain runsaasti henkilövahinkoon johtavia onnettomuuksia, joista valtaosa tapahtuu muille tienkäyttäjille. Osassa onnettomuuksista on mukana myös työntekijöitä ja työkoneita. Sorateiden kunnossapitoon liittyy useita tekijöitä, jotka vaikuttavat työ- ja liikenneturvallisuuteen.

Kunnossapitohenkilöstön koulutus sekä liikenteen ohjauksen ja liikennejärjestelyjen huolellinen toteutus parantavat kohteen työturvallisuutta

ja liikenteen sujuvuutta. Urakoitsijoiden tulee huolehtia siitä, että jokaisen kunnossapidossa työskentelevän tehtävän edellyttämä tieturvakoulutus, muut pätevyudet sekä perehdytys ovat kunnossa.

Kunnossapitotöistä tiedottaminen on tärkeää. Se lisää tienkäyttäjän varovaisuutta sekä parantaa mahdollisuutta valmistautua viivytyksiin tai vaihtoehtoisen reitin valintaan. Tiedottaminen lisää myös tiellä työskentelevien

turvallisuutta tienkäyttäjien varovaisemman liikkumisen ja mahdollisen liikennemäärän pienenemisen myötä.

Koska soratiet ovat kapeita ja geometrialtaan hyvin vaihtelevia, on erityisesti kiinnitettävä huomiota liikkuvien töiden turvallisuuteen.

Ympäristö

Ympäristönäkökohdat tulee ottaa huomioon koko sorateiden kunnossapidon tuo-

tantoketjussa töiden suunnittelusta niiden toteutukseen. Ympäristönäkökohdat liittyvät toimintatapojen kehittämiseen ja kuljetuslogistiikan suunnitteluun, maa-ainesten ja kunnossapitomateriaalien tehokkaaseen käyttöön, polttoaineiden ja energian kulutukseen, tehokkaiden ja älykkäiden koneiden, laitteiden ja työmenetelmien käyttöön sekä pohjavedensuojeluun sekä lähiympäristön huomioon ottamiseen. ●



Luonnon kukkaloisto huomioidaan mahdollisuuksien mukaan niiton ajoituksessa.



FinnMETKO

2014

Jämsä 28.8.-30.8.



**Kaikki
Yhdessä
Paikassa
Yhdellä
Kertaa!**

**Tarjolla
Suomen Isoin
Konealan
Tapahtuma!**

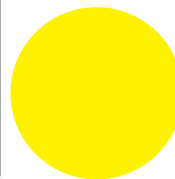
359
näytteilleasettajaa

**N
u
m
e
r
o**

YKSI

34 000

**k
ä
v
i
j
ä
ä**





Kuopat teillä ovat liikenneturvallisuusriski

RAILI SEPPÄNEN • LONTOO

Kuoppaisia ovat tiet ja kadut Britanniassakin. Kuva on Etelä-Lontoosta.

Britannian asfalttiteollisuuden järjestö AIA julkisti hiljattain vuosittaisen tutkimuksensa, jonka tulokset vahvistivat autoilijoille ja pyöräilijöille jo toistamiseen käytännössä koetun asian: Britannian tiet ja kaupunkien ajoväylät ovat täynnä kuoppia ja muutenkin heikossa kunnossa.

Vaikka viime vuonna paikattiinkin yli kaksi miljoonaa kuoppaa, tiet ovat edelleen huonossa kunnossa ja kuoppien korjaustyöt ovat raportin mukaan niin paljon jäljessä aikataulusta että kestäisi ainakin 12 vuotta ennen kuin kaikki saataisiin paikattua. Raportissa todetaan myös, että teiden parannushankkeet tulisivat maksamaan ainakin 12 miljardia puntaa.

Usein kestää kuukausia ennen kuin kuopat paikataan. Kuluttajien mielipiteitä kartoittava tutkimusyrittäjä Viewsbank teki autoilijoiden keskuu-

nessa kyselyn, jonka mukaan vain 20 % kuopista korjataan kuukauden sisällä ilmoituksesta, ja viikon sisällä vaatimattomat 4 %.

Autoilijoiden etujärjestö Automobile Association (AA) muistuttaa, että reilu kolmannes kaikista ajoneuvojen mekaanisista vioista johtuu juuri teillä lymyävistä kuopista, jotka vahingoittavat pyöräakselia ja jousitusta. Autoilijoille näiden korjaamisesta kertyy arviolta 2,8 miljardin suuruisen menoerä vuodessa.

AIA:n mukaan liian paljon rahaa käytetään halkeamien

ja kuoppien paikkaukseen sen sijaan että investoitaisiin teiden kunnossapitoon pidemmällä tähtäimellä. Järjestön pääsihteeri **Alan Mackenzie** sanookin, että kuopan paikkaus on neliometriä kohti laskettuna 20 kertaa kalliimpaa kuin koko tieosuuden uudelleenpäällyttäminen. Kunnossapitotöitä jarruttaa ennen kaikkea hallituksen langettamat määrärahasupistukset, jotka ovat napanneet runsaat 700 miljoonaa punttaa pois kuntien ja kaupunkien huoltobudjeteista.

Britannian valtionvarainministeri **George Osbornen** huhtikuussa julkistetussa talousarviossa on tosin kiireellisiä kuoppien korjaustöitä varten varattu 200 miljoonaa punttaa. Alan järjestöjen mukaan summa on tervetullut lisää, mutta riittämätön lisuke erityisesti tänä vuonna, jolloin teiden kunto on huonontunut entisestään tulvien jälkimainingeissa.

Paikkaustekniikan uudet tuulet

Uusilla tekniikoilla paikkaus sujuu kuitenkin aikaisempaa huomattavasti nopeammin ja kokonaiskustannukset jäivät sen ansiosta alhaisimmiksi. Muun muassa Lontoon ydinkeskustassa olevan Westminsterin kaupunginosassa on alettu soveltaa termistä paikkaustekniikkaa, jolla kuoppa korjataan 20 minuutissa kahden työntekijän voimin. Aikaisemmin korjaus kesti vähintään kaksi tuntia ja maksoi keskimäärin 220 punttaa kuoppaa kohti. Nyt hinta määräytyy korjattavan alueen pinta-alan suuruuden eikä työhön käytetyn ajan mukaan.

Paikkauskone on kuin jättiläismäinen grilli, joka sulattaa tienpintaa niin kauan, että se on elastista. Tämän jälkeen siihen lisätään tarvittava määrä kiviainesta ja bitumia ja lopuksi pinta tiivistetään ja ta-

soitetaan. Kylmän tienpinnan ja kuuman paikkausmassan väliin ei myöskään jää saumaa, ja pinta kestää sen ansiosta hyvin kulutusta.

Westminster City -hallintoalueen edustaja kertoo, että Lontoon keskustaan tulee päivittäin runsaat 600.000 autoa ja katujen ja ajokaistojen kunnossapito on sen takia erityisen tärkeää. Alueen tieverkosto on peräisin 1920-luvulta ja uusi infrapunakorjaustekniikka takaa, että ajokaistojen korjattu päällyste kestää hyvänä ainakin 20 vuotta nykyisen yhdestä neljään vuoden sijaan.

Onnettomuusriski todellinen

Teiden rappeutuminen on paitsi autoilijoille myös muille tienkäyttäjille liikenneturvariski, joka aiheuttaa onnettomuuksia ja loukkaantumisia. Kunnat ja kaupungit joutuvatkin maksamaan vuosittain runsaat 30 miljoonaa puntia



korvauksina kuoppiin ajoneuville moottoripyöräilijöille, polkupyöräilijöille ja kuoppiin kompastuneille jalankulkijoille. ●

Westminster Cityn korjaustiimi työssään uuden korjauskoneen kanssa.

ROAD MASTERS

YRITYKSEN ERIKOISOSAAMISTA
Kantavuusmittauspalvelut
pudotuspainolaitteella ja levykuormituslaitteella
Kunnossapidon alueurakoiden laadunvalvonta
Paluuheijastuvuusmittaukset
Tieverkon inventoinnit

West Coast Road Masters Oy
 Hiekkakatu 45, 28130 Pori, roadmasters.fi

Juha-Matti Vainio puh 0400 121 907
 Marko Sillanpää puh 040 528 1564
 Taito tähtinen puh 0400 350 929

- Tie mittaamaton -
 roadmasters.fi

Yksityisteiden kunnossapito – Kuivatus, kuivatus, kuivatus

Vedellä on toivoton työ, tieltä ei pääse ojaan eikä ojasta eteenpäin.

Yksityisteiden kunnossapito on taitolaji. On syytä tehdä oikeat työt oikeaan aikaan ja vieläpä oikeilla koneilla ja materiaaleilla. Tässä artikkelisarjassa käydään tiiviissä muodossa läpi eri vuodenaikojen keskeisimmät kunnossapitotyöt. Yleisin syy tien vaurioihin on tavalla tai toisella liiallinen vesi. Se on saatava pois tieltä ja tien rakenteesta. Tien kuivatusjärjestelmän – ojien ja rumpujen – kunnossapito onkin tärkein osa yksityistienpitoa.

Tiellä, tien rakenteessa tai ojissa seisova vesi on haitallista tai vahingollista sekä liikenteelle että tien rakennekerroksille ja kantavuudelle.

Tiellä, tien rakenteessa tai ojissa seisova vesi on haitallista tai vahingollista sekä liikenteelle että tien rakennekerroksille ja kantavuudelle. Tien sivukaltevuuksien on oltava kunnossa, tästähän on ollut puhetta jo aiemmassa artikkelissa. Reunapalteet eivät saa estää veden valumista. Sivuojien ja laskuojien on oltava kunnossa ja vapaina veden virtausta haittaavista esteistä. Tierumpujen ja liittymärumpujen on oltava kooltaan riittäviä, ehjiä ja puhtaita liettymistä ja muista virtausesteistä. Vesi menee mielel-

lään mereen asti, jos esteet sen reitiltä poistetaan.

Ojien hoito ja kunnostus

Sivuojat ja laskuojat tukkeutuvat helposti. Ojiin valuu maaja kiviaineksia sekä maaston puolelta että ajoradalta. Ojaluiskat voivat painua tai sورتua. Ojat heinittyvät ja vesakoituvat. Routa voi nostaa maakiviä ojaan. Puutavaraa voi jäädä ojiin väliaikaisesti yliajopaikkoihin. Ojia täytyy pitää silmällä ja hoitaa jatkuvasti. Yksittäiset virtausesteet pitää poistaa heti. Vesakontor-

junta ja niitto ojaluiskista on hoidettava tarvittaessa vuosittain.

Varsinainen ojien kunnostus eli perkaus kannattaa tehdä kesällä niin, että ojaluiskat ehtivät nurmettua ennen syksyä. Luiskien pysyvyys on tällöin parempi kuin myöhemmin syksyllä kaivetuissa ojissa. Ojan kunnostuksen yhteydessä poistetaan reunapalteet, ellei sitä ole jo tehty tien muotoilun osana. Tien reunakantavuutta ja ojaluiskien pysyvyyttä voidaan parantaa juntaamalla kaivinkoneella karkeaa mursketta tien reu-

naan, ojaluiskaan ja tarvittaessa myös ojan pohjaan.

Tavallisimmin ojat kunnostetaan päältäkaivuna ojakauhalla tai sivustakaivuna luiskakauhalla. Tiehöylällä ja sen ojasiivellä voidaan kunnostaa sora- ja hiekkamailla olevia matalia luiskaojia.

Kaivumassat kuljetetaan pois tai levitetään ojan taakse. Massojen levittämiseen tiealueen ulkopuolelle tarvitaan tietenkin maanomistajan lupa. Myös poiskuljetettavia ojamassoja voidaan tarjota ensin maanomistajalle. Jos tämä ei niitä tarvitse, viedään

ne sopivaan läjityspaikkaan.

Laskuojien kunnostaminen tehdään yleensä yhteistyössä maanomistajien tai ojitussyhteisön kanssa.

Tienpitäjällä ei yksin ole toimivaltaa tiealueen ulkopuolella.

Rinne tai kallio saattaa ohjata vettä tierakenteeseen aiheuttaen toistuvaa runkokehitystä. Tällaisissa paikoissa tilannetta voidaan korjata salaojituksella tai uuden tierummun lisäämisellä. Salaojaa voidaan käyttää myös kapeissa tienkohdissa esimerkiksi talojen piha-alueella korvaamaan avo-ojaa. Salaoja saattaa sopia myös jatkuvasti tukkeutuvan sivuojan korvaajaksi.

Ojan pituuskaltevuuden täytyy olla vähintään 0,4 % (4 mm/m) ja poikkeuksellisesti vähintään 0,1 %. Kannattaa kuitenkin varoa ojan syventämistä vieton parantamiseksi. Joskus on parempi keino jopa mataloittaa ojaa karkealla murskeella.

Ojan oliittava vesimäärän nähdä riittävä, mutta ei tarpeettoman suuri eikä liian syvä. Ojan syvyyden tulisi kuitenkin yleensä olla vähintään 0,4 m ajoradan pinnasta mitattuna. Rakennetuilla teillä ojan syvyyden tulisi päälysrakenteen alapinnasta mitattuna olla routimattomilla pohjamaalajeilla noin 0,15 m ja routivilla pohjamaalajeilla noin 0,25–0,35 m.

Ojan liiallinen syventäminen ei paranna tierakenteen kuivatusta, mutta voi sen sijaan johtaa tien reunakantavuuden, ojaluisen pysyvyyden ja liikenneturvallisuuden heikentymiseen. Ympäristön alueen kuivatus – esimerkik-

si pellon salaojitus – saattaa kuitenkin edellyttää syvää sivuojaa.

Ojien kunnostuksen jälkeen vesi ei tietenkään saa lätäköityä tien reunalle eikä ojan pohjalle. Tierummun tai liittymärummun päähän ei saa jäädä virtausestettä. Tarvittaessa kohdat viimeistellään lapiotyönä. Rummun päässä ojaan tehdään lietepeäsäyvennyks.

Eriyisen tärkeää on selvittää tiealueella mahdollisesti olevien kaapelien, johtojen ja muiden erityisrakenteiden sijainti ennen kaivutöitä. Peltojen kohdalla on varottava rikkomasta salaojaputkien päitä.

Rumpujen hoito ja kunnostus

Tierummut voivat liikenteen painosta, virheellisestä perustamis- tai täyttötavasta tai väärästä rumpumateriaalista johtuen kokonaan painua tai mennä lyttyyn. Routa voi liikutella tai rikkoa putkia. Rumpu voi olla liettynyt umpeen tai sinne on ajautunut muuta virtausestettä. Rumpu voi olla liian lyhyt tai se voi puuttua kokonaan.

Rumpujen kunnostustarvetta voidaan vähentää jatkuvalla vuosittaisella hoidolla. Lietymät, kasvillisuus ja roskat poistetaan ennen kuin ne ehtivät tukkimaan rummun.

Vanhojen rumpujen uusimiselle ei ole mitään erityistarvetta, jos ne toimivat tarkoituksenmukaisella tavalla eikä niistä aiheudu jatkuvaa hoitotarvetta. Liettyvät ja jäätyvät rummut kannattaa uusia, ellei niiden virtausta tai suojausta voida parantaa. Liian lyhyttä rumpua voidaan



Kiireellistä uusimista tai perusteellista kunnostusta vaativa rumpu. Siderautojen puuttumisen takia putket ovat päässeet liikkumaan.

jatkaa vanhaan rakenteeseen sopivilla jatkokappaleilla tai joissain tapauksissa sujutamalla uusi putki vanhan sisään.

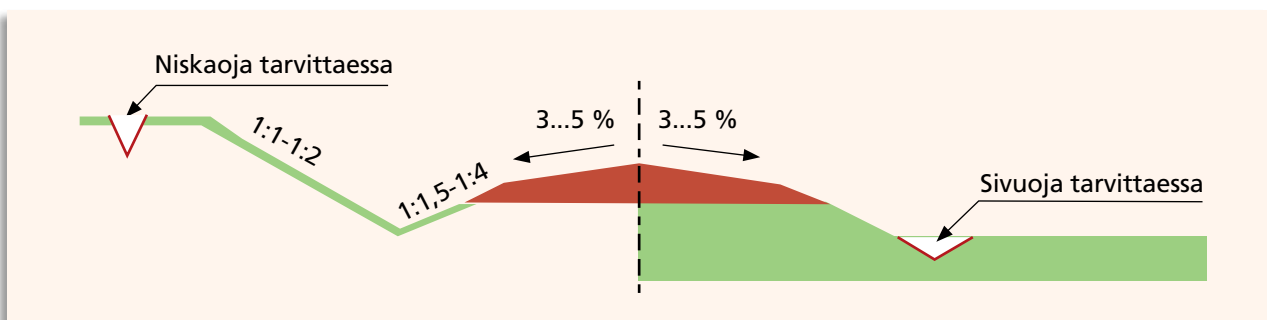
Liittymärumpujen ylläpito on liittymän vastuulla. Sivuoja kunnostettaessa uusien liittymärumpujen asentaminen tai niiden laskeminen alemmaksi tehdään yleensä tienpitäjän toimesta. Liittymän uuden rumpuputken hankinta kuuluu kuitenkin liittymälle. Vastaavalla tavalla on maantieliittymän liittymärumpu yksityistien tienpitäjän vastuulla.

Tienpitäjän on syytä varmistua tierummun riittävä-

tä koosta erityisesti uusia tierummuja asennettaessa tai rummun kokoa muutettaessa. Tarvittaessa on syytä hankkia erityinen asiantuntijalausunto (ns. aukkolausunto).

Rummut kannattaa tietenkin kunnostaa kesällä kuivimpaan aikaan. Rumputöiden tekemisestä ja varsinkin rumpukaivannon täyttämisestä puhutaan enemmän tämän artikkelisarjan seuraavassa osassa. ●

Lisää tietoa aiheesta: Yksityistien kunnossapito, Suomen Tieyhdistys 2012



Sivuoja kunnostettaessa tulee huolehtia siitä, ettei luiskia tehdä liian jyrkiksi. Tiealuetta on tarvittaessa levennettävä, ettei tie kapene liiaksi.

Rakentamiseen liittyvä tiedonantovelvollisuus yksityisteillä

Harmaan talouden torjuntaan tähtäävä lakipaketti hyväksyttiin eduskunnassa viime vuoden keväällä. Lakipakettiin liittyvä tiedonantovelvollisuus koskee myös tiekuntia siltä osin kun on kyse rakentamispalvelujen ostamisesta.

Eduskunnan hyväksymi-en lakien (363/2013 ja 364/2013) nojalla tilaajilla on velvollisuus ilmoittaa tietoja Verohallinnolle rakentamiseen liittyvistä urakoista ja urakoitsijoista. Yhteisen rakennustyömaan päätoteuttajalla on velvollisuus ilmoittaa tietoja rakennustyömaalla työskentelevistä henkilöistä.

Kuka on tiedonantovelvollinen?

Urakan tilaaja katsotaan rakennuttajaksi, ellei hän ole erikseen sopimuksin siirtänyt ilmoitusvelvollisuutta päätoiteuttajalle. Loppukädessä tilaaja on kuitenkin vastuussa tiedonantovelvollisuuden täyttämisestä.

Useimmiten tilaaja on yritys tai muu yksityisoikeudellinen oikeushenkilö. Myös valtio, kunta, kuntayhtymä, Ahvenanmaan maakunta tai sen kunta tai kuntayhtymä, seurakunta, seurakuntayhtymä, muu uskonnollinen yhdyskunta, muu julkisoikeudellinen oikeushenkilö, yhdistys, yhteisetuus (kuten tiekunta) ja säätiö voi toimia rakennusurakan tilaajana.

Mistä töistä tiedot on annettava?

A. Rakentamispalveluista

Arvonlisäverolain 31. §:n 3. momentin mukaista rakentamispalvelun käsitettä käytetään mm. rakennusalan

käännetyn arvonlisäverovelvollisuuden määrittelyssä. Vaikka tiedonantovelvollinen ei kuuluisikaan käännetyn arvonlisäverovelvollisuuden piiriin, hän on tiedonantovelvollinen, jos työ katsotaan arvonlisäverolain 31. §:n 3. momentissa tarkoitetuksi rakentamispalveluksi.

Tien hoito ja ylläpito käsittävät usein sekä rakentamispalveluja että muita tien hoitoon liittyviä palveluja. Jos palvelu sisältää pelkästään tien hoitoon sisältyviä palveluja kuten aurausta, hiekoitusta, suolausta, liikennemerkkien vaihtoa ja pensaiden raivausta, ei palvelua pidetä rakentamispalveluna.

Rakentamispalvelua sitä vastoin on esimerkiksi tien asfaltointi tai muu peruskorjaus sekä liikenteenohjauslaitteiden asennus-, korjaus- ja purkutytöt sekä ojitus.

Verohallinnolle ilmoitettavia tietoja ovat mm. työmaan sijaintitiedot, urakan laji, urakkasumma, urakan alku- ja loppupäivämäärä. Lisäksi voidaan ilmoittaa myös monia vapaaehtoisia tietoja.

B. Työntekijätiedoista

Urakan tilaajalla on velvollisuus toimittaa tiedot Verohallinnolle yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevistä henkilöistä. Yhteisellä rakennustyömaalla tarkoitetaan rakennustyön turvallisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen 2. §:n 1. kohdan mu-



Rakennuttajana tiekunta voi joutua isompien hankkeiden yhteydessä toimittamaan Verohallinnolle urakka- ja työntekijätietoja.

kaan työpaikkaa, jolla tehdään asetuksen soveltamisalassa tarkoitettua työtä ja jolla samanaikaisesti tai peräkkäin toimii useampi kuin yksi työnantaja tai itsenäinen työsuorittaja.

Jos työn suorittaa vain yhden yrityksen työntekijät (esim. maalaus- tai muu pintakäsittelytyö), tiedonantovelvollisuutta työntekijätiedoista Verohallinnolle ei ole. Tällöinkin on kuitenkin huomattava, että tilaajan on toimitettava tieto kyseisestä maalaustyöstä urakkatietona Verohallinnolle.

Tiedonantovelvollisuuden rajaukset

Tietoja ei tarvitse kummassakaan tapauksessa antaa, jos sopimuksen vastikkeen arvo ilman arvonlisäveroa on enintään 15.000 euroa. Jos 15.000 euron raja-arvo ylittyy vasta työn aikana, tiedonantovelvollisuus alkaa siitä kuukau-

desta, jolloin raja-arvo ylittyy.

Jos tilaajalle tehty työ tai aikaansaatu tulos perustuu useisiin peräkkäisiin, keskeytymättömiin tai vain lyhyin keskeytyksin jatkuviin sopimuksiin, sitä pidetään raja-arvoa laskettaessa kuitenkin yhtenä sopimuksena.

Tiedonantovelvollisuuden alkaminen

Tiedonantovelvollisuus koskee 1. päivänä heinäkuuta 2014 tai sen jälkeiseltä ajalta annettavia tietoja. Vaikka työmaa olisikin alkanut jo ennen 1.7.2014, tiedot on annettava heinäkuun ensimmäisen päivän jälkeen tapahtuneesta työntekijän työskentelystä ja sen jälkeen tehdyistä työtehtävistä sekä maksetuista urakkasuorituksista. ●

Lisätietoja:
www.vero.fi/rakentamisilmoitukset

ELINA KASTEENPOHJA

Pulmalliset naapurit



Naapuritiekunnat A ja B sijaitsevat siten, että niillä on yhteistä tienpätkää B tien alusta parisataa metriä. Tiekunnan B hoitokunnan puheenjohtaja ei uskalla antaa yksiköintitietoja tiekunnalle A, jotta tämän tiekunnan puheenjohtaja pääsisi tarkistamaan erään osakkaan huomioimisen heidän yksiköissään. Voiko tiekunta A vaatia näitä tietoja tiekunnalta B?

Luin juuri tuoretta Kanta-Hämeen maa- ja metsätalouden tuomiota (21.3.2014 M13/10197), jossa asiaan on otettu kantaa. Maa- ja metsätalouden tuomio toteaa, "ettei tieyksikkölaskelma sisällä yleensä mitään sellaisia tietoja, joita ei voisi näyttää ulkopuolisille. Oikeudenmukaisen yksikköjannon, yksikkömäärien tarkistamisen ja yleisesti teosakkaiden yhdenvertaisen kohtelun turvaamiseksi avoimuus on yleensä myös välttämätöntä."

Tähän nojautuen velvoittaisin tiekunnan B antamaan tarvittavat tiedot tiekunnalle A.

Miten lasketaan yksiköt sellaiselle hevostilalle, jossa käy ulkopuolisia ratsastajia? Miten hevoslaidun yksiköidään?

Ulkopuoliset ratsastajat otetaan huomioon yksikkölaskelmissa erityisliikenteenä. Erityisliikenteen tonnikilometrit saadaan Maanmittauslaitoksen suosituksen mukaan seuraavasti: Yrittäjältä kysytään tai muuten arvioidaan vuotuinen asiakasmäärä, joka sitten kerrotaan käytetyn matkan pituudella (km), henkilöauton painolla ja vielä kahdella (edestakainen matka).

Niiden laidunten osalta, joita niitetään kerran vuodessa, olen käyttänyt suosituksen peltolohkon sisäisen liikenteen "hoidettu viljelemätön pelto" painolukua 15 tonnia/hehtaari. Jos laitumelle ei tehdä mitään useampana vuotena, niin sitten painolukua tulee vastaavasti alentaa.

Tiekunnan tilinkäyttöoikeudet on tiekunnan kokouksessa annettu yhdelle hoitokunnan jäsenelle. Nyt hän on riitaantunut muiden kanssa ja laskut ovat jääneet maksamatta. Mitenkä nyt toimitaan?

Ensimmäiseksi kannattaa käydä puhumassa järkeä tälle henkilölle. Toiminnallaan hän aiheuttaa vahinkoa tiekunnalle ja myös itselleen. Sovittelijana voi toimia joku ulkopuolinen, jos henkilösuhteet ovat pahoin tulehtuneet.

Pankin suhteen tilanne voi olla ongelmallinen. Useat pankit vaativat tiekunnan kokouspöytäkirjan otteen, josta selviää tilinkäyttöoikeuden saaneiden henkilöiden nimet. Mutta kannattaa kysyä pankista, voiko tilinkäyttöoikeuden siirtää valtakirjalla toiselle. Jos pankki on ehdoton kannassaan, niin silloin ei auta muu kuin kutsua tiekunnan kokous koolle.

Tilinkäyttöoikeudet kannattaa aina antaa vähintäänkin kahdelle henkilölle ihan käytännönkin syistä. Ihmiset sairastuvat ja muuttavat pois, mutta laskut tulee maksaa ja kerätä.

Hoitokunnan jäsen ilmoitti yllättäen eroavansa. Voiko näin tehdä? Miten tästä eteenpäin?

Hoitokunnan jäsen voi erota kesken kauden. Mitään erityistä syytä ei tarvitse olla ja eron syytä ei ole pakko kertoa. Yleisimmin hoitokunnasta erotaan muuton tai jonkin sairauden takia.

Yksityistielain mukaan kolmen hoitokunnan jäsenen lisäksi valitaan kaksi ei-henkilökohtaista varamiestä. Jos tiekunnan toimielimenä toimii toimitusjämies, niin hänelle pitää myös valita varamies. Vakituisen jäsenen jättäytyttyä pois, varamies toimii sitten hänen sijallaan seuraavan kokoukseen saakka. Kokouksessa toimielintä sitten täydennetään valitsemalla siihen uudet jäsenet.

Hevonen



VADE

r. Vadóc

11

Hevosharrastuksen voimakas kasvu näkyy tieliikenteessä.

liikenteessä

Suoraan hevosta tai hevosajoneuvoa koskevia sääntöjä ei ole paljoo, vaan tilannekohtaisesti joudutaan soveltamaan yleisiä säännöksiä.

Kaikissa tilanteissa järjen käyttö on kuitenkin sallittua.

Ratsukko ei ole ajoneuvo. Ajoneuvo on maata kulkemaan tarkoitettu laite. Hevosen taluttaja on myös katsottu ratsukoksi.

Hevosesta tulee hevosajoneuvo, kun siihen on kytketty rattaat, reki tai vastaava.

Liikennetarvikkeet

Ratsukolle ei ole olemassa määräyksiä tieliikennelaissa. Heijastimen pitää olla itsensäselvyys ja se on verrattavissa jalankulkijan veloitteeseen. Tieliikennelaki (TLL 3.4.1981/267) 3. §

Hevosajoneuvossa vaaditaan vasemmalla puolella edessä valkoinen ja takana punainen E-hyväksytyt heijastin. Asetus ajoneuvojen rakenteesta ja varusteista (1256/1992) 210. § 1. mom.

Tiellä kuljettaessa pimeän tai hämärän aikana on hevosajoneuvossa oltava vasemmalla puolella eteen valkoista ja taakse punaista valoa näyttävä valaisin. TLL 36. § 2. mom. ja A ajon. rak. ja var. 210. § 2. mom.

Tienkäyttäjän yleiset velvollisuudet

TLL 3. §: Tienkäyttäjän on noudatettava liikennesääntöjä sekä muutenkin olosuhteiden edellyttämää huolellisuutta ja varovaisuutta vaaran ja vahingon välttämiseksi. Tienkäyttäjä ei saa tarpeettomasti estää tai häiritä liikennettä.

TLL 2. § 10: Tienkäyttäjällä on jokainen, joka on tiellä taikka sillä olevassa ajoneuvossa tai raitiovaunussa.

TLL 63. §: Ajoneuvoa ei saa kuljettaa se, jolta sairauden, vian, vamman tai väsymyksen vuoksi taikka muusta

vastaavasta syystä puuttuvat siihen tarvittavat edellytykset.

Pykälä toimii automaattisesti hevosajoneuvon ollessa kyseessä ja lain tulkinnassa tätä on sovellettu myös ratsastajiin.

- Asettaa vaatimuksia tiellä ratsastavan tai hevosta taluttavan henkilön kyvyille hallita hevosta.
- Vahingon tapahtuessa hevosen kuljettajan on pysyttävä osoittamaan, että esim. hevosen karkaaminen ei ole johtunut hänen taitamattomuudestaan tai esim. tiedossa olevasta hevosen pelosta mm. autoja kohtaan.
- Alaikäinen on huoltajan tai muun vanhemman vastuulla. Hevosta saa kuljettaa tiellä sekä taajamassa että sen ulkopuolella.

Ajoneuvon sijainti

TLL 8. §: Ajoneuvoja on kuljetettava ajoradalla. Jos tien oikealla puolella on piennar, jolla ajo käy haitatta päinsä, polkupyörää ja **muuta moottoritonta ajoneuvoa** sekä mopoa on kuitenkin kuljetettava pientareella.

- Edellyttää piennarta, jolla liikkuminen käy päinsä. Ellei piennarta ole, on käytävä ajorataa. Hevosta on kuljetettava oikealla.
- Jalkakäytävällä ei saa kuljettaa hevosta
- Kevyen liikenteen väylän kanssa voi olla yhdistetty ratsastustie.

TLL 8. § 3. mom.: Kun erityiset syyt siihen pakottavat, ajoneuvoa saa tilapäisesti kuljettaa muullakin kuin sille tarkoitettulla tien osalla, jollei siitä aiheudu vaaraa eikä huo-

mattavaa haittaa.

Järjestyslaki (27.6.2003/612) 15. §: Ratsastaminen ja hevos- tai muulla vastaavalla ajoneuvolla ajaminen on kielletty kuntopolulla tai muulla sen kaltaisella juoksuradalla, yleiseen käyttöön kunnostetulla ladulla ja urheilukentällä, jollei muuta ole osoitettu. Säädös ei koske välttämätöntä huolto- ja kunnossapitotyötä eikä järjestyksenpitoon liittyvää viranomaisten toimintaa, mm. poliisihevoset.

Järjestyslaki 14. §: 1) pidettävä koira taajamassa kytkettynä; 2) pidettävä huolta siitä, ettei koira pääse kytkemättömänä kuntopolulle tai muulle sen kaltaiselle juoksuradalle eikä lainkaan yleiselle uimarannalle, lasten leikkipaikaksi varatulle alueelle, tori- tai kankana torille taikka yleiseen käyttöön kunnostetulle ladulle tai urheilukentälle, jollei se ole erikseen sallittua. Säädetyt kohdat koskevat myös kissaa, hevosta sekä soveltuvin osin muuta koti- tai lemmikkieläintä.

Eritysvelvollisuus ajoneuvon kuljettajalle eläintä kohtaan TLL 46. § 1. mom.: Ajoneuvon kuljettajan on lähestyessään tiellä olevaa hevosta, karjaa tai vastaavia kotieläimiä noudatettava tarpeellista varovaisuutta ja käytettävä riittävän alhaista nopeutta.

Jokamiehenoikeudet

Maastoliikennelaki koskee hevosajoneuvojen osalta vain moottorikäyttöisiä ajoneuvoja. Ei siis hevosta tai hevosajoneuvoa.

Luonnonsuojelulain liikkumisrajoitukset koskevat vain luonnonsuojelualueita eli

luonnonpuistoja ja kansallispuistoja. Lupa liikkua on vain erikseen osoitetuilla reiteillä.

Hevosella kanssa liikkuvalla henkilöllä on pääsääntöisesti samat oikeudet liikkua toisen maalla kuin jalankulkijalla ja pyöräilijällä. Maanomistaja on velvollinen sallimaan hevosen kanssa kulkemisen talousmetsässä, pelloilla ja yksityistiellä.

Pihamaata ei saa käyttää luvottomasti kulkutienä (pihapiiri) – hallinnan loukkaus. Rikoslaki (19.12.1889/39) 28 luku 11. §.

Vahingon tuottamuksellinen aiheuttaminen on kielletty. Esim. viljaa kasvavalla pelloilla viljan seassa ei tietenkään saa ratsastaa. Vahingon aiheuttanut on velvollinen korvaamaan aiheuttamansa vahingon.

Sovun säilymisestä maanomistajan kanssa edesauttaa luvan kysyminen, vaikka laki ei sitä edellytäkään ja yleensäkin kohteliaisuus ja varovaisuus antavat kaikessa toiminnassa paremman lopputuloksen kuin jos ajatusmallina on vain minä tässä eikä muista niin väliä!

Hevosen jätökset

Jätelaki (17.6.2011/646) 72. §: Ympäristöön ei saa jättää jätettä, hylättyä konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä eikä päästä ainetta siten, että siitä voi aiheutua epäsiisteyttä, maisemanrumentumista, viihtyisyyden vähentymistä, ihmisen tai eläimen loukkaantumisen vaaraa tai muuta niihin rinnastettavaa vaaraa tai haittaa (roskaamiskielto).

Jätelaki 73. §: Roskaajan on poistettava roskaava esine tai aine ympäristöstä ja muutoin siivottava roskaantunut alue. ●

Lähde:

Poliisin tiedotustilaisuus, Varsinais-Suomi 2012

Tieisännöitsijäkoulutuksen alkuvaiheet

TIKO-historiikki on koottu lähimuistin virkistämiseksi

Suomen Tieyhdistys on järjestänyt TIKO-tieisännöitsijäkursseja vuodesta 2003 saakka, tähän mennessä yhteensä 12 kpl. Kurssin on suorittanut 261 henkilöä eli tieisännöitsijää. Mutta miten kaikki alkoi ja miksi? Miten koulutus sai muotonsa ja sisältönsä? Millainen oli aivan ensimmäinen kurssi? Vastauksia löytyy Tieyhdistyksen julkaisemasta TIKO-historiikista, jossa kuvataan mm. niitä yksityistienpidon toimintaympäristön muutoksia, jotka olivat pontimena koulutukselle. Historiikki kertoo myös kurssiohjelman kehityksestä ja esittelee kaikki vuosikurssit.



Koulutusohjelma toteutettiin kustannustehokkaasti ensimmäisestä kurssiesitteestä alkaen.

Yksityisteiden tienpidon ja hallinnon kehittämistyössä oli jo 1980-luvulta lähtien yleisesti todettu tarve koota tieverkkoa hoidettavaksi ammattimaisemmin ja suurempina kokonaisuuksina. Mitään erityistä kehitystyötä tähän suuntaan ei kuitenkaan tuolloin käynnistynyt.

Kunnossapidon valtionavustusten lakkaamisen jälkeen alettiin 1990-luvun loppupuolella entistä enemmän kiinnittää huomiota yksityistienpidon hajanaisuuteen. Tie kuntien vastuuhenkilöiden ikääntyminen ja jatkajien puute oli myös alkanut osoittautua vakavaksi ongelmaksi. Erilaisia maakunnallisia ja seutukuntakohtaisia kehittämishankkeita käynnistyi, ehkä merkittävimpana niistä Pohjois-Pohjanmaan MATTI-hanke, jossa etsittiin ja löydettiin uudenlaisia isännöintiratkaisuja.

Kehittämistyön tarve erityisesti Itä-Suomessa havaittiin Suomen Tieyhdistyksen Alueellisilla yksityistiepäivillä keväällä 2001. Eräässä tilaisuudessa kuultiin tällöin myös tilannetta osuvasti kuvaava tarina: Tielautakunnan sihteerin luokse tuli jo kunnioitettavaan ikään ehtinyt yksityistien

hoitokunnan puheenjohtaja. Tämä paukautti tiekunnan paperit sihteerin pöydälle ja sanoi, ettei jatkajia hoitokuntaan enää löydy, tehkää täällä kunnassa asialle mitä haluatte.

Käsitys ammattimaisen tieisännöinnin välttämättömyydestä vahvistui tuon yksityistiepäiväkiertueen aikana entisestään. Suomen Tieyhdistys päätti ryhtyä tuumasta toimeen ja käynnisti tieisännöitsijäkoulutuksen suunnittelun.

Suunnitteluvaihe

Koulutusohjelman hankesuunnitelma valmistui lokakuussa 2001. Hankkeen päärahoittaja oli Maaseutupoliittikan yhteistyöryhmä. Sen pääsihteeri **Eero Uusitalo** ymmärsi asiaa esiteltäessä puolesta lauseesta tieisännöinnin merkityksen maaseudun ja kylien elinvoimaisuuden säilyttämisessä.

Hankkeen muiksi rahoittajiksi oli ajateltu ja keskusteltu Savo-Karjalan tiepiiri, Kaakkois-Suomen tiepiiri, Pohjois-Savon liitto, Pohjois-Karjalan liitto, Etelä-Savon maakuntaliitto, MTK ja Suomen Tieyhdistys omarahoituksellaan.

Hankkeen ohjausryhmä koontui ensimmäisen kerran Kuopiossa 3.5.2002. Ajatus oli saada hanke käyntiin alkupe räisen suunnitelman mukaisesti syksyllä 2002. Rahoitusuodiot maakuntien liittojen osalta olivat kuitenkin vielä täysin auki. Pohjois-Savon liiton valtuuston puheenjohtaja, kansanedustaja Kari Rajamäki laitoi tuolloin hankkeen merkityksen hyvin ymmärtäen vauhtia asiaan. Koulutuksen aloittaminen ei lykkääntynyt alkuvuotta 2003 pidemmälle.

Hankesuunnitelman mukaan hankkeen pääasiallisena tavoitteena oli kehittää erityiskoulutuksen avulla nykyisestä talkootyötyyppisestä tieasioiden hoidosta maaseudulle uusi ammatti ja sivulinkeino – tieisännöinti. Hanke oli kolmen maakunnan – Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan – alueella toteutettava pilotti valtakunnal-

liselle tieisännöitsijöiden koulutusohjelmalle.

Koulutusohjelman rakenteeksi suunniteltiin kolme kolmipäiväistä kurssijaksoa, niiden välillä tehtävät yhteistoiminta- ja liiketoimintasuunnitelmat sekä muu ohjattu etäopiskelu. Koulutuksen suunniteltiin päättyvän tutkintoon, josta saa tutkintotodistuksen. Koulutusohjelmaan oli tarkoitus valita 15–20 osallistujaa.

Hakuilmoitus julkaistiin maakuntien ykköslehdissä lauantaina 12.10.2002. Hakemuksia saatiin yhteensä 143. Hakijamäärää pidettiin etukäteisarvioihin nähden yllättävän suurena. Koulutus ja ohjelman sisältö olivat selvästi osoittautuneet tarpeellisiksi ja oikeiksi. Hankkeen etukäteistiedottaminen oli myös erittäin onnistunut. Koulutukseen valittiin hakijamäärästä johtuen hieman ennakkokaavailuja

suurempi joukko eli 22 osallistujaa.

Ensimmäinen tieisännöitsijäkurssi

Kurssijaksot pidettiin Kuopiossa Loma- ja kurssikeskus Koivurannassa 15.–17.1.2003, Ristiinassa Lomahotelli Heimarissa 19–21.3.2003 ja Liperissä Kaprakan kuntoutuspalvelukeskuksessa 23.–25.4.2003. Kurssipaikoiksi valittiin keskustoista etäällä olevat tilat kustannusten takia sekä ajatellen opetuksen tehokkuutta ja mm. iltojen hyödyntämistä koulutukseen. Kaikki paikat osoittautuivat kurssin kannalta onnistuneiksi valinnoiksi.

Ensimmäisen kurssijakson teemana oli ”Tieisännöitsijän rooli ja tehtävät”. Kurssijakson aluksi käytettiin runsaasti aikaa sekä kurssilaisten että kurssin vetäjien esittäytymiseen ja yhteiseen orientoitumiseen. Jakson ohjelma koostui tieisännöitsijöiden roolin lisäksi yksityisteiden hallinnosta ja talouteen liittyvistä tehtävistä.

Toisen kurssijakson teemana oli ”Tienpito”. Jakson aikana perehdyttiin laajasti teiden kunnossapitoon, perusparantamiseen ja osittain myös rakentamiseen. Myös näiden töiden erilaiset rahoitus- ja avustumahdollisuudet käytiin yksityiskohtaisesti läpi. Myös maanmittaustoimituksiin perehdyttiin, ja tämä aihe saikin erityisen hyvän palautteen.

Kolmannen kurssijakson teemana oli ”Yritystoiminnan kehittäminen”. Osion toteutus ei ollut onnistunut. Ulkopuoliset luennoitsijat eivät pystyneet sisäistämään tieisännöitsijän roolia ja tehtäviä eivätkä juurikaan antamaan lisäarvoa koulutuksessa. Kurssilaiset antoivatkin tästä osiosta melkoisen murskaavan arvostelun.

Viimeisenä kurssipäivänä pidettiin koko kurssin loppu-
tutkinto. Siinä mitattiin kurssilaisten yksityistielain tuntemusta, tiekuntahallinnon tuntemusta, tieyksiköinnin ja käyttömaksujen määrittelyn osaamista, kunnossapito-



Ensimmäiset TIKO-kurssilaiset kouluttajineen tammikuussa 2003, kaikki on vielä niin uutta.

ja perusparantamisasioiden osaamista, toimitusasioiden osaamista sekä itse tieisännöintiin liittyvien peruskysymyksen hallintaa.

Loppu-
tutkinto arvosteltiin välittömästi itsearviointina kurssin vetäjien esittämien oikeiden vastausten perusteella. Viisi kurssilaista sai todella korkean pistemäärän ja sen perusteella arvion hyvistä mahdollisuuksista edetä alalla. Kukaan kurssilaisista ei saanut niin alhaista pistemäärää, että tutkinto olisi pitänyt hylätä.

Myöhempien kurssien kurssilaiset voivat verrata

historiikin liitteenä olevaa ensimmäistä kurssiohjelmaa omaansa. Yllättävänkin paljon on samaa, mutta paljon on muuttunutkin. Kurssin perusrakenne on alusta pitäen kuitenkin pysynyt samana.

Ensimmäisen kurssin tieisännöitsijät päästettiin irti 25.4.2003, tätä kirjoitettaessa aika lailla tasan 11 vuotta sitten. Ajalla on näköjään taipumus kulua nopeasti! **Jaakko Rahja** totesi tuolloin päätöspuheessaan, että liikkeelle lähtee nyt tehokas pilottijoukko. Niin lähtikin, moni ensimmäisistä tieisännöitsijöistä on ollut näkyvästi tieisännöinti-

toiminnan kehittäjänä ja myöhempien kurssien kouluttajana.

Tämän tarinan tarkoitus on jatkoa lehden seuraavassa numerossa. On tarpeen ja varmasti tärkeämpää katsoa eteenpäin. Tieisännöintiä ja myös tieisännöitsijäkoulutusta voidaan kehittää vielä monin eri tavoin. Tieisännöinti on ajatuksena ja toteutuksena erinomaisen onnistunut, mutta se ei saa jähmettyä paikalleen. Tieisännöitsijöiden pitää itse ja yhdessä alaansa ja toimintaansa kehittää. ●



Koulutus on alusta pitäen pyrkinyt antamaan eväitä vaativiinkin hankkeisiin.



DISA-CLEAN 130 HARJAUSLAITTEISTO JA TEHOKAS IMUJÄRJESTELMÄ TAKAAVAT TÄYDELLISEN JA PÖLYTTÖMÄN PUHDISTUSTULOKSEN.

DISA-CLEAN 130 harjauslaitteisto puhdistaa tienpinnasta pienimmätkin hiukkaset ilman vettä, täysin pölyttömästi. Jopa PM10 pienemmät hiukkaset saadaan imettyä pois tien pinnasta. DISA-CLEAN 130 tehokas suodatusjärjestelmä takaa, että pienimmätkin hiukkaset suodatetaan pois ulospuhallusilmasta.

DISA-CLEAN 130 mahdollistaa täydellisen pölyn hallinnan. Tehokkaalla alipainepumpulla varustettu imujärjestelmä poistaa kadun pinnassa olevat epäpuhtaudet. Yhdessä ainutlaatuisen 4-vaiheisen suodatinlaitteiston kanssa varmistetaan tehokas imuilma harjajyksikölle sekä puhdas ulospuhallusilma.

Pinnan harjaus suoritetaan voimakkaasti alipaineistetun suolakkeen sisällä. Pintaan jääneet epäpuhtaudet poistetaan erityisellä suuralipaineisella imupäällä, jonka kohdistettu imu poistaa pinnalta pienimmätkin partikkelit. Menetelmä mahdollistaa suuren ajonopeuden puhdistustyössä (jopa 20 km/h).

Suurta alipainetta käyttävä DISA-CLEAN puhdistusmenetelmä mahdollistaa korkealuokkaisen puhdistustuloksen myös silloin, kun puhdistettava pinta on märkä ja erittäin likainen.

DISA-CLEAN PUHDISTUSMENETELMÄN ETUJA:

Puhdistusmenetelmä on täysin vedetön ja pölytön.

Myös pienhiukkaset poistetaan eikä ne jää perinteisten vettä käyttävien menetelmien tapaan tien pintaan. Perinteisten menetelmien vaatimaa pinnan jälkipesua ei tarvita.

Tienpintojen puhdistus on mahdollista aloittaa vaikka tienpinnan lämpötila on alle 0 °C.

EERO LEHTIPUU

Lähiympäristö ratkaisee viihtyisyyden

Sana ympäristö yleisty Suomen poliittiseen ja muuhun julkiseen keskusteluun aika myöhään, 1970-luvun tietämissä. Kirjailija **Veikko Huovisen** Ympäristöministeri (1982) oli vielä humoristinen hahmo, mutta oikea ympäristöministeriö saatiin jo seuraavana vuonna, melkoisen väännön jälkeen.

Sittemmin käsite on laajentunut moneen suuntaan. Aatteellisesti on edetty ympäristön suojelusta yleiseen vihertymiseen, hallinnossa isojen hankkeiden ympäristövaikutusten arviointiin (yva) ja kaupallisesti ympäristöystävällisyydestä muodikkaaseen eko-aatteeseen. Eko kelpaa kuorruttamaan melkein mitä tahansa teollista tuotetta.

Nopea kehitys on tuonutkin paljon hyvää, vesiensuojelusta puhtaampaan ilmaan asti. Ongelmina pidetään, täydellä syyllä, kaikkein isoimpia asioita ilmastonmuutoksesta lähtien. Mutta mikä pakkaa jämään sivuseikaksi on jokapäiväinen elinympäristö kodin tai työpaikan ulko-ovelta eteenpäin. Tämä lähiympäristö on itse kunkin viihtymisen kannalta kaikkia suuria kuvioita tärkeämpi.

Ulko-oven kiinnipainamiseen jälken avautuva näkymä sisältää pihan tai naapuritalojen lisäksi paljon *ympäristöä* lähimmästä kadusta tai

kevytväylästä ja niitä reunustavista pientareista ja istutuksista erilaisiin rakennelmiin, pylväisiin ja kadunkalusteisiin asti. Ihannetilassa kaikki joskus rakennettu vastaa tarkoitustaan, on tyylikkään harmonista ja hyväkuntoista. Kulkija jatkaa askeleitaan hyvillä mielin.

Vastaavasti puutteet pistävät silmään ja huonontavat viihtymistä. Jos kohteena on linja-autopysäkki, sen töhritty tai jopa rikottu sadekatos, alakuloisesti vinossa sojottava bussipysäkin merkki ja roska-astioista huolimatta roskaiset tieluiskat luovat epävihtyisyyttä. Pian pois, tai ainakaan ei ole halua katsella tätä maisemaa pakollista hetkeä enempää.

Lähiympäristöä häiritsee lisäksi liian usein väylän – pienen tai suuren – väkinäinen liittyminen maastoon. Salaojan sijasta syvä avo-oja on aina ongelmallinen jyrkkine luiskineen, joita on vaikeata edes nurmettaa ja ylläpitää siistinä alueen arkkitehtuuria vastaavasti. Kohteeseen sovitettua vierialueiden tyylikkyyttä tapaa harvoin tai kunnossapito vähitellen häviää rempalleen menolle.

Helsingin lähiliikenteen juna-asemia on viime vuosina saneerattu kiitettävästi ja niistä voi satunnainen matkustajakin olla ylpeä. Julkinen liikenne saa uusia ystäviä. Tietty huoli pesii silti heti valmistumisen jälkeen:



kumpi voittaa, töhrimishaluinen ilki-valta vai VR:n (Liikenneviraston tai kunnan) kustantama kunnossapito?

Yksittäiset liikennemerkkit, tienviitat ja niiden pylväät ovat pieniä kohteita, mutta silti olennainen osa näkyvää ympäristöä. Suoruus ja ehjyys luovat harmoniaa, vinot pylväät pilaavat maisemaa. Ammatillisesti arvioiden isot suunnistustaulut, liikennevalot ja muut raskaat rakennelmat ovat parhaassa kunnossa, yksityisteiden ja pientaloalueiden viitat huonoimmassa. Hyvä, että isoihin kohteisiin panostetaan, mutta pienetkin ansaitisivat sellaisen perusrakentamisen, että kunnostamista ei kaivata alinomaan.

Rakentamisen ammattilaisilla on pitkälle ainakin hallinnollinen vastuu lähiympäristön laadusta. Asukkaiden ja alueiden käyttäjien kokemana estetiikka ja viihtyminen luovat hyvän mielen niin tekijöille kuin kaikille muillekin ja edistävät alueen pysymistä siistinä. Miksi emme panostaisi lähiympäristöön määrätietoisesti – kustannukset tuskin nousevat esteeksi. Asenne ja kulttuuritahto ratkaisevat.

Kirjoittaja on tekniikan tohtori ja tie- ja katutekniikan konsultti.

JAAKKO KLANG



Liikenneturvallisuus – mistä on kysymys?

Osa 3:

Riskitekijät

Liikenneturvallisuus - mistä on kysymys? on neliosainen juttusarja turvallisuusongelmista, riskitekijöistä ja millainen on ihmisen kestäkyvyn mukainen liikenne.

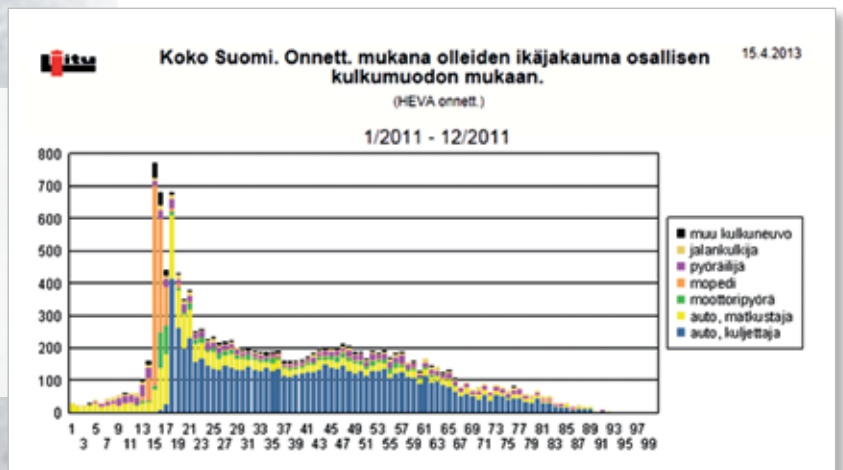
Käyttäytyminen

Onnettomuuksien syynä ovat usein inhimilliset virheet, joita tehdään tietoisesti tai tiedostamatta. Tienkäyttäjistä 50–60 prosenttia ei noudata nopeusrajoituksia. Tämä johtaa vuosittain 100–150 liikennekuolemaan. Päivittäin tehdään noin 8.000 automatkaa alkoholin vaikutuksen alaisena. Liikenneonnettomuuksissa menehtyneistä henkilöauton kuljettajista 30 prosenttia ajoi alkoholin vaikutuksen alaisena vuonna 2011. Yksittäisonnettomuuksissa vastaava osuus oli 50 prosenttia.

Puolet niistä liikenneonnettomuuksissa menehtyneistä, jotka eivät olleet käyttäneet turvavyötä, olisi todennäköisesti selvinnyt hengissä turvavyön avulla. Eräät tutkijat uskovat, että jopa 20–30 prosenttia vakavista liikenneonnettomuuksista johtuu kuljettajan nukahtamisesta.

Yhtenä ongelmana on ihmisten liikennekäyttäytymisen. Osa virheistä tehdään rikkomalla sääntöjä tietoisesti. Esimerkkinä tästä on nopeusrajoitusten ylittäminen, rattijuopumus ja turvalaitteiden käyttämättä jättäminen. Tämän lisäksi on myös äärim-

Joka viides tieliikenteessä menehtynyt oli nuori (15–24 v). Joka kolmas tieliikenteessä loukkaantunut oli nuori (15–24 v). Liikenneonnettomuus on nuorten yleisin vammautumisen syy ja nuorten miesten yleisin kuolinsyy.



mäistä ja tietoista virheikäyttäytymistä, kuten jännityksen hakeminen ajamalla kilpaa yleisillä teillä. Toisen virheikäyttäytymistyyppin taustalla ovat inhimilliset heikkoudet, joita ovat esimerkiksi heikko näkökyky, monimutkaisten liikennetilanteiden ymmärtämisen vaikeus, heikko reaktiokyky, stressi ja väsymys.

Käyttäytymiseen vaikuttavat myös omat asenteet. Asenteet rattijuopumusta kohtaan ovat varsin erilaiset kuin nopeusrajoitusten ylittämistä kohtaan. Lähes kaikki ovat sitä mieltä, että on ajettava selvin päin. Monet hyväksyvät kuitenkin lievää ylinopeutta ajamisen. Liike-elämässä voi esimerkiksi olla tärkeämpää noudattaa toimitusaikoja kuin liikennesääntöjä.

Ihmisten asenteisiin ja käyttäytymiseen vaikuttavat sosiaaliset normit, joista osa koskee koko yhteiskuntaa ja osa omaa lähipiiriä. Joissakin tilanteissa muilla tienkäyttäjillä voi olla sellainen vaikutus, että on pakko ajaa ylinopeutta, vaikka kuljettaja itse haluaisikin noudattaa nopeusrajoitusta. Joskus voi myös olla hyväksyttyä ajaa juhlista kotiin päihtyneenä myöhään yöllä. Yleisesti ottaen normina koko yhteiskunnassa on kuitenkin, ettei alkoholin vaikutuksen alaisena saa ajaa autoa.

Ajoneuvon ominaisuudet

Liikenneonnettomuuksien vakaviin seurauksiin on ajoneuvon liittyen kaksi merkittävää syytä.

Ensiksikin ajoneuvojen turvallisuus riippuu varustustasosta. Monista ajoneuvoista puuttuu nykyäänkin turvalaitteita, kuten turvatyyny, ajonvakautusjärjestelmä ja niskavammoilta suojaavat laitteet.

Toisena syynä on se, että samalla alueella liikkuu eripainoisia ajoneuvoja. Eripainoisilla ajoneuvoilla on yhteentörmäyksessä varsin erilaiset ominaisuudet, mikä johtaa siihen, että pienempi ajoneuvo on aina vaarallisempi ja huomomassa asemassa, esimerkiksi henkilöauto verrattuna rekka-autoon.

Ristiriitaiset tavoitteet

Liikenneturvallisuus ei aina ole ykkössijalla tärkeysjärjestyksessä. Koko yhteiskunnassa ja monissa yrityksissä ja organisaatioissa tehdään priorisointeja, joissa liikenneturvallisuus ei ole kärkipäässä monistakin eri syistä. Liikkuvuutta, toimitusten ajoissa suorittamista ja aikatauluja koskevat vaatimukset katsotaan toisinaan tietoisesti tai tiedostamattomasti tärkeämmiksi kuin kuljetusten turvallisuus.

Turvallinen liikennejärjestelmä vaatii johtamista ja ohjaamista. Eduskunta ja hallitus laativat tieliikennejärjestelmää koskevia lakeja, sääntöjä ja määräyksiä. Myös yritysten, organisaatioiden ja viranomaisten johdolla on tärkeä rooli, kun ne laativat toimintamalleja ja -ohjeita. Suomessa on saatu onnettomuusluvut vähenemään, ja liikenneturvallisuuden parantamiseen tähtäävien toimien tulokset ovat jo näkyvissä. Parantamisen varaa on silti vielä paljon. Liikenneturvallisuuspolitiikka on yrityksissä ja organisaatioissa valitettavasti vieläkin lapsipuolen asemassa verrattuna esimerkiksi työturvallisuuspolitiikkaan.

Priorisointi ei ole helppoa, kun huomioitavaa on paljon. Liikenneturvallisuuden tärkeyttä punnitaan koko ajan suhteessa moniin muihin intresseihin. Nopeusrajoituksia asetettaessa ympäristö- ja liikenneturvallisuustavoitteet voivat toisinaan olla ristiriidassa saavutettavuuden ja aluekehityksen tavoitteiden kanssa. Toinen esimerkki on, että toimitustarkkuuden mitapuuna on usein aika ja raha, mutta harvoin onnettomuuksien tai kuolemantapausten määrä. Aloilla, joilla kilpailu on kovaa, voi olla houkuttelevaa asettaa toimitusaikojen noudattaminen etusijalle liikenneturvallisuuteen nähden. Nopeusrajoitusten ylittämisen onkin arkipäivää joissakin yrityksissä. ●



Onnettomuuden syitä voi olla satoja, mutta vain kaksi asiaa ratkaisee sen, miten pahoja vammoja syntyy: minkälainen voima ihmiseen kohdistuu ja miten hyvin hänet on suojattu. Voima riippuu ensisijaisesti auton nopeudesta onnettomuushetkellä.

Kekkosteistä Sevetintiehen

Jo ennen presidenttikausiaan Kekkonen teki patikka- ja hiihtoretkeä pohjoisen kairoihin ja erämaihin. Matkoillaan hän tapasi maakunnan väestöä, hänen jätkämäinen rento karismansa puri kansaan. Kekkosesta tuli ”mejän Urski”. Kaikki tapaamansa pohjoisen asukkaat ovat arvostaneet hänen vierailujaan. Niiden yhteydessä on kerrottu elämästä, toimeentulosta ja esitetty toivomuksia asioista, jotka ovat olleet sillä hetkellä sydäntä lähimpänä. Ja Kekkonen kuunteli sekä ymmärsi, olivathan hänen juurensa Kainuun kansasta.



Kekkonen juttelee kolttain luottamusmiehen Jaakko Sverloffin kanssa. Kerrotaan, että Jaakko olisi sanonut Kekkoselle; ”Sinua, Herra presidentti mie teitittelen, mutta kaikkia muita mie sinuttelen”.

Pääministerinä ollessaan Kekkonen edisti tieyhteyksien luomista tiettömille seuduille, muun muassa Kainuuseen ja Lapissa.

Rakennustöitä varten Kainuuseen perustettiin vankien työsiirtola. Se rakensi 1950-luvulla seitsemän tieosuutta, joiden yhteispituus oli 250 kilometriä. Kansan nimittämät tieosuuksien tekemät tieyhteydet Kekkoseteiksi. Vuonna 1993 ilmestyi Tielaitoksen tiemuseon julkaisusarjassa **Timo Haaviston** kirjoittama tutkimusdokumentti Kainuun Kekkostiet, joka kertoo niiden syntyhistorian.

Ikimuistoinen juhla Sevetissä 1964

Kekkosen vaellusretkien vaikutus Lapin tiestön kehitykseen on jäänyt aikaisemmin hyvin vähälle uutisoinnille. Tie & Liikenne -lehden tämän vuoden numeroissa 2 ja 3 on kerrottu, kuinka Kekkonen hiihti tien Raattamaan sekä patikoi Puljuun ja Kutturaan.

Myös valtakuntainvälisen tieyhteyden Kaamanen-Sevettijärvi-Näätämö-Norjan raja eli Sevetintien syntymiseen Kekkosen hiihtoretkeillä keväällä 1964 oli suuri vaikutus.

Hiihtoretki alkoi Utsjoelta Ailigastunturin yli ja edelleen tuntureilla poiketen kohti Sevettijärveä. Moottorikelkat olivat ensimmäistä kertaa retken huoltojoukkojen käytössä. Toisena matkapäivänä Kekkonen hiihti ensimmäisenä seurueesta valmista latua myöten Sevettijärvelle, jonne oli kokoontunut kolttakansaa vastaanottamaan tasavallan päämiestä.

Päivä oli ikimuistettava juhlapäivä Sevetissä. Koululaisillakin oli lomapäivä. Seurue majoittui koululle, jossa kyläläiset tarjosivat poronkärjistystä. Kekkoselle esitettiin kunnan ja kyläläisten taholta toivomuksia, joista päällimmäisenä olivat kehnojen kulkuyhteyksien parantaminen.

Presidentin viran vaatavuus

Paluu Sevetistä Kaamanen-Utsjoki-maantien varteen autoille Syysjärvelle tapahtui Sammattijärven kautta, jossa asui **Sammeli Morottaja** eli Karhu-Sammeli.

Kekkonen poikkesi jututamassa Karhu-Sammelia, joka oli merkkihenkilö paikakunnalla ja erittäin arvostettu mielipiteistään. Kekkonen seurueeseen kuulunut

talousneuvos **Yrjö Alaruikka** eli Poro-Ruikka on muistellut tapausta teoksessaan Kohisten virtaa Kemijoki:

”Nämä matkahiihdot olivat mielenkiintoisia siinä mielessä, aina oli edessä uudet maisemat ja mahdollisesti aikaisemmin tapaamattomat ihmiset, joitten suorapuheisuudesta sai nauttia. Niinpä Sammattijärvellä Karhu-Sammeli, oikealta nimeltään Sammeli Morottaja, intoutui kertomaan presidentin viran vaatavuudesta. Hän selitti ulkopolitiikan vaikeuden, kun pitää tietää, miten ne maissa meinaavat ja hommaavat. Onko niillä vaikutusta Suomen asioihin? Sisäpolitiikka se vasta värkkiä on. Se on kiverä ja kavera kuin hongan oksa. Siinä yksi ja toinen pyrkii kiilaamaan. Ei siinä virassa vajaakantinen pärjää. Se oli saamelaisen kansanmiehen suusta aikamoinen tunnustus Urho Kekkoselle. Sammeli Morottajan aivoitukset perusteluineen olivat paikalleen osuneita.”

Kekkonen hiihdettyä keväällä 1964 Sevettiin alkoi jo seuraavana kesänä Kaamanen-Seveti-tien kunnostaminen. Aiemmin tiettömälle välille Sevetti-Näätämo (Norjan raja) tehtiin silmämääräinen



Kekkonen hiihtoretki Utsjoki-Seveti-Syysjärvi, pituus noin 250 kilometriä. Todellisuudessa matka oli huomattavasti pitempi, sillä Kekkonen suksi kulki laajalla säteellä pitkin tuntureita. Utsjoen ja Sevetin välillä yövyttiin kerran, samoin Sevetin koululla. Lopputaipaleella oli myös yksi yöpyminen, joten retki kesti neljä päivää.

polkutien rakennussuunnitelma. Norjan Näätämoön Sevetistä päästiin autolla ensimmäisen kerran viiden vuoden kuluttua vuonna 1969. Tiejuhla oli kaikille ikimuistoinen, kun valtakuntain välinen yhteys Suomesta Sevetin kautta Norjaan vihittiin virallisesti ja juhlain menoin. ●

Lähteet:
Sevetin kyläläisten tiedonantot Erkki Liljalle, joka suoritti kesällä 1964 silmämääräisen polkutien rakentamissuunnitelman välille Sevetti-Näätämo (Norjan raja).
Yrjö Alaruikka: Kohisten virtaa Kemijoki. Rovaniemi 1977.

DAVY BEILINSON



Raitiovaunujen uusi tuleminen USA:ssa

Phoenixin Light Rail

Phoenixin kalustona on Kin-kysyarionin matalalattiaiset vaunut. Vaunuun mahtuu noin 200 matkustajaa, näistä 66 istumaan.

Monessa USA:n kaupungissa oli aikanaan perinteinen raitiovaunuverkosto. Phoenixissa raitiovaunut liikkuvat vuosina 1887–1948. Paluu kiskoille tapahtui joulukuussa 2008, kun kaupungissa otettiin käyttöön uusi light rail -järjestelmä.

Metro Light Railiksi kutsutun, 32 kilometrin mittaisen linjan toteuttaminen tuli mahdolliseksi vuonna 2000 pidetyssä kansanäänestyksessä. *Transit 2000 Regional Transportation Plan* (RTP) tähtäsi mm. paikallisen bussiliikenteen parantamiseen sekä bussien pikalinjojen ja light railin toteuttamiseen. Äänestyksessä päätettiin korottaa myyntiveroa 0,5 %. Tämä osuus suunnattiin joukkoliikenteen parantamiseen.

Light railin rakennustyöt aloitettiin maaliskuussa 2005. Linjan rakentaminen maksoi 1,4 miljardia dollaria eli noin 1 miljardi euroa, kilometrikustannus oli 32 milj. euroa. Käytökustannusten arvioidaan olevan 134 milj. euroa seuraavan viiden vuoden aikana eli 27 milj. euroa vuodessa.

Linjalle arvioitiin 26.000 matkustajaa päivässä, mutta heti alkuun matkustajia

oli 33.000. Vuonna 2012 keskimääräinen arkipäivän matkustajamäärä oli 43.300 henkilöä.

Phoenixissa asuu 1,5 miljoonaa ja Phoenixin metropolialueella 4,2 miljoonaa ihmistä. Phoenix on Arizonan osavaltion pääkaupunki ja USA:n kuudenneksi väkirikain kaupunki.

Light rail -linjalle on jo rakenteilla kaksi laajennusta (6,4 km ja 5 km). Ensimmäinen tulee käyttöön keväällä 2015 ja toinen viimeistään vuoden 2016 aikana. Muitakin laajennuksia on suunnitteilla. Niiden toteutuminen riippuu rahoituksen varmistumisesta.

Maan pinnalla – keskellä katua

Linja on toteutettu mahdollisimman huokeasti, tinkimättä kuitenkaan hyvästä palvelutaloudesta ja matkan sujuvuudes-

ta. Light rail kulkee koko matkan maan pinnalla, pääosin keskellä katua omalla uralaan, eikä sillä ole ainoatakaan siltaa tai tunnelia autoliikenteen poikki. Keskustassa linja kulkee viiden aseman verran kahdella rinnakkaisella kadulla suuntaansa.

Maksiminopeus on 88 km/h, joten vaunu kulkee linjan päästä päähän 65 minuutissa. Keskinopeus pysähdyksiin on 29,5 km/h. Light rail korvaa samalla linjalla aiemmin liikennöineen bussin, jonka matka-aika oli 80 minuuttia ja joka oli altis liikenteen ruuhkahäiriöille.

Linjalla on 28 asemaa eli asemaväli on hieman yli kilometrin. Asemat on suunniteltu toimimaan jopa kolmen vaunun junilla. Kahdeksalla asemalla on liityntäpysäköintipaikkoja, joita on yhteensä 3.324. Ruuhka-aikaan vuoroväli on 12 minuuttia ja muul-



Perjantain päiväliikenteessä oli matkustajia kuin Helsingin raitiovaunuissa.

loin 20 minuuttia.

Matkaliput ovat samanhintaisia kaikissa Phoenixin joukkoliikennevälineissä. Suomalaisittain liput ovat varsin edullisia: yksi matka 2 \$, päivälippu 4 \$, 7 päivän lippu 20 \$, 15 päivän lippu 33 \$ ja 31 päivän lippu 64 \$.

Työmatkojen osuus linjalla huomattavan pieni

Yleensä joukkoliikenne palvelee erityisesti työmatkoja, mutta Phoenixin light railin matkustajista vain 27 % käyttää sitä työmatkoihin. USA:ssa joukkoliikenteen matkoista työmatkojen osuus on yleisemmin luokkaa 60 %.

Phoenixin light railia käytetään erityisen paljon matkoihin ravintoloihin, baareihin ja urheilu- ja kulttuuritapahtumiin keskustassa. Linja kulkee aivan keskeisten paikkojen vierestä, joten sillä on helppo mennä keskustaan ja eri tapahtumiin. Keskustan elinvoimaisuus on light railin myötä kasvanut huomattavasti.

Keskustan itäpuolella linja kulkee mm. Phoenixin lentokentän ja Arizona State Universityn kampuksen kautta. Kampuksella on kaksi suurta ihmismääriä keräävää yliopiston urheilustadionia.

Vaunun kulku on pääosin jouhevaa, mutta yllättävän monessa liittymässä vaunu pysähtyy liikennevaloihin muutaman henkilöauton

vuoksi. Tämä on valitettavan yleistä USA:ssa – henkilöauton luvatussa maassa. Euroopassa käytössä olevaa

täydellistä etuisuutta ei tahdota antaa tälle joukkoliikennemuodolle henkilöautojen kustannuksella, vaikka light



Oma erikoisuutensa Phoenixissa on runsas polkupyörien määrä vaunuissa – jokaisessa vaunussa on kahdeksan ripustuspaikkaa polkupyörille, lisäksi pyöriä oli usein käytävilläkin. Asemilla on lukittavia säilytyslaatikoita polkupyörille.



Phoenixin light rail kuljettaa paljon ihmisiä ravintoloihin ja kulttuuripalveluihin. Oikealla Phoenix Suns'n NBA -joukkueen koripallostadion.

Mikä light rail on

Light rail on maailmalla yleisesti käytössä oleva termi ja tarkoittaa nykyaikaista raitiovaunua. Suomessa light railia on kutsuttu myös pikaraitiotieksi.

Light rail ottaa virran yläpuolisesta johtimesta, joten sen kiskojen yli voi ajaa autolla tai kävellä.

Light rail kulkee parhaimmillaan 80–90 km/h sellaisilla osuuksilla, joilla se muun ympäristön kannalta on mahdollista. Toisaalta light rail liikkuu myös kadulla tai kadun varrella katunopeuksilla (40–60 km/h) kuin myös kävelyalueilla kävelijöiden tahtiin. Light raililla on siis liikenneympäristössä monta eri "olomuotoa".

Syy light railin suosioon maailmalla on se, että sillä on kaikki metron ominaisuudet, mutta se on huomattavasti edullisempi rakentaa. Yleisesti tiedetään, että yksi kilometri metroa maan alla maksaa saman kuin 10 kilometriä light railia maan pinnalla. Niinpä light railia onkin viime vuosikymmeninä maailmalla rakennettu paljon enemmän kuin metroa.

Light railin toiminta maan pinnalla tuli mahdolliseksi kun liikennevaloteknologia kehittyi niin, että light railille voitiin antaa liikennevaloissa esteetön kulku. Näin light railin matkanopeus saadaan nostetuksi varsin korkeaksi.

Light rail -vaunu on tyypillisesti noin 30 m pitkä ja noin 2,7 m leveä. Yhteen vaunuun mahtuu 200–250 matkustajaa. Hiljaiseen aikaan ajetaan yhdellä vaunulla, mutta ruuhka-aikaan kahden, jopa kolmen vaunun junilla kysynnästä riippuen. Viime vuosina kalustoa on kehitetty, niin että nykyisin löytyy kysynnän mukaan monen mittaista kalustoa (25–45 m). Mikäli mitään erityisiä syitä ei ole muuhun raideleveyteen, niin valtaosa maailman light rail -järjestelmistä käyttää 1.435 mm kiskoja.

Light rail -verkostoja on ympäri maailman – Aasiassa, Pohjois-Amerikassa ja Euroopassa. Varsin hyvä light railia esitteleviä sivustoja ovat www.lрта.org ja www.lightrailnow.org.

Helsinki ja Espoo ovat jo pitkään, yli 25 vuotta, suunnitelleet light railia Itäkeskuksesta Leppävaaran kautta Tapiolaan. Tämä Raid-Jokerin nimellä kulkeva hanke on kuitenkin edennyt varsin vaatimattomasti pääosin pääkaupunkiseudun metronnostuksesta johtuen. Osin hitaus johtuu myös valtiovallan varsin vaatimattomasta tuesta tälle raideliikennemuodolle.

Tampereella ja Turussa on myös meneillään light rail -projektit, mutta niissäkään ei vielä ole saatu aikaiseksi rakentamispäätöksiä. Suomi lienee viimeisin Euroopan valtioista, jossa ei ole ainoatakaan nykyaikaista light rail -linjaa. Lähin light rail löytyy Tukholmasta, jossa Tvärbana on kuljettanut ihmisiä jo vuosia.



Sprinter on hyvä lisä Kalifornian joukkoliikennetarjontaan ja aika tulee näyttämään onko diesel light raililla laajempaakin tulleisuutta.

Sprinter – dieselkäyttöinen light rail

Sprinter on light rail -linja, joka kulkee Kaliforniassa sisämaahan Escondidon ja rannikolla sijaitsevan Oceansiden kaupunkien välillä. Tämä 35 km mittainen linja otettiin käyttöön vuonna 2008. Linja kulkee pääosin vanhaa rautatien käyttämätöntä ratapohjaa. Erikoisen tästä light railista tekee se, että linjalla ajetaan diesel-junilla. Kalustona on 12 vaunuparia Siemensin VT642 Desiro dieseljunia.

Linjalla on 15 asemaa. Vuoroväli on 30 minuuttia, lähivuosien tavoite on lyhentää se 20 minuuttiin. Tämä edellyttää kaksiraiteisen osuuden kasvattamista nykyistä 44 % suuremmaksi. Matkaan linjan päästä päähän kuluu 53 minuuttia eli matkanopeus on noin 40 km/h. Linjaa käyttää päivittäin keskimäärin 7.800 matkustajaa.

Sprinterin kulku on erinomaisen tasaista ja mukavaa, onhan alla uudet kiskot. Vaunut ovat viihtyisiä, niin kuin nykyaikaiset raideliikennevaunut missä tahansa. Matkustajahan ei millään muotoa erota, onko virtalähteenä diesel vai sähkö.



Hyvien uutisten voima

Elämäntyönään mielenterveyden puolesta toiminut **Pirkko Lahti** kertoi aikaa sitten seminaarissa tarinan ihmisen sisällä vallitsevasta jatkuvasta hyvän ja pahan tasapainoilusta.

Preerian yössä nuori intiaani kysyy leiritulen äärellä viisaalta ikämieheltä kumpi sisällämme taistelevasta kahdesta sudesta lopulta voittaa, hyvä vai paha. Vanhus vastaa sen suden voittavan, jota ruokitaan.

Äskettäinen jymytieto Äänekoskelle Metsä Groupin toimesta syntyvistä kaivatuista työpaikoista sai minut spontaaniin riemuun. Huonoja uutisia on piisannut jo liian pitkään. Yksittäiset ihmiset, perheet ja yhteisöt ovat olleet kovan paikan edessä, kun työtä ei ole ollut. Vaikka me suomalaiset olemme oman arkemme taistelijoita, on monella ollut viime aikoina kohtuuton taakka kannettavanaan.

Äänekosken valo leviää toivottavasti nopeasti ja laajalle. Arvioiden mukaan nyt liikkeelle lähtevä hanke työllistää jopa 6.000 ihmistä. Ei ihme, että ministeri **Ihalainen** lähetti henkilökohtaisen kiitoskirjeen Metsä Groupin pääjohtajalle **Kari Jordanille**. Ihalainen totesi yhtiön tehneen isänmaallisen teon. Samaa isänmaallisuutta voi peräänkuuluttaa nyt hyvällä syyllä myös muilta suuryrityksiltämme.

Vuoden alusta voimaan astunut yhteisöveron alennus tehtiin juuri kannusteeksi tällaisten Äänekosken ihmeiden edesauttamiseksi. Vaikka hallitusta yhteisöveron alentamisesta parjattiin, on

se osoittautunut kaukaa viisaaksi toimeksi. Tällaista kaukoviisautta tarvitaan hallituksilta suomalaisen yhteiskunnan rakentamiseen hyväksi paikaksi myös tuleville polville.

Viisaiden valtiovallan ja yritysten toimien ohella suomalaisen yhteiskunnan ongelmien taltuttamiseen tarvitaan myös yleisten asenteiden muuttamista sellaisiksi, että nähdään myös arkiseen yhteiseen hiileen puhaltamisen tärkeys.

Välittämisen asenteenhan kuuluisi näkyä arjessa laajalla rintamalla niin kuntien peruspalveluiden kuin tavallisten ihmisten kautta. Se miten ihminen kohdataan erilaisissa palveluissa ja etenkin hänen hätänsä hetkellä on merkityksellistä.

Se mikä yhteiskuntaamme syö rotan lailla on välinpitämättömyys ja itsekeskeisyys. Kukaan ei pakota ketään kiusaamaan, vähättelemään, mitätöimään tai sivuuttamaan toisen ihmisarvoa. Ja silti sitä tapahtuu aivan liikaa.

Onneksi todisteita hyvien asenteiden olemassa olosta ei tarvitse hakemalla hakea. Riittää kun katsoo ympärilleen avoimella mielellä. Pieniä arkisia normaaliuden todisteita on kaikkialla. Olen ilokseni todistanut kuinka maassa maakaavaa miestä on riennetty aikailematta



auttamaan, vaikka hän onkin haissut alkoholiille, ihmiset ovat hymyilleet toisilleen aamun ruuhkabussissa, nuori mies on auttanut iäkstä rouvaa kantamaan ruokakassia, ja kun hississä lapsi pyysi tuntematonta miestä laulamaan hämähäkkilaulun, toisilleen tuntemattomat hissimatkaajat kajauttivat sen yhteislauluna kaikkien riemuksi.

Vaikka lehtiä lukemalla voi toisenlaisenkin kuvan saada, ei maailma ole onneksi pelkkää murhetta. Hyviä uutisia on loppujen lopuksi enemmän kuin huonoja ja niistä pitäisi kertoa maailmalle useammin. Hyvän viestit ruokkivat hyvää.

MARIA GUZENINA-RICHARDSON
KANSANEDUSTAJA (SD)
LIIKENNE- JA VIESTINTÄVALIOKUNNAN
VARAJÄSEN



Tampereella oli pidetty kesäkuussa vuotuiset Tiepäivät ja vuoden 1934 viimeinen numero oli yhteenveto tapahtumasta. Liki parisataa henkilöä osallistui kahden päivän aikana esitelmätilaisuuksiin, tientekoaines- ja autotarvikenäyttelyyn sekä työnäytösretkelle Sääksjärvelle. Tiepäivien teemana oli tällä kertaa kylätiet ja kylätietekniikka, joiden merkitystä maalla asuvien ihmisten jokapäiväisessä ja koko kansan taloudellisessa elämässä haluttiin korostaa. Maa-herra **S. Mattson** mainitsi puheessaan, että valtiot olivat kyllä ymmärtäneet kokonaisvaltaisesti toimivan tieverkoston merkityksen, mutta Suomessa tieolojen kehittämistyössä oltiin vasta alussa. Tiesioihin kaivattiin meillä johdonmukaista ohjelmallisuutta.



Soramylyn työskentelyyn tutustumassa.

Tieyksiköt haltuun

Professori **E. A. Piponius** ja insinööri **V. V. Heikkilä** aloittivat seminaarin käymällä läpi tieyksiköinnin taustoja ja nykykäytäntöjä. Tieyksiköinti oli otettu käyttöön jo vuonna 1734 ja 1934 sen perusajatus oli yhä sama: kaikki

kylätietä, sen siltoja ja rumpuja säännöllisesti käyttävät tilanhaltijat olivat velvoitettuja osallistumaan tierakentamiseen ja kunnossapitoon. Tämän tierasituksen suuruuden määräsi maanmittausinsinööri tiepäätöksessä tieyksiköiden perusteella. Tieyksiköiden määrään vaikutti se,

kuinka paljon kukin tieosakas tietä käytti (matkojen pituus ja käytön rasittavuus) ja käytöstä hyötyi sekä tien vaikutuspiiriin kuuluvan maan pinta-ala.

Tielaki edellytti, että kylätiet pidettiin kesäisin liikennöitävässä kunnossa, mutta talviauikipidosta tieosakkaat saivat itse päättää. Kuntoa valvottiin kahdesti vuodessa pidettävässä tiekatselmuksessa. Niin kunnossapito kuin tierakentaminen voitiin toteuttaa luonnossa kaikkien tieosakkaiden kesken tai vastaavasti teettämällä työ (kokonaan tai osin) urakalla, jolloin työhön osallistumattomat tieosakkaat korvasivat työpanoksensa rahalla. Kyläteiden kunnossapitoon oli mahdollista saada valtionavustusta 25–50 % kustannusarvion määrästä. V. V. Heikkilä totesi, että kyläteiden kunto oli tämän kannustimen vuoksi kohtenut viime vuosina, mutta suurimmaksi osaksi kylätiet eivät täyttäneet teknisiä vaatimuksia.

Epäkohtia tieyksiköinnissä

Vaikka tieyksiköintiä oli vuosien saatossa kehitetty pienin muutoksin tieosakkaiden kannalta oikeudenmukaisempaan suuntaan, ilmeni siinä hallitussihteerin **A. Kekonin** mielestä yhä epäkohtia. Merkittävimpänä epäkohtana Kekoni esitti sen, ettei tien vaikutuspiiriin kuuluvan maan arvoa huomioitu tieyksiköinnin perusteena. Hänen mukaansa lakia tuli muuttaa siten, että mitä kauemmas kylän keskustasta tiellä kuljettiin, sitä pienempi merkitys tilan pinta-alalla oli tieyksiköinnissä. Ehdotus perustui siihen, että maan arvo laskee yleisestikin keskustasta pois päin kuljeltaessa.

Kekoni nosti esityksessään esiin myös kyläteiden tilapäiset käyttäjät. Nykyisellään tieosakkuus edellytti säännöllisiä, tilanomistajien omakohtaisia ajoja, mutta käytännössä myös tilapäisesti teitä käyttävät rasittivat niitä aina korjauspisteeseen saakka.



Esitelmätilaisuus Pellavatehtaan juhlasalissa.

Kaava No 42.

Tilan merkki	Tien käyttö				Tien kulutusta eli siltä lähtevää hyö- tyä osottava luku	
	Laatu	Pituus, km	Kertaa vuodessa	Kulutus- jyvä	Eriksen	Yhteensä
1 ²	Käyttö viljelys- ja kuorma-ajotienä	0.5	1,300	8	5290	
	Maiden kuljetus	2.0	360	2	1440	
	Karjan kulku	1.2	200	3	720	
	Keveämpi ajo	2.0	50	1	100	7400
1 ³	Käyttö viljelys- ja kuorma-ajotienä	1.0	700	10	7000	
	Keveämpi ajo	1.0	60	1	60	7060
	Ajo suoviljelykselle	2.2	80	6	1056	1056
2	Käyttö viljelys- ja kuorma-ajotienä	1.5	1,200	10	18000	
	Keveämpi ajo	1.8	80	1	144	18144
	Yhteensä					95000

Kaava No 43.

Kylän nimi	Tilan ja sen omistajan nimi	Manttaalin		Arvioidun hyödyn		Ehdotettu osuus %, ma
		osuus	omistus %, ssa	osuus	omistus %, ssa	
Kantola	Anttila RN:ö 1 ² , Paavo Pouta	0.2500	3.1	7,400	7.8	6.0
	Autila RN:ö 1 ² , Juho Heino	0.2000	2.5	7,000	7.6	5.0
	Kiemi RN:ö 1 ⁴ , Eesa Tasa	0.1000	1.3	1,056	1.1	1.2
	Entola RN:ö 2, Into Entola	0.5000	6.2	18,144	19.1	12.0
	Yhteensä	8.0000	100.0	95,000	100.0	100.0

Kylätieyksiköinnissä käytettyjä kaavoja.

Kekonin mukaan myös tilapäiset käyttäjät tuli saada vahingonkorvausvelvollisuuden piiriin. Toisaalta myös vilkkaiden kyläteiden varsilla olevien kauppa-

keiden, virastojen ja ammattiharjoittajien asiakkaiden tien säännöllinen käyttö tuli huomioida, vaikkei se maanomistajan omakohtaista ajoa ollutkaan.

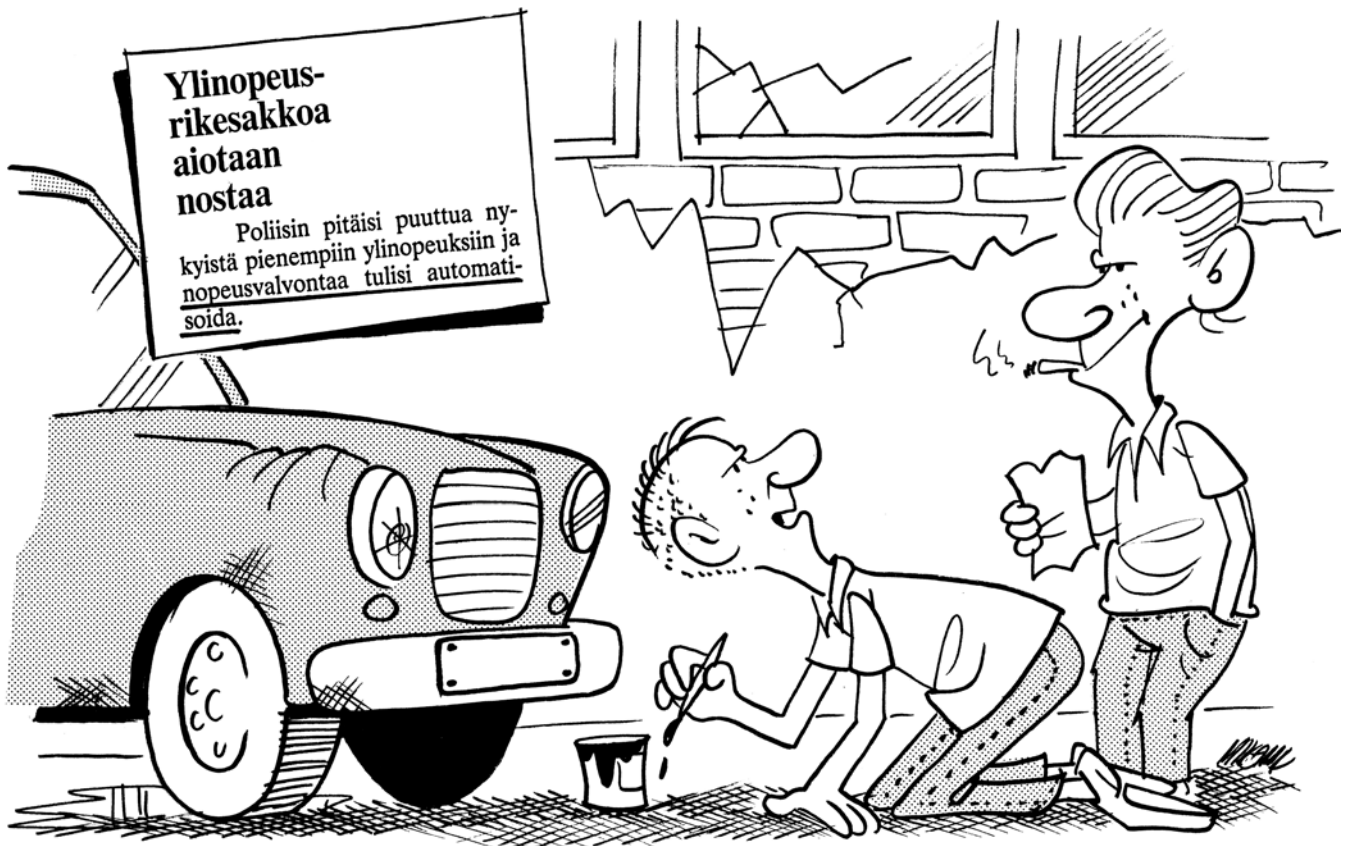
Kekoni ehdotti, että tieosakkaan vuosimaksu vastaisi rahallisesti sitä räsistystä, joka osakkaalle vastaavanlaisesta hyödystä koituisi.

Uutisia maailmalta

Useissa maissa oli harkittu ajokortin edellyttämistä myös polkupyöräilijöiltä. Vaatimuksen taustalla oli ajatus polkupyöräilijöiden nuoresta iästä ja holtittomasta, säännöistä piittaamattomasta ajotyylistä.

Kiinassa oli alettu käyttää bamburuokoa betonipäällysteiden raudoittamisessa. Bamburuo'on etuina olivat sen lujuus ja halpuus rautaan verrattuna. Vielä ei kuitenkaan tiedetty, lahosiko ruoko betonissa.

Saksassa oli suunniteltu ensimmäiset vain polkupyöräilijöille tarkoitetut tiet. Pyörätiehanke perustui havaintoon siitä, että osalla valtateistä polkupyöräilijöitä oli peräti 30-80 % kulkijoista ja 25-30 % onnettomuuksista oli polkupyöräonnettomuuksia.



— NIIN, MIKÄ SE LIIKENNEMINISTERIN KÄRRYN REKISTERINUMERO TAAS OLIKAAN ?

Uusia jäseniä Tieyhdistykseen

Yhdistyksen hallitus piti huhtikuussa kokouksen Liikenneviraston tiloissa. Kokouksessa muun muassa hyväksyttiin ehdotuksen ensi vuoden talousarvioksi ja toimintasuunnitelmaksiksi.

Uudeksi henkilöjäseneksi hyväksyttiin **Miia Witting** ja opiskelijajäseneksi **Kristiina Kartimo** ja **Pasi Syvänen**.

Uusimmat yhteisöjäsenet ovat Askolan kunta sekä seuraavat yksityistien tiekunnat:

Anttila-Korpi tiekunta, Janakkala
Kalkkiuunintien tiekunta, Vantaa
Karvolan yksityistie, Outokumpu
Khilbackan tiekunta, Siuntio
Kolho-Salmela yksityistie, Mänttä-Vilppula
Lakovaara-Hautakangas yksityistiekunta, Kitee
Molkkarinmäentien tiekunta, Ulvila
Mäntylän yksityistien tiekunta, Vihti
Poskilammen metsätien tiehoitokunta, Sonkajärvi
Sahajärven tiekunta, Espoo
Tuppilahden metsätie, Tervo
Vestrantien II tiekunta, Vantaa
Vihtavaaran yksityistiekunta, Kitee
Ylä-Runttimäen yksityistie, Jämsä

Ruotsissa mittavia investointeja liikenneväyliin

Tieyhdistyksen hallitus osallistui kokouksensa jälkeen yhdessä mm. Liikenneviraston, LVM:n ja Auto- ja Tieforumin edustajien kanssa tilaisuuteen, jossa kerrottiin läntisen naapurimaan liikennepoliittisista linjauksista ja investoinneista liikenneväyliin. Trafikverketistä paikalle oli saapunut **Lars Bergman**.

Esityksestä ilmeni muun muassa:

- Trafikverketissä on noin 6.000 henkilöä, vertailun vuoksi meillä Liikennevirastossa, ELY-keskuksissa ja Trafissa yhteensä ehkä 1.600–1.700.
- Ruotsissa liikenne- ja väyläpolitiikka on vahvasti sidoksissa hallituksen linjauksiin, syksyllä on jälleen parlamenttivaalit.
- Liikennepoliittiseen suunnitteluun ja päätöksentekoprosessiin käytetään runsaasti voimavaroja ja aikaa, Bergmanin mukaan ehkä liikaakin.
- Poliittinen ohjaus ei aina ole koviin faktoihin tms. Perustuvaa.
- Vuosina 2014–2025 Ruotsi aikoo käyttää 522 miljardia kruunua liikenneväyliin (vajaat 60 miljardia euroa eli liki 5 miljardia euroa/vuosi).
- Suomeen verrattuna Ruotsi käyttää varoja liikenneväyliin kolminkertaisen määrän.
- Summasta 155 miljardia kruunua käytetään teiden ja 86 miljardia ratojen kunnossapitoon.
- Loput 281 miljardia kruunua menee kehittämiseen eli investointeihin, joihin toki kuuluu jonkin verran myös isoja kunnossapitoon luettavia töitä.
- Uusinvestointeja on siis huomattavan paljon, vaikka esitelmöitsijä alussa sanoi, etteivät uudet väylärakentamiset ole ratkaisu liikenteen haasteisiin.
- Investointeja ei valtion budjetissa ja kirjanpidossa laiteta taaseeseen (siten että vuosittaisina kuluina olisi vain poistot) eli Ruotsissa on sama käytäntö kuin Suomessa.

- Infraan saadaan korvamerkittynä ruuhkaverojen tuotto (Tukholma ja Göteborg), mutta muuten investointien rahoitus tulee normaaleista budjettivaroista.
- Ruotsissa ei käydä ainakaan erityisen laajaa keskustelua infrarahastoista tai vastaavista, ehkä ei ole tarvetta, koska rahaa muutoinkin on.

Väylät & Liikenne 2014

Väylät & Liikenne tapahtuma pidetään Tampereella Tampere-talossa 27.–28.8. Esitelmäehdotuksia tuli runsaasti.

Järjestelytoimikunta joutui kevään aikana työskentelemään kuumeisesti ja muodostaakseen kattavan ohjelman toukokuussa. Toimikunta joutui jälleen harmittelemaan, että vain reilu kolmannes pääsee estradille. Pois joudutaan jättämään erittäin hyviä ehdotuksia.

Tapahtuman näyttely on pääasiassa Sorsapuistosalissa. Tunnetusti Tampere-talolla on sellainen tilanne, että näyttelykapasiteetti on rajallinen. Siksi kannattaa varata tila hyvissä ajoin. Netissä asiasta lisää tietoa.



Liikennevirasto ja Tieyhdistyksen hallitus kutsuivat Ruotsin Trafikverketistä edustajan kertomaan naapurimaan liikenneväylien tulevaisuusnäköymistä.



Liikenneviraston Mirja Noukka ja Helena Marjaranta tiiviissä jatkokeskustelussa Trafikverketin Lars Bergmanin kanssa.

Kukaan ei halua suuhunsa hiivan makua,
vaikka juuri se nostatti leivän.

Stanislaw Jerzy Lec

Uusi liikenneministeri:

Ylläpidosta ja parantamisesta tingitään

Joitakin viikkoja uutta pestiään hoitanut liikenne- ja kunta- ministeri **Henna Virkkunen** on todennut pestinsä mielenkiintoiseksi ja työlääksi, sekä liikennesektorin erittäin laajaksi.

- Julkisessa keskustelussa keskitytään infrakysymyksiin, mutta sektori on laaja, hän sanoo.

Infrakysymykset pysyvät tapetilla, sillä korjausvelka kasvaa jatkuvasti.

- Yhä enemmän rakennetaan, mutta kunnossapitorahat ovat ennallaan. Itse asiassa tilanne on heikentynyt, kun rahan arvo on laskenut, Virkkunen toteaa.

Väyläverkolla arvioidaan olevan korjausvelkaa noin 2,3 miljardin euron arvosta, josta keskeisellä verkolla vajaa puolet. Korjausvelan määrästä tieverkolla on noin 47 %, rataverkolla 52 % ja loput vesiteillä. Korjausvelan arvioidaan edelleen kasvavan erityisesti vähäliikenteisellä verkolla, mikä toisaalla nostaa päivittäisen kunnossapidon kustannuksia.

Virkkunen on jatkanut liikenneverkon korjausvelkaa selvittävän työryhmän työaikaan lokakuun loppuun. Työryhmän oli alun perin määrä saada työnsä valmiiksi toukokuun loppuun mennessä.

Hallitus teki kuitenkin korjausvelkatyöryhmän työn entistä

vaikeammaksi vähentämällä kevään kehysriihessä 100 M€ perusväylänpidosta vuonna 2015. Vuodesta 2016 alkaen ei toteuteta liikennepoliittisen selonteon mukaista 100 M€:n siirtoa investoinneista perusväylänpitoon.

- Päivittäinen kunnossapito hoidetaan, mutta ylläpidosta ja parantamisesta tingitään, Virkkunen sanoo.

Työllisyyden ja kasvun kannalta kriittisimmän infrastruktuurin vahvistamiseen, pääasiassa päällysteisiin ja siltoihin, on luvattu lisärahaa kertaluotoisiin investointeihin 20 M€ vuonna 2014 ja 30 M€ vuonna 2015.

Raskaan kaluston enimmäismassojen ja -mittojen korotusten vuoksi vuosille 2014–2017 on lisärahoitusta yhteensä 55 M€. Korjaukset kohdennetaan elinkeinoelämän, työllisyyden ja kasvun kannalta kriittisiin kohteisiin. Liikennevirasto on yhdessä elinkeinoelämän ja kuljetusten suorittajien kanssa hakenut kiireellisimpiä kohteita.

100 M€ säästötavoite on myös julkisesti rahoitettujen henkilökuljetusten järjestämisessä. Niihin käytetään vuosittain noin miljardi euroa ja kustannukset nousevat 10 %:n vuosivauhtia.

Töitä liikenneministerille riittää myös Pisararadan rahoituksen kanssa.

SUOMEN TIEYHDISTYKSEN JÄSENILLE!

KOKOUSKUTSU

VUOSIKOKOUKSEEN

Suomen Tieyhdistys ry:n vuosikokous pidetään **tiistaina 3.6.2014 klo 14** yhdistyksen toimitalikiinteistössä Helsingin Lassilassa, Pohjois-Haagan aseman (M-juna) ja Kehä I:n tuntumassa osoitteessa Sentnerikuja 2, 1. krs.

Kokouksen yhteydessä on kahvitarjoilu sekä Liikenneviraston tienpidon asiantuntijan **Vesa Männistön** esitelmä ”*Tiestön korjausvelka ja sen poistaminen*”.

Yhdistyksen ansiomerkkien luovutus tapahtuu kokouksen aluksi.

Vuosikokouksessa;

- käsitellään vuosi- ja tilikertomus vuodelta 2013
- vahvistetaan tilinpäätös 2013 ja päätetään vastuuvapauden myöntämisestä tili- ja vastuuvelvollisille
- käsitellään ja hyväksytään toimintasuunnitelma vuodelle 2015
- määrätään jäsenmaksujen suuruus tai niiden perusteet vuodelle 2015
- vahvistetaan talousarvio 2015
- valitaan yhdistyksen puheenjohtaja vuodelle 2015, hallituksen neljä jäsentä erovuoroisten tilalle vuosiksi 2015-2017

- valitaan tilintarkastaja ja varatilintarkastaja
- käsitellään muut esille tulevat asiat (mikäli muita asioita halutaan kokouksessa päätettävän, on ne esitettävä hallitukselle viikkoa ennen kokousta).

Hallituksen ehdotukset vuoden 2013 toimintakertomukseksi, tilinpäätökseksi sekä vuoden 2015 toimintasuunnitelmaksi ja talousarvioksi ovat kokouksessa jaossa. Ne myös postitetaan jäsenille.

Kokousjärjestelyjen vuoksi etukäteisilmoittautuminen perjantaihin 30.5. mennessä, puh. 0207 861 000 tai sähköpostitse osoitteella toimisto@tieyhdistys.fi

Tervetuloa!

SUOMEN  TIEYHDISTYS
Hallitus

HSY:n Paikkatietoseminaari

HSL-Navigaattori – Avoimuudella reaaliaikaiseen matkansuunnitteluun

Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) järjesti perinteisen Paikkatietoseminaarin 27.3.2014. Tällä kertaa seminaaripuitteet lähes parisataapäiselle yleisölle tarjosi Kiasman Kiasma-teatteri. Koko päivän kestäneessä tilaisuudessa paikkatietoa ja sen soveltamismahdollisuuksia lähestyttiin niin journalismin, liikenteen, maankäytön ja kaupunkisuunnittelun kuin ilmaston näkökulmasta. Liikenteen ja liikkumisen kannalta mielenkiintoisin puheenvuoro käsitteli Helsingin seudun liikenteessä (HSL) kehitteillä olevaa HSL-Navigaattori-palvelua.

HSL-Navigaattori on uudentyypinen palvelusovellus, joka vie pääkaupunkiseudulla nykyisin käytössä olevan Reittioppaan uudelle tasolle. HSL:n ohjelmistokehittäjä **Henri Seijon** mukaan sovelluksen tarkoituksena on tarjota ihmisille nopeasti ja yksinkertaisesti reaaliaikaista matkansuunnittelupalvelua sekä kattavaa tietoa liikenneolosuhteista. Palvelua voi verrata navigaattoriin, joka on tarkoitettu kävelijöille, pyöräilijöille ja bussimatkastajille.

Reittioppaan tavoin käyttäjä löytää sovelluksen avulla reititohjeet lähtöpaikasta A paikkaan B. Parannuksena Reittioppaseen palvelu näyttää muun muassa reaaliaikaisesti niin käyttäjän kuin kulkuvälineiden sijainnit, lähtö- ja saapumisaajat sekunnin tarkkuudella sekä antaa reititohjeet käännekohtien käännökseltä joko kartalla, tekstinä tai puhuttuna. Reititohjeet ovat dynaamisia ja ne päivittyvät, mikäli liikenteessä ilmenee häiriöitä.

HSL-Navigaattori perustuu kokonaisvaltaiseen avoimuuteen: avoimeen kehitystyöhön, avoimeen dataan sekä avoimen lähdekoodin ohjelmistoihin esitti Seijo. Esimerkiksi käyttäjä voi raportoida sovellukseen tietöistä tai arvottaa reittejä niiden maisema-arvon mukaan. Tällä hetkellä sovellus on vielä keskeneräinen, mutta sen prototyyppi on testattavissa Helsingissä ja Oulussa sekä tulossa Tampereelle ja Jyväskylään. Kotimaisten kaupunkien lisäksi HSL on tehnyt kansainvälistä yhteistyötä ja ulkomailla prototyyppi toimii Berliinissä ja Manchesterissa.



Infra-alalle tarvitaan radikaaleja muutoksia

Infra-alan haasteita on selvitetty kolmivuotisessa Infrarakentamisen muutoksessa -hankkeessa, jonka toteuttivat TAMK ja VTT yhteistyössä Tekesin, Liikenneviraston, toimialajärjestöjen ja joidenkin yritysten kanssa. Hanke tuotti yhteisen näkemyksen kehitystarpeista sekä työkaluja infra-alan organisaatioiden ja yritysten operatiiviseen ja strategiseen suunnitteluun.

Hankkeen päätöseminaarissa huhtikuussa Helsingin kaupungininsinööri **Raimo K. Saarinen** perusteli, miksi muutosta tarvitaan. Esimerkiksi Helsingissä rakennuskelpoinen maa on rakennettu jo kahteen ja kolmeen kertaan. Tarvitaan kolmiulotteisia kaavoja. Kuntarakenteen muuttuessa myös alueelliset toimintamallit ja organisaatiot muuttuvat. Some ja avoimuus vaikuttavat hankkeisiin. Ainoa tapa pärjätä muutoksessa on yhteistyö.

Suunnittelun näkökulmaa edustanut **Mikko Leppänen** Rambollista toi niin ikään esiin, että yhdyskuntarakenteen tiivistyminen tuo tullessaan täydennysrakentamisen, maanalaisen rakentamisen, pehmeiköille rakentamisen ja rakentamisen huonommille maapohjille. Vaikeusaste lisääntyy, mutta Leppäsen mukaan Suomessa on tällä hetkellä alle kymmenen vaativien pohjarakenteiden suunnittelijaa, vesirakentamisessa osaajia on alle viisi ja heidänkin keski-ikänsä on yli 70 vuotta.

VR Trackin **Ville Saksi** korosti, että teknologioilla todellakin voidaan nostaa tuottavuutta. Isoissa hankkeissa materiaalikuluissa voidaan säästää miljoonia euroja, kun rakennetaan sentilleen oikeanpaksuiset rakennekerrokset.

Mallintamisen täysimääräinen käyttöönotto mahdollistaa tuottavuusharppauksen infran ylläpidossa ja rakentamisessa. Mallintaminen on ulotettava hankkeen koko elinkaareen: maastomalli ja olemassa olevien rakenteiden malli, uuden tai korjattavan rakenteen tuotemalli, koneohjausmalli, toteumamalli ja ylläpidon malli.

Mallintamisen lisäksi infrarakentamisessa kannattaa ottaa harkitusti käyttöön uutta teknologiaa. Esimerkiksi erilaiset robotiikan ja tietotekniikan sovellukset lisäävät alan tuottavuutta. Avoimeen dataan perustuvat sovellukset ovat keino nopeuttaa hankeprosessia ja mahdollisuus uusille liiketoiminnoille. Alan ammattilaisten koulutusta olisi täydennettävä siten, että tarjolla olevista uusista teknologioista otetaan kaikki irti.

VTT:n **Terttu Vainio** toi esiin myös koulutuksen alueellisen vinouman, alan ammatillista koulutusta on Etelä-Suomessa vähän, vaikka suurin osa töistä on siellä.

Liikenneviraston **Jukka Karjalainen** nosti yhteenvedossa esiin keskeiset asiat: tuottavuus uusilla teknologioilla, urakoinnissa uusi tapa toimia, ekotehokkuus ja osaaminen. Uusien osaajien saaminen on alan yhteinen huoli. Kuten myös se, että nyt yhdessä hyväksi todetut työkalut ja toimintatavat saadaan käytäntöön.

Hankkeen raportit ja lisätietoa: www.vtt.fi/sites/infra2030.



Uppsalaan suurella alipaineella toimiva katujenpuhdistuslaitteisto

Kuten monissa muissa EU:n kaupungeissa, Ruotsin Uppsalalla on ollut vaikeuksia pysyä normien määräämän ilman PM-10 pitoisuusrajan alapuolella. Kaupungeille ja kunnille EU-sääntöjen rikkominen voi merkitä suuria EU:lle maksettavia rangaistuksia.

Tukholma ja Uppsala ovat tehneet vuodesta 2010 saakka tutkimusta katujen eri harjaus- ja puhdistusmenetelmien vaikutuksista ilmanlaatuun. Samana vuonna ruotsalainen Disab Tella AB kehitti DISA-CLEAN-menetelmän. Menetelmässä tien pinta harjataan ja imetään suurella alipaineella puhtaaksi ilman että puhdistusprosessiin lisätään vettä tai kemikaaleja.

Uppsalan kaupunki palkkasi DISA-CLEAN laitteistoa käyttävän urakoitsijan. Täysimittainen testijakso käytiin vuosina 2010–2012. Uusi menetelmä osoittautui tehokkaaksi kaupungin keskustan ilmanlaadun kannalta ja Uppsala päätti investoida omaan laitteistoon.

- Vuonna 2013 emme ylittäneet kertaakaan PM-pitoisuuden ohjearvoja. Käyttämällä suurta alipainetta veden sijaan, voimme todellakin imeä hienon pölyn emmekä "liimaa" sitä vedellä kadun pintaan, Uppsalan kaupungin katujen kunnossapidosta vastaavan liiketoimintayksikön johtajat **Åke Westling** ja **Per Blom** kertovat.

Koska puhdistusmenetelmässä ei käytetä vettä, voidaan katujen puhdistustoimenpiteet käynnistää pakkaskaudella vaikka kadunpinnan lämpötila on vielä alle +0 °C.

Ansiomitalit työstä moottoriliikenteen hyväksi

Liikenne- ja kuntaministeri Henna Virkkunen jakoi 7.5.2014 Moottoriliikenteen ansiomitalit kahdeksalle tieliikenteen toimintaa valtakunnallisesti edistäneelle henkilölle.

Ansiomitalin saivat:

Hallituksen puheenjohtaja **Heikki Hedman**, Keskusautotali Oy

Toimitusjohtaja **Tom Terinkoski**, Teknotoimi Oy Autokiila

Tutkija **Juhani Laurikko**, VTT

Toimitusjohtaja **Iiro Lehtonen**, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry

Tiepalvelupäällikkö **Lauri Lindroos**, Autoliitto ry

Toimitusjohtaja **Juha Pentikäinen**, Lähitaksi Oy

Ylitarkastaja **Jussi Pohjonen**, Poliisihallitus

Toimitusjohtaja **Jan-Martin Börman**, Ovenia Group Oy

Mitali on huomionosoitus henkilöille, jotka ovat oman alansa erityisosaajina antaneet vahvan panoksen ja tehneet pitkäjänteistä työtä moottoriliikenteen kehittämisen ja toimivuuden hyväksi. Mitalin myöntää liikenneministeri Moottoriliikenteen Keskusjärjestö ry:n hallituksen asettaman mitalitoimikunnan esityksen perusteella.

Liikennejärjestelmä.fi tarjoaa tietoa Suomen liikennejärjestelmän tilasta

Valtakunnallinen liikennejärjestelmän tilan seurannan portaali Liikennejärjestelmä.fi on avattu. Se tarjoaa seurantatietoja ja analyyskejä, jotka palvelevat liikennepolitiikan ja strategisen tason suunnittelua ja päätöksentekoa 5–30 vuoden aikajänteellä.

Portaali on suunnattu kaikille niille, jotka työssään tai toiminnassaan tarvitsevat koottua ja analysoitua seurantatietoa Suomen liikennejärjestelmän kehityksestä. Liikennejärjestelmän tilan seuranta on myös tärkeä osa liikennehallinnon toimintaympäristön seuranta.

Liikennejärjestelmä.fi-portaaliin on koottu Suomen liikennejärjestelmän tilan kehitystä keskeisesti kuvaavia indikaattoreita. Sisältö on koostettu tällä hetkellä saatavina olevista tietolähteistä yhteistyössä tiedontuottajien kanssa. Palvelussa on lisäksi linkityksiä yksityiskohtaisemman tiedon lähteille.

Portaalin ovat kehittäneet liikenne- ja viestintäministeriö, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ja Ilmatieteen laitos.

Korkea onnettomuusriski

Mopoautoille tapahtuvista liikenneonnettomuuksista käynnistetään laajempi tutkimus. Mukaan otetaan kaikki henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet, joissa mopoauto on ollut osallisena. Kenttätyön tekevät alueelliset liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat. Tavoitteena on selvittää erityisesti mopoauto-onnettomuuksien riskien erityispiirteet.

Vuoden 2013 lopussa mopoautoja oli noin 8.000. Määrä on lisääntynyt tuhannen kappaleen vuosivauhtia. Vakuutusyhtiöt korvasivat liikennevakuutuksista vuonna 2012 yhteensä 735 mopoautovahinkoa, joissa 2 kuoli ja 146 hengelle sattui henkilövahinkoja. Onnettomuuksista 430 oli mopoautoilijan aiheuttamia.

Samana vuonna korvattiin mopoautojen liikennevahinkoja yhteensä 4.988, joista 3.563 oli mopoilijan aiheuttamia. Kaikista mopovahingoista 2.837 oli henkilövahinkoja.

Ajoneuvokantaan ja vakuutusten määrään suhteutettuna vuonna 2012 mopoautoille tapahtui 88 liikennevahinkoa tuhatta mopoautoa kohden. Vastaava luku mopoilla oli 21 liikennevahinkoa tuhatta mopoa kohden ja henkilöautoilla 31 liikennevahinkoa tuhatta henkilöautoa kohden.

Henkilövahingoissa suhdeluvut olivat lähempänä toisiaan: mopoautoilla 17 henkilövahinkoa tuhatta mopoautoa kohden, mopoilla 13 ja henkilöautoilla hieman alle 5 henkilövahinkoa tuhatta ajoneuvoa kohden.

Oikaisu

Tie & Liikenne -lehden numeron 3/2014 artikkelissa *Vesilahden Suonolassa uusi liittopalkkisilta* oli mainittu, että silta olisi Pirkanmaan ensimmäinen liittopalkkisilta. Näin ei ole, Pirkanmaalla on liittopalkkisiltoja, mutta kirjoittajien tietojen mukaan kyseessä olisi ensimmäinen tämäntyyppinen silta Pirkanmaalla yksityistiellä. Sillan kumilevylaakerit tilattiin Sveitsistä, mutta niitä valmistetaan Suomessakin, toisin kuin jutussa oli mainittu.

Johtavat julkiset tilaajat käynnistävät uuden toteutusmuodon kehittämisen kiinteistö- ja rakennushankkeisiin

Johtavat julkiset hankintayksiköt käynnistivät 3.4. ryhmähankkeen yhteistoimintaan ja riskien jakamiseen tähtäävän urakka- ja sopimusmallin kehittämiseksi. Malli on tarkoitettu kehittää ja testata vuoteen 2016 mennessä siten, että se täyttää myös uuden hankintadirektiivin vaatimukset.

Ryhmähankkeen tavoitteena on muuttaa alan toimintatapoja ja kulttuuria ja nostaa Suomi Euroopan kärkeen vaativien kiinteistö- ja rakennushankkeiden ja palveluiden toteuttamisessa.

Kehitettävä toteutusmalli on tarkoitus perustaa Australiassa laajasti käytettyyn allianssimalliin ja amerikkalaiseen integroituun projektitoimitukseen (Integrated Project Delivery).

Hankkeen puuhämiehenä toimineen Vison Alliance Partners Oy:n **Lauri Merikallion** mukaan suomalaisesta sovelluksesta voidaan puhua yhteistoiminta- tai IPT-mallina, jonka pääasiallisella vietyä allianssimallia sovelletaan Suomessa nyt jommamman Tampereen Rantatunnelin ja Lahden Matkakeskuksen toteuttamisessa.

Kehitettävissä toteutusmallissa on tarkoitus yhdistää 90-luvulla kehitetyn projektinjohtomallin ja edelleen työn alla olevan PPP-kehitystyön tuloksia. Toimialalla ei hanketta koordinoivan Vison Alliance Partners Oy:n **Jani Saarisen** mukaan ole enää varaa PPP-hankkeiden kanssa tehtyihin virheisiin. - Erinomaisen toteutusmallin suurimpana esteenä on ollut yhteisten mallien ja sopimusten puute, joka on selkeästi hidastanut mallin käyttöönottoa. Ei tällaista kehitysvastuuta voi jättää yksittäisille tilaajille. Ensimmäisten alan yhteisten sopimusohjien luomiseen on mennyt nyt jo 15 vuotta, jatkaa Saarinen.

Kehitettävät mallit on tarkoitus testata käytännön hankkeissa.

Ryhmähankkeen toteuttavat ja rahoittavat Espoon Tilakeskus, Finavia, Gasum, Helsingin Tilakeskus, Helsingin yliopisto, Kainuun sote, Liikelaitos Oulun Tilakeskus, Liikennevirasto, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri ja Tampereen kaupunki.

Hanketta ohjaa RAKLI ry ja sen operatiivisesta toteutuksesta vastaa Vison Alliance Partners Oy.

Turvallinen infratyömaa 2013 -kilpailun parhaat

Infra ry:lle vuosi 2013 oli turvallisuuden teemavuosi. Teemavuoden aikana haluttiin kiinnittää huomioita työturvallisuuden kehittämiseen infra-alalla, palkita turvallisia työmaita ja levittää MVR-mittarin käyttöä yhä useampiin yrityksiin ja työmaille.

Keskeinen osa turvallisuuskampanjaa oli Turvallinen työmaa 2013 -kilpailu. Kampanja ja kilpailu olivat osa Nolla tapaturmaa rakennusteollisuudessa 2020 -hanketta.

Maanpäällinen rakentamisen sarjan voitti Skanska Infra Oy:n työmaa Valtatie 8 välillä Kotiranta–Stormossen. Toisen sijan jakoivat YIT Rakennus Oy:n Tarastejärven jätteenpolttolaitoksen maarakennustyömaa Tampereella sekä Lemminkäinen Infra Oy:n Kivisydän-parkkihallin maanpäälliset työt Oulussa.

Maanalaisen rakentamisen sarjan turvallisimman työmaa oli Lemminkäinen Infra Oy:n Kivisydän kallioparkki Oulussa. Toiseksi tuli SRV Rakennus Oy:n Länsimetron rakenustyömaa, Keilaniemen aseman lisälouhinta. Kolmanneksi sijoittui Lemminkäinen Infra Oy:n Koivu-Mankkaantien Urheilupuiston työmaa Espoossa.

Kunniamaininnan saivat seuraavat työmaat (MVR-mittaus tulos oli 95 % tai yli):

- Oittaa ulkoilualue, Espoo (E.M.Pekkinen Oy)
- Friisinkalliontie, Espoo (Skanska Infra Oy)
- Honkasuo, Helsinki (Helsingin kaupungin rakentamispalvelu Stara)
- Keilaniementie, Espoo (Skanska Infra)
- Leppävaaran lähiliikuntapaikan stabilointi + vesihuolto (E.M.Pekkinen Oy)
- Ruoholahden silta, Helsinki (Lemminkäinen Infra Oy)

Turvallisuustaso on noussut infratyömaille vuosi vuodelta. Suojavarusteiden käyttö on jo mallikasta. Työntekijöiden tunnistekortit olivat kampanjatyömaille asianmukaisesti näkyvillä.

Suurimmat puutteet liittyvät silmäsuojainten käyttöön. Myös kaivantoturvallisuudessa riittää kohennettavaa. Luis-kattuja ja porrastettuja kaivantoja toteutetaan edelleen liikaa kokemuseräisesti. Vuosi sitten julkaistun Vaara vaanii kaivannossa -oppaan oppien soisi olevan useamman työmaan käytössä.

FinnMETKO



2014

Jämsä 28.8.-30.8.
www.finnmetko.fi

LUT selvittää liikennemerkkien kuntoarvioinnin automatisointia

Lappeenrannan teknillisen yliopiston matematiikan ja fyysikan laitoksen konenäön ja hahmontunnistuksen laboratorio selvittää Liikenneviraston aloitteesta, voisiko liikennemerkkien kuntoa arvioida jatkossa automaattisesti. Alustavat tulokset näyttävät lupaavilta.

- Perimmäinen ajatus TrafficVision-tutkimushankkeessa on automatisoida tiedonkäsittelyä eli tässä tapauksessa liikennemerkkien automaattista tunnistusta ja kuntoarviointia, mikä on ollut jo pitkään manuaalista ja harvakseltaan tapahtuvaa. Automatisoitu järjestelmä säästäisi yhteiskunnan rahaa, kertoo TrafficVision-hankkeen johtava professori **Heikki Kälviäinen**.

Selvitystyön taustalla on Liikenneviraston halu kehittää omaisuudenhallinnan ja teiden kunnossapidon prosessien synergioita, sillä nykyisin tiedot teillä olevista liikennemerkeistä ja niiden kunnosta ovat puutteelliset ja syntyvät osin erillisissä prosesseissa. Liikennemerkkien kunnossapito olisi myös helpompi organisoida, jos niiden kunnosta ja sijainnista olisi tietoa tietopankissa. LUT selvittää, kuinka tietoa saataisiin kerättyä automatisoidusti.

- Kun tieto liikennemerkkien kuntojen puutteellisuuksista on saatu tietokantaan, voidaan huonoimmat liikennemerkit vaihtaa nopeasti ja entistä paljon tehokkaammin, sanoo LUT:n esitutkimuksen tekijä, tutkimusapulainen **Petri Hienonen**.

Käytännössä liikennemerkit kuvaa laajan perspektiivin kamera, joka on asennettu tiellä liikkuvaan kunnossapitoautoon. Kamera kuvaa liikennemerkit ja saadun datan perusteella tehdään tunnistaminen ja kuntoarvio.

- Kuntoarvion tekeminen on kova haaste konenäölle, koska siinä mallinnetaan ihmisen mielipidettä ja ihmisen sanallisia määritelmiä viidelle eri kuntoluokalle. Eli, mitä esimerkiksi tarkoittaa huomattava määrä lohkeamia tai että värit ovat haalistuneet. Haaste on siinä, miten ihmisten laatuarvio voidaan tehdä automaattisesti, selittää Kälviäinen.

Keski-ikäiset ja seniorit innostuivat tilamaan matkakortteja

HSL uusi huhtikuussa viimekevään menestyksekkään kampanjansa, jossa tarjottiin joukkoliikenteen uusille asiakkaille matkakorttia ja kahden viikon maksutonta kokeiluaikaa. Kaksi viikkoa kestänyt kampanja houkutti kaikkiaan reilut 15.000 tilaajaa.

Tämän kevään kampanja oli suunnattu erityisesti keski-ikäisille ja senioreille, joiden joukkoliikenteen käyttö on selvästi vähäisempää kuin muiden ikäryhmien. Ilahduttavan moni tarttui tilaisuuteen; 45 prosenttia tilaajista oli yli 50-vuotiaita. Eniten matkakorttitilauksia, noin 30 prosenttia, tuli 51–65-vuotiailta. 60 prosenttia tilaajasta oli miehiä.

Viime kevään kampanja toi viiden viikon aikana lähes 34.000 matkakorttitilauksia, joiden perusteella HSL postitti noin 28.000 korttia. HSL selvitti uusien asiakkaiden joukkoliikenteen käyttöä helmikuussa 2014. Lähes 40 prosenttia kortin saaneista käytti sitä edelleen ja he olivat ostaneet joukkoliikennelippuja kymmenen kuukauden aikana 1,5 miljoonan euron arvosta.

Kotimainen pyöräuutuus

Tämän kesän jopo-uutuus on 26-tuumainen jopo Cruiser. Muotoilultaan nostalgisessa fillarissa rungon yläputki taittuu ylätakahaaraksi.

Uutuudesta on kaksi versiota. Toinen malli on musta lukuscruiser, jossa on Herrmansin nahkakädensijat, kuuluisa Brooks'n nahkaistuin ja ruskeat Schwalben Big Ben -renkaat. Sen lokasuojia koristavat nostalgiset kultaraidat. Lisäksi myyntiin tulee turkoosi peruscruiser. Kummatkin pyörät ovat yksivaihteisia.

Kaikki jopot – 12" lasten pyöristä 26" isojopoon – on tehty viime syksystä asti Helkaman polkupyörätehtaalla Hangossa. Aiemmin alumiinirunkoinen jopo3 teetettiin ulkomailla, mutta nyt senkin tuotanto on siirtynyt Hankoon ja pyörä on teräsrunkoinen. Tänä vuonna jopo3 tulee siis näyttämään ihan samalta kuin perinteinen klassikko-jopokin.



Ramboll ostaa merkittävän osan Pöyryn kiinteistö- ja projektinjohtoliiketoiminnasta

Ramboll kasvaa suurimmaksi Suomessa toimivista konsulttitoimistoista ostamalla merkittävän osan Pöyryn talotekniikka-, kiinteistökonsultointi-, projektinjohto- sekä kaupunki- ja aluesuunnittelun liiketoiminnoista. Kaupan myötä Pöyryltä siirtyy Rambolliin 435 asiantuntijaa. Yhdistymisen jälkeen Rambollissa työskentelee Suomessa noin 1.900 työntekijää.

22.4.2014 allekirjoitettu kauppa vahvistetaan kilpailuviranomaisen hyväksynnän jälkeen kesäkuussa.

Projektinjohto- ja rakennuttamispalveluihin keskittyvän Pöyry CM Oy:n nimi tulee muuttumaan kaupan vahvistamisen jälkeen Ramboll CM Oy:ksi.

Lomaile Levillä Tieyhdistyksen mökillä

Suomen Tieyhdistyksen paritalomökki Pitkospuu I sijaitsee Rakkavaaran alueella, valaistun ladun varrella. Matkaa Levikeskukseen on 3,5 km ja rinteeseen 2,3 km.

Pitkospuu I:

91 m² + parvi 30 m², takkatupa-tupakeittiö, 2 mh, 2 wc, sauna.
Sopiva 7-10 hengelle.

Mökin varustus: kaapeli-tv, radio/cd-soitin, mikroaaltouuni, astian- ja pyykinpesukone, keskuspölynimuri, tilava lämmin varasto, autopistoke, piirtoheitin ja valkokangas.

Jos haluat pelata golfia Pitkospuu-lomallasi, soita p. 020 786 1000.

Pitkospuu I:n vuokrahinnat 2013

Kausi	€/viikko
A1 Korkea sesonki	1350
A2	1150
B Lumiaika ja ruska	880
C Alennettu hintakausi	520

Varaukset Suomen Tieyhdistyksen toimistosta, p. 020 786 1000
Tieyhdistyksen jäsenet saavat majoitushinnasta 15 % alennuksen!

Paritalomökin toinen mökki Pitkospuu II on myös vuokrattavissa,
www.nettimokki.com/kittila/5673 tai suoraan Risto Mätäsaho,
p. 040 537 8863, risto.matasaho@prt-forest.fi

Aina on syytä lähteä Lappiin!



Liikenne- ja viestintäministeriö

Henna Virkkunen (kok.) on aloittanut uutena liikenne- ja kuntaministerinä. Tasavallan presidentti myönsi 4.4.2014 eron liikenneministeri Merja Kyllöselle Vasemmistoliton erotessa hallituksesta.



Samalla presidentti määräsi ministeri Henna Virkkusen (43) uusiin tehtäviinsä.

Ministeri Virkkunen on toiminut nykyisessä hallituksessa hallinto- ja kuntaministerinä vuodesta 2011. Virkkunen on Kokoomuksen varapuheenjohtaja ja Kokoomuksen Naisten Liiton puheenjohtaja. Koulutukseltaan hän on filosofian lisensiaatti. Kotipaikka on Jyväskylä.

Valtiotieteiden maisteri Laura Rissanen (37) on nimitetty liikenne- ja kuntaministeri Henna Virkkusen erityisavustajaksi liikennepoliittisissa asioissa. Rissanen aloitti tehtävässä 4. huhtikuuta. Rissanen oli ministeri Virkkusen erityisavustaja myös kun Virkkunen toimi hallinto- ja kuntaministerinä. Rissanen on helsinkiläinen kaupunginvaltuutettu ja kaupunginhallituksen jäsen.

Sito

Jussi Kurikka-Oja on nimitetty vanhemmaksi suunnittelijaksi Ympäristö ja infrajohtamisen konsultointi -toimialalle 13.1.2014 alkaen.



Maiju Lintusaari on nimitetty asiantuntijaksi Liikenne ja logistiikka -toimialalle 13.1.2014 alkaen.



Minna Kähkönen on nimitetty paikkatietokäsittelijäksi Tietopalvelut-toimialalle 13.1.2014 alkaen.



Ilkka Laitinen on nimitetty vanhemmaksi asiantuntijaksi Ympäristö ja infrajohtamisen konsultointi -toimialalle 28.1.2014 alkaen.



Lauri Harilainen on nimitetty vanhemmaksi suunnittelijaksi Ympäristö ja infrajohtamisen konsultointi -toimialalle 3.2.2014 alkaen.



Wenzhong Yuan on nimitetty suunnittelijaksi Rata ja rakenne -toimialalle 3.2.2014 alkaen.



Monica Elander-Heino on nimitetty projektipäälliköksi Kaupunki-toimialalle 3.2.2014 alkaen.



Jarkko Stenfors on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttamistoimialalle 3.2.2014 alkaen.



Pia Niemi on nimitetty nuoremaksi suunnittelijaksi Kaupunki-toimialalle 4.2.2014 alkaen.



Veera Lönnblad on nimitetty suunnittelijaksi Ympäristö ja infrajohtamisen konsultointi -toimialalle 10.2.2014 alkaen.



Pekka Heinonen nimitetty suunnittelijaksi Ympäristö ja infrajohtamisen konsultointi -toimialalle 17.2.2014 alkaen.



Pauli Kinnunen on nimitetty vanhemmaksi suunnittelijaksi Liikenne ja logistiikka -toimialalle 24.2.2014 alkaen.



Kari Jalonen on nimitetty osastopäälliköksi Tie-toimialalle Kouvolan yksikköön 3.3.2014 alkaen.



Ramboll

Tuuli Ahonen on nimitetty IT:n Global Customer Service Manageriksi Espooseen.



Ilkka Kylli on nimitetty lakimieheksi Espooseen.



Jarkko Laine on nimitetty projektipäälliköksi Ramboll Infrapalveluihin Kouvolaan.



Jyrki Mallius on nimitetty rakennuttamisen aluepäälliköksi Tampereelle.



Mikko Viitanen on nimitetty IT Project Manageriksi Tampereelle.



Pierre Gau on nimitetty vientipäälliköksi Ramboll Analyticiin Vantaalle.



Rauni Karjala on nimitetty vientipäälliköksi Ramboll Analyticiin Vantaalle.



Kari Rajamäki on nimitetty projektipäälliköksi Ramboll Infrapalveluihin Espooseen.



Tieliikenteen Tietokeskus

DI, TkL **Hanna Kalenoja** (46) on nimitetty Tieliikenteen Tietokeskuksen erityisasiantuntijaksi 1.4.2014 alkaen. Aiemmin hän on työskennellyt Tampereen teknillisessä yliopistossa tutkimuspäällikkönä. Tieliikenteen Tietokeskuksen lisäksi Kalenoja työskentelee jatkossa myös Sitossa liikenteen johtavana konsulttina 11.8.2014 alkaen.

LIIKENNERKIT JA PYSTYTSTARVIKKEET
 Info- ja opastetaulut
 Kiinteistökilvet
 Työmaataulut
 Tarrat

MERKKIMIEHET OY
 Yhtäontie 5, 42700 Keuruu
 P. 014 720 354
 merkkimiehet.fi

Plaana
 Yhdyskuntasuunnittelua - ihmisiä ja elämää varten

Tyrnäväntie 12
 90400 OULU
 www.plaana.fi

Suomen laajin
 rakennetun ympäristön
 osaaminen

Täydet suunnittelun
 ja rakennuttamisen
 palvelut.

www.poyry.fi/infra

PÖYRY

TAKES
 YOU
 THERE

Novapoint
 VIANOVA.FI

Parhaan
 ympäristön tekijät

SITO
 www.sito.fi

TRAFINO OY

Trafino Oy myy ja vuokraa liikenne- ja varoitustarvikkeita ympäri Suomen.

Trafinosta saa kaikkea mitä tarvii tiellä, taidanpa minäkin lähteä käymään siellä!

Trafino nyt myös Oulussa!

ESPOO • RAISIO • PIRKKALA • JYVÄSKYLÄ • OULU
 www.trafino.fi • puh. (09) 3483 4150

A-Insinööri ratkaisee visaisen pulmasi

Kaikki infrastruktuurin ja ympäristön rakentamisen asiantuntemus tie- ja liikenne- sekä geosuunnittelusta kaavoitukseen, kaupunkisuunnitteluun ja siltarakenteisiin.

A-INSINÖÖRIT

ESPOO • TAMPERE • TURKU • PORI
 www.ains.fi

FCG

Infra-, talo- ja ympäristösuunnittelun asiantuntija

FCG Suunnittelu ja tekniikka
 www.fcg.fi

RAMBOLL

www.ramboll.fi

TRAFICON

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

Länsiportti 4 • 09-804 1922
 02210 Espoo • www.traficon.fi

YKSITYISTIEASIoidEN NEUVONTAPUHELIN
0200 345 20

Arkisin 9-18 • 0,92 euroa/min + pvm

www.finnpark.fi

Pysäköintijärjestelmien EDELLÄKÄVIJÄ

FINNPARK
 Tekniikka

puh. (03) 3878 360, myynti@finnpark.fi

STOP TRAFIIKKI
 LIIKENTEENOHAUSLAITTEET

- Liikennemerkit ja opasteet
- Kuvalliset ja sanalliset lisäkilvet
- Heijastavat tarrakalvot ja tekstit
- Pystytystarvikkeet
- Sulku- ja varoituslaitteet

Satakunnan Vankila
 Köyliön osasto
 Vankilantie 515, 27750 Köyliö
 Puh. 029 568 4300, fax 029 568 4402
 www.satakunnanvankila.fi

- Ohjaa oikealle tielle -

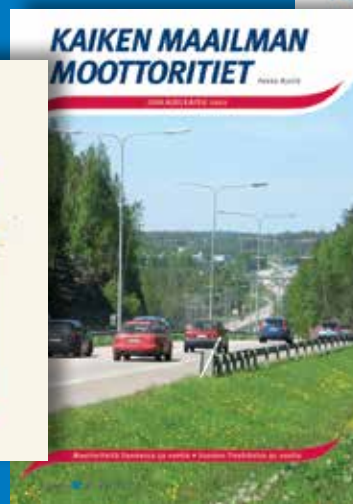
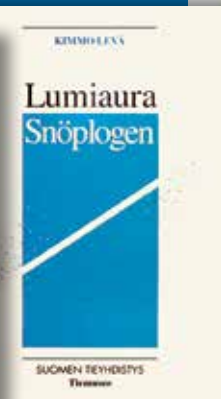
elfving opasteet

Elfving Opasteet Oy Ab
 Vanha Valtatie 24
 12100 OITTI
 puh. 0207 599 600
 fax. 0207 599 601
 asiakaspalvelu@elfvingopasteet.fi
 www.elfvingopasteet.fi

elfving tielinja

Tielinja Oy
 Päivöntie 3
 12400 TERVAKOSKI
 puh. 0207 599 700
 fax. 0207 599 701
 asiakaspalvelu@tielinja.fi
 www.tielinja.fi

Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja



Esko Hämäläinen

Yksityistien parantaminen

Suunnittelun ja toteuttamisen perusteet

ISBN 978-952-99824-1-7

140 s., 48 €

Tieyhdistyksen jäsenille 40 €

Esko Hämäläinen

Yksityisteiden hallinto

Tiekunta ja tieosakas 2013

Liitteenä asiakirjamalleja ja yksityistielaki

ISBN 978-952-99824-6-2

152 s., 32 €

Tieyhdistyksen jäsenille 25 €

Kimmo Levä

Lumiaura – Snöplogen

Koneellisen talvikunnossapidon historia
Det maskinella vinterunderhållets historia

ISBN 951-95123-5-7

174 s., 17 €

Pekka Rytilä

Kaiken maailman moottoritiet – Juhlajulkaisu 2012

Moottoriteitä Suomessa 50 vuotta –
Suomen Tieyhdistys 95 vuotta
Värikäs kertomus maailman moottoriteistä.

ISBN 978-952-99824-5-5

64 s., 25 €

Tieyhdistyksen jäsenille 20 €

Esko Hämäläinen

Jaakko Rahja (toim.)

Yksityistien kunnossapito

Kunnossapitotöiden suunnittelun ja
toteuttamisen perusteet

ISBN 978-952-99824-3-1 (nid.)

ISBN 978-952-99824-4-8 (PDF)

108 s., 38 €

Tieyhdistyksen jäsenille 30 €

Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Postikulut lisätään hintaan.

SUOMEN  TIEYHDISTYS

Tilaukset: Suomen Tieyhdistys • Kaupintie 16 A, 00440 Helsinki •
Puhelin 020 786 1000 • Faksi 020 786 1009 • toimisto@tieyhdistys.fi •
www.tieyhdistys.fi -> Muut julkaisut -> Julkaisujen tilaus

ELPAC OY

Robert Huberin tie 7, 01510 Vantaa

puh. 010 219 0700

fax. 09-870 1201

www.elpac.fi

myynti@elpac.fi

ELPAC

Tilaa veloituksetta

uusin kuvastomme:

www.elpac.fi/kuvasto

tai soita.

Liikenteenohjaus

Sulku- ja varoituslaitteet

Soita 010 219 0700



**CE-hyväksytty
reunapaalu**



Nopeat toimitukset kaikkialle Suomeen