

Muotoilu avuksi pyöräilyn edistämiseksi | s. 6

Tienpidon ympäristö-ohjeiden kehittäminen ajankohtaista | s. 9

Tiementunnukset eivät heijasta määrällä kelillä riittävästi | s. 12
Vähäliikenteiset tiet kuntoon sekoitusjyrkällä | s.16

Turvallisuus ei tule vahingossa
Tarkkaile, pohdi ja toimi



Turvallisuuden tulee olla
ykkösasia liiketoiminnassamme

Lisätietoa turvallisuudesta
www.nynas.com/turvallisuus



Julkaisija

Suomen Tieyhdistys ry
Kansainvälisen tieliiton IRF:n jäsen

Osoite

Kaupintie 16 A, 00440 Helsinki
PL 55, 00441 Helsinki
Puhelin 020 786 1000
Faksi 020 786 1009
toimitus@tieyhdistys.fi
etunimi.sukunimi@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

Ari Kähkönen

Puh. 020 786 1002

Ilmoitusmyynti

Marianne Lohilahti
puh. 040 708 6640
marianne.lohilahti@netti.fi

Osoitteenmuutokset, tilaukset

Tarja Flander
020 786 1006
toimisto@tieyhdistys.fi

Asiantuntijakunta

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

Ulkoasu/taitto

Tuija Eskolin, Painojussit Oy

Painopaikka

Painojussit Oy, Kerava

Kirjoitusten lainaus

Kirjoituksia ja otteita lainattaessa
pyydetään Tie ja Liikenne
mainitsemaan

Tilaushinnat 2013

Kestotilaus 60 €
Vuosikerta 70€
8 numeroa vuodessa

Ilmoitushinnat 2013

1/4 s. 1 100 €
1/2 s. 1 600 €
1/1 s. 2 400 €

ISSN 0355-7855
83. vuosikerta

TIEYMPÄRISTÖ

Opiskelijat muotoilevat kaupungin liikkuvaa arkea.	6
Tienpidon ympäristöohjeiden kehittäminen tarpeellista.	9
Roskaajille räpsäytetään sakot	10

PÄÄLLYSTEET KUNNOSSAPITO

Tiemerkintöjen paluuehjästävyyden ei riitä määrällä kelillä	12
Vähäliikenteiset tiet kuntoon edullisesti sekoitusjyrsinnällä.	16
Teiden kunnossapidon uudistajien autoliikenteen alkuvaiheissa.	18
Museoteitä ja siltoja hoidetaan yhteistyössä	20

STY:N HALLITUS

STY:n hallitus esittäytyy	22
-------------------------------------	----

PALSTAT • KOLUMNIT

Pääkirjoitus – Kilpailua henkilöjuniin.	5
Kolumni – Eero Lehtipuu: Totuus, hyvyys, kauneus.	21
Yksityistietolaari – Yksityistien ympäristö kuntoon . . .	27
Tielehden arkistosta.	28
Eduskunnasta – Heikki Autto: Yritysverotuksen alennuksella kohti uutta kasvua	29
Toimitusjohtajalta lyhyesti	30
Uutisia.	32
Henkilöuutisia	37
Liikehakemisto.	38

Kannen kuva: Liisi Vähätalo

s. 10



s. 18



Yhdyskuntatekniikka YT2013 -näyttelyn yhteydessä

Seminaari

TIEN- JA KADUNPIDON KONEET tekniikka ja tehokas käyttö

Keskiviikko 15.5.2013

11.30 –	Ilmoittautuminen
12.00	Lounas
Puheenjohtajana Kari Sirviö, Espoo Logistiikka -liikelaitos	
JOHDATUS SEMINAARIIN	
12.50	Tien- ja kadunpidon merkitys Jaakko Rahja, Suomen Tieyhdistys
TULEVAISUUS ON JO TÄÄLLÄ	
13.00	Äly infrassa ja liikenteessä Sampo Hietanen, ITS-Finland
13.35	Modernit toimintatavat kunnossapidossa – urakoitsijoiden ja tilaajan yhteinen etu Markku Tervo, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
14.10	Iltapäiväkahvi
OIKEA KONE OIKEAAN KÄYTTÖÖN	
14.40	Tien- ja kadunpidon nykyaikaiset koneet <ul style="list-style-type: none"> • Tehtaalta ajovalmis tienhoitoauto Christoffer Weber, Sisu Polar • Tiehöylä, Esa Halttunen, Veekmas • Traktori, Jarkko Hyyrönmäki, Valtra • Monitoimikone Pertti Rekonen, Wihuri/Vilakone
15.40	Jaloittelutauko
15.55	Parempia menetelmiä tehokkailla lisälaiteilla <ul style="list-style-type: none"> • Lumilinko, Juha Jääskelä, Arctic Machine • Polannejyrsin, Jukka Estama, Sah-Ko • Tieterät, Hannu Aalto, Metsätyö • Älyä tienhoidon laitteisiin Janne Mäkipää, Arctic Machine
16.45	Mistä tuoretta tietoa koneista? Nyt puhuu kirjoittava ja sähköinen media Jussi Lehtonen, Konepörssi-lehti
17.00	Tauko ennen avajaisia
17.30	Yhdyskuntatekniikka-näyttelyn avajaiset
18.30	Näytteilleasettajien kutsuvierasilta

- kone- ja laitevalmistajille ja -myyjille
- koneiden käytöstä, huollosta ja korjauksesta vastaaville
- katujen, teiden ja muiden liikenneväylien rakentajille ja kunnossapitäjille
- alan suunnittelijoille, tutkijoille, opettajille ja opiskelijoille

Torstai 16.5.2013

Puheenjohtajana Heikki Ikonen, Pirkanmaan ELY-keskus	
KONEET KÄYTTÄNNÖN TYÖSSÄ	
9.00	Otetaanko väyläsuunnittelussa koneet huomioon? Jarkko Valtonen, Aalto-yliopisto
9.30	Väylärakentajan työmaakokemuksia Seppo Huttunen, Kesälahden maansiirto
10.00	Kunnossapidon konevinkkejä Asko Pöyhönen, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
10.30	Kone- ja kalustoinsinöörin kommentteja Kari Jääskeläinen, Destia
10.50	Jaloittelutauko
MILLÄ KONEET KULKEVAT	
11.10	Mistä hyviä kuljettajia (ja korjaajia) Tapio Heikkinen, Jalasjärven AKK
11.30	Koneiden korjauksesta ja huollosta Timo Aaltonen, Tampereen Infratuotanto
KONEIDEN RASKAS SARJA	
11.50	Järeät kaivoskoneet – käyttö ja huolto Juha Kilpeläinen, Talvivaaran kaivos
12.20	Yhteenvetokeskustelu
12.30	Päätöslounas
Tutustuminen Yhdyskuntatekniikka-näyttelyyn	

Ilmoittautuminen Viimeistään 3.5.2013

Lisätiedot

Suomen Tieyhdistys
Ari Kähkönen ja Jaakko Rahja
PL 55, 00441 HELSINKI
etunimi.sukunimi@tieyhdistys.fi
www.tieyhdistys.fi



Kilpailua henkilöjuniin

Yleisesti ottaen kilpailua pidetään kannatettavana asiana. Monopoli harvoin on toiminnoiltaan ja kustannuksiltaan tehokas. Yksinoikeusasemassa olevan yrityksen tai muun organisaation ei tarvitse kantaa huolta kustannus- ja palvelutehokkuudestaan samassa määrin kuin avoimessa kilpailussa olevan. Toimintatapojen arvioinnissa on tietenkin tiedostettava, että kilpailu on hyvä renki, mutta huono isäntä. Suitset tulee olla riittävän tiukat, jotta lopputulos on onnistunut.

Raideliikenne on esimerkki toiminnoista, joissa jo kilpailusta puhuminen koetaan jonkinlaisena tabuna. Jollekin kyse lienee monopolin suojaamisesta, toiselle ideologisesta suhtautumisesta, kolmannelle tunneasiasta jne.

Ehkä osin arkaankin kysymykseen on ministeriön selvitysmies ottanut rohkeasti kantaa. Jos Valtion taloudellisessa tutkimuskeskuksessa työskentelevän selvitysmiehen suositukset toteutuvat, rautateiden henkilöliikennettä avataan kilpailutukselle vuosikymmenen loppupuolella. Aluksi vain pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä, mutta myöhemmin myös kaukoliikenteessä. Järjestelmän jäykkyydestä antaa kuvan, että kaukojunat tulisivat kilpiluun vasta yli 10 vuoden päästä.

Selvitysmies perustelee ehdotustaan liikennöinnin tehoistumisella ja junatarjonnan kasvulla. Perustelunsa hän on hakenut mm. kokemuksista, joita on saatu muualta. Esimerkiksi Ruotsissa raideliikenteen tukitarve väheni ja palveluiden tuottaminen tehostui. Ruotsissa henkilöliikenteen monopolia alettiin ennakkoluulottomasti purkaa jo parikymmentä vuotta sitten.

Satunnaisen asiakkaan näkökulmasta naapurimaan junaliikenne ja sen eri palveluosiot ovat kukonaskeleen edellä omaamme. Järjestelmä toimii, vaikka – tai kenties koska – liikennöitsijöitä on useita. Junalippujen hinnat eivät alentuneet, mutta eivät myöskään nousseet palvelun parantumisesta huolimatta.

Kilpailun avaaminen ei tietenkään onnistu sormia napsauttamalla. Sen verran monimuotoisesta liikenteestä on kyse. Mutta dramatisointiin ei ole tarvetta, sillä paljon haastavammassa kotimaisessa ja kansainvälisessä lentoliikenteessä kilpailu sujuu luontevasti. Tuskin lentoliikenteeseen monopolia kukaan haikailee.

Raideliikenteen kilpailuedellytyksissä oleellista on muun muassa varikkojen sekä junien huolto- ja korjauspalvelujen avaaminen kaikkien liikenneoperaattorien käyttöön. Puhutaan tasapuolisista ehdoista ja toiminnan läpinäkyvyydestä. Sen sijaan raidekapasiteetti ei ole este kilpailulle. Lentoliikenteessäkin kenttäkapasiteetti on riippuvainen matkustajamäärästä eikä operaattoreiden määrästä ja niiden välisestä kilpailusta.

Lähiliikenteen ohella ei ole syytä olla vapauttamatta myös kaukoliikennettä avoimeen kilpailuun. Liikennepoliittisesti sillä olisi suuria heijastusvaikutuksia. Olisihan raideliikenteellä parempia edellytyksiä tulla kilpailukykyisemmäksi myös muihin liikennemuotoihin verrattuna. Kaukoliikenteessä vähintään on kilpailuttaa verovarjoilla ostettu kiskoliikenne.

KYMMENEN SANAA

Henkiliikenteen avointa ja reilua kilpailua raiteilla-kin tulee edistää eikä pelätä.

Opiskelijat muotoilevat pääkaupunkiseudun liikkuvaa arkea



“Enemmän pyöräilijöitä ja jalankulkijoita kaupunkiliikenteeseen”, viesti toistuu useissa aluestrategioissa ja toimenpideohjelmassa. Lihasvoimalla liikkuminen vähentää tutkitusti paitsi päästöjä ja säästää energiaa, on myös hyväksi kukkarolle ja kunnolle – ja usein erittäin näppärä tapa kulkea. Metropolian opiskelijat kannustavat muotoilun avulla kaupunkilaisia pyörän satulaan.

Pyörän huoltoasema palveli Pitkäsillan lippakioskillä Helsingissä kesällä 2012.

PÄIVI KERÄNEN

Pyöräilyn edistäminen vaatii infrastruktuurin lisäksi markkinointia ja asenteisiin vaikuttamista. Ennen kaikkea pyöräilystä on tehtävä helppoa ja kätevää. Kyse voi olla pienistäkin arkea helpottavista asioista, mutta näiden löytämiseksi on tiedettävä tarkkaan kenelle suunnitellaan. Tarvitaan käyttäjälähtöistä palvelumuotoilua. Metropolia Ammattikorkeakoulussa kehitetään liikkuvan arjen designia tiiviissä yhteistyössä Helsingin ja Vantaan kaupunkien kanssa. Vauhtia työ sai muotoilupääkaupunkivuodesta, jonka kantavana teemana oli paremman kaupungin tekeminen.

- On eduksi, että muotoilijat pääsevät tutustumaan kaupunkisuunnittelun maailmaan jo opiskeluaikanaan. Osallistuminen kaupungin kehittämiseen ja julkisten paikkojen suunnitteluun antaa paljon arvokasta oppia tulevaan työelämään - kaupunkimuotoilun ammattilaisille on nyt tilausta, arvioi projektipäällikkönä toimiva muotoilun lehtori **Merita Soini**.

Pyöräilijäprofileilla kiinni arjen pieniin ongelmiin

Opiskelijat tarttuivat kaupunkimuotoiluhaasteeseen kartoittamalla erilaisia pyöräilijäprofileja sunnuntai-fillaristeista lajipyöräilijöihin. Profiilien kautta päästiin käsiin palvelupolkuihin ja niihin kupruihin, jotka saavat jättämään pyörän kotiin. Työn tuloksena syntyy tuote- ja palvelukonsepteja pyöräilyn edistämiseen.

Kaupunkien tavoitteet ovat kovat ja esimerkiksi Helsingissä tavoitellaan pyöräilylle 15 % kulkumuoto-osuutta vuoteen 2020 mennessä. Työmatkapyöräilijät ovat tätä ajatellen tärkeä kohderyhmä. Yksi ensimmäisistä konsepteista suunnattiinkin heille. Rengasrikko tai katkennut ketju latistaa nopeasti pyöräilyinnon, jos apua ei ole helposti saatavilla. Avuksi ongelmaan kehiteltiin pyörän huoltoasemia keskeisimpien reittien varrelle. Kesällä 2012 ajatusta



Metropolian muotoilun opiskelijat vastasivat Pyöräkeskuksen sisustussuunnittelusta.



Pyöränhuoltoasemalta sai lainata mm. pumppua, työkaluja ja rengaspaikkoja.

testattiin viidellä lippakioskilla ympäri Helsinkiä. Kioskilta työmatkalainen saa halutessaan lainatyökalujen ja -pumpun lisäksi välipalaa. Lippakioskit valikoituivat sijoittamispaikaksi myös palvelulle otollisen sijaintinsa ja tunnistettavuutensa takia.

- Olemassa olevasta kaupunkikuvasta löytyy tarkalla silmällä katsoen unohtuneita rakennuksia, joille palvelumuotoilu voi antaa uuden merkityksen ja elämän. Aina ei tarvitse rakentaa uutta, Soini toteaa.

Pyörän huoltoaseman kaltaisia palveluja tarjotaan kenties myös tulevaisuudessa.

Kampin Narinkkatorilla viime kesän korvilla avautuneelle Pyöräkeskukselle kaavailaan seuraksi alueellisia keskuksia. Suunnitelma linkittyy Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston esitykseen pyöräilyn laatuikäntävien, baanojen, rakentamisesta.

Nyt toiminnassa oleva ensimmäinen Pyöräkeskus toimi kesän ajan koelaboratoriona, jossa palvelun tarvetta ja toimivuutta testattiin käytännössä. Opiskelijavoimin toteutetussa kyselytutkimuksessa käyttäjät pitivät pyörän huoltomahdollisuutta ja vaivatonta pyörän säilytystä keskuksen tärkeimpinä palveluina.

Tutkimusta onkin jo hyödynnetty keskuksen tulevaisuutta suunniteltaessa. Tulevana kesänä keskus toimii vielä pitkälti nykyisellä konseptilla, mutta vuodelle 2014 hahmotellaan jo uudenlaista pyöräkeskusta.

Näkyväksi tekemistä monella tasolla

Tapoja edistää kestävästä kaupunkiliikunnasta mietitään myös Vantaalla. Kehäradan varteen kaavoitettu uusi Kivistön asuin- ja työpaikka-alue rakennetaan siten, että omalle autolle ei ole tarvetta. Muotoilun opiskelijat ovat ideoineet kaupunginosaa symboloi-



Suomen ensimmäinen Pyöräkeskus Kampin Narinkkatorilla.

van infonäyttöjärjestelmän, Syklerin, josta pyöräilijät näkevät mm. sää- ja reittitietoja matkan varrella. Samalla järjestelmä kerää tietoja kaupunkisuunnittelun tueksi laskeamalla ohi ajavia pyöriä.

Kaupunkilaisten ja heidän kokemustensa saaminen mukaan suunnitteluprosessiin kiinnostaa kaupunkia. Menetelmiä tähän on monia. Vantaalla yhdisteltiin menestyksellisesti soveltavan teatterin ja muotoilun menetelmiä kaupunkisuunnittelun tiedonkeruussa. Kokeilussa viidesluokkalaisten kokemuksia kerättiin draamapajoissa, joihin muotoilun opiskelijat osallistuivat ja näkemänsä pohjalta rakensivat käsikirjan turvallisen koulupolun avainasioista. Pajojen aineistosta laadittiin myös Koulupolku -pienoisnäytelmä, esityksellinen tutkielma, joka esitettiin alueen suunnittelusta vastaaville virkamiehille.

- Muotoilun menetelmin voidaan mallintaa kaupunkisuunnittelun, usein pitkällä

aikavälillä toteutuvia, suunnitelmia nopeasti näkyviksi ja kokeiltaviksi kaupunkilaisille. Protomallinnus ja testaus antaa paitsi tietoa käyttäjäkokemuksista, luo myös pohjan keskustelulle kaupunkilaisten ja virkamiesten välillä ja näin päästään toivottavasti entistä onnistuneempiin toteutuksiin.

Euroopan aluekehitysrahastolta Liikkuvan Arjen Design -projektiin saatu rahoitus päättyy tämän vuoden lopussa, mutta yhteistyö kaupunkimuotoilun parissa jatkuu tämänkin jälkeen.

- Kolmessa vuodessa pääsee hyvin alkuun, mutta kaupungin kehittäminen on pitkän linjan työtä. Kaupunkimuotoilu tulee jatkossakin olemaan yksi koulutusohjelmamme teemoista, joka koostuu teollisen muotoilun, sisustusarkkitehtuurin ja tekstiilisuunnittelun opiskelijat yhteisten projektien äärellä. ●

Lisätietoja:
<http://lad.metropolia.fi>



PÄIVI KERÄNEN

Esityksellinen tutkielma johdattaa takaisin Koulupolulle.



MARKKU LEMPINEN

Kesällä tehtyyn käyttäjätutkimukseen haastateltiin 240 kävijää.

MAISEMA-ARKKITEHTI LAURA SOOSALU • DESTIA OY



Liikenneviraston ympäristö-ohjeiden kehittäminen tienpidon osalta

Liikennevirasto käynnisti vuonna 2012 laajan väylänpitoa koskevan ohjeistuksen päivitysprosessin. Liikennevirastossa vuonna 2010 tapahtuneen organisaatiomuutoksen, eri liikennemuotojen ja niihin liittyvän väylänpidon yhdistymisen myötä on viraston tehtäväkenttä ja asiantuntijuus laajentunut, mikä tulee ottaa huomioon myös ohjeiston ylläpidossa.

Tienpidon ympäristöohjeiden tilan selvittämiseksi, nykyisten ohjeiden käyttökelpoisuuden ja uudistamistarpeiden arvioimiseksi laadittiin esiselvitys *Liikenneviraston ympäristöohjeiden kehittämisen tienpidon osalta*. **Selvityksen tavoitteeksi asetettiin hahmottaa, millaisella ohjekokonaisuudella tienpidossa varmistetaan ympäristön hyvä laatu.** Lisäksi tavoitteena oli selvittää vaihtoehtoisia tapoja uusia ohjeistusta sekä arvioida ohjetarpeiden kiireellisyttä.

Selvitystyön alkuvaiheessa kartoitettiin olemassa olevat ympäristöohjeet, niin Tiehallinnon kuin muiden yhteistyötahojen. Osa Tiehallinnon ohjeista todettiin sisällöltään vanhentuneiksi. Ohjeissa oli ”hyvää perustietoa”, joka on hyödynnettävissä uusissa oh-

jeissa, mutta myös päivitystarvetta havaittiin olevan runsaasti.

Liikenneviraston toimintaan soveltuvia ympäristöön liittyviä ohjeita ja määräyksiä on myös muilla tahoilla, mm. ympäristöhallinnolla, Kuntaliitolla, Viherympäristöliitolla ja Rakennustiedolla. 2000-luvulla ajankohtaisia uusia ohjeita on tuotettu mm. vesihuoltoon, hulevesiin, pilaantuneisiin maihin ja jätehuoltoon liittyen.

Nykytilakartoituksessa luotiin myös katsaus Liikennevirastoa vastaavien organisaatioiden ohjekäytäntöihin muissa Pohjoismaissa (Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa).

Työpajat asiantuntijoille

Nykyisten ohjeiden käyttökelpoisuuden arvioimiseksi sekä

uusien ohjetarpeiden tunnistamiseksi järjestettiin kaksi työpajaa sekä internet-pohjainen kysely alan toimijoille.

Ensimmäiseen työpajaan osallistui konsultin ympäristösuunnittelijoita sekä rakentamisen, hoidon että ympäristö- ja turvallisuusasioiden asiantuntijoita. Työpajassa käytiin läpi ohjeiden käyttöä väylähankkeiden elinkaaren eri vaiheissa, nykyisten ohjeiden soveltamista käytännössä ja tavoitteita uudelle ohjeistukselle sekä ohjeen muodolle.

Ohjeita käytetään eniten suunnittelussa. Rakentamisessa ja hoidossa toimintaa ohjaavat pääasiassa hankinta-asiakirjat, joihin on sisällytetty tekstiotteita ohjeista. Suunnitteluvaiheessa korostuvat ympäristöasiat, kun taas turvallisuusasiat tulevat sitä

merkittävämmäksi mitä lähempänä toteutusta ollaan.

Ohjeiden tekstimuodolta toivottiin selkeyttä, jotta ohjeen määräävyys ei jää tulokinnanvaraiseksi. Lupien ja ohjeiden pätevyysjärjestyksen tulisi olla selkeä ja toimintatapojen yhtenäiset. Laikiin perustuvien määräävien ohjeiden olisi oltava helposti löydettävissä.

Työpajassa painottui prosessinmukaisen ohjeistuksen tarve; Suunnittelu – rakentaminen – kunnossapito – rakenteiden loppusijoitus. Sivustorakenteelta toivottiin selkeyttä ja yksinkertaisuutta niin, että ohjeet löytyvät helposti.

Kysely käyttäjille

Ympäristöohjeiden potentiaalisille käyttäjille järjestettiin Internet-pohjainen kysely. Kysely lähetettiin 306 henkilölle, jotka edustivat ympäristöalan konsultteja, vihersuunnittelijoita, viherrakentajia, urakoitsijoita ja viranomaisia. Kyselyyn saatiin 87 vastausta. Käyttäjäkyselyyn vastanneista suurin osa, noin 60 %, oli infra-alan konsultteja ja toimi suunnittelutehtävissä, pääosin maisema- ja vihersuunnittelussa sekä katu- ja tieympäristön suunnittelussa.

Ohjeita käytetään paljon erityisesti suunnittelutyössä, mikä myös näkyi vastauksissa. Vastauksista pääosa oli toiminut alalla yli 10 vuotta, joten vastaukset perustuvat pitkään kokemukseen. Vastauksissa painoutuivat Etelä-Suomen alueella toimivat, mutta myös muut alueet olivat edustettuina.

Ahkerimmin käytössä olevat ohjeet koskivat vihertöitä, -hoitoa ja -rakentamista. Ajantasaisuuden kannalta hyväksi arvioitiin viherhoidon ohjeet sekä Tiehankkeiden ja tienpidon ympäristövaikutusten selvittäminen -ohje, joka on keskeiseltä osin sisällytetty uuteen YVA-ohjeeseen. Luettavuudeltaan parhaiksi todettiin runsaasti kuvitusta sisältävät ohjeet, esimerkiksi Tien sovittaminen maisemaan. Vastajat käyttivät aktiivisesti myös Viherympäristöliiton,

Rakennustiedon (erityisesti InfraRYL) ja ympäristöministeriön ohjeita.

Uutta ohjeistusta kaitvattiin mm. hankintaan ja urakointitapoihin, luontoon ja maaperään kohdistuviin ympäristövaikutuksiin, luonnonmukaiseen viherrakentamiseen ja hulevesien hallintaan. Tutkimustietoa kaivattiin mm. tieympäristöön soveltuvista uusista kasvilajeista ja vieraslajien torjunnasta.

Ohjeistuksen toteutustavassa kannatusta sai radanpidon ympäristöohjeen tyyppinen kattava hakuteos, mutta myös teemoittain jaotellut ohjeet nähtiin tarpeellisina. Ohjeen julkaisumuotona parhaimpina pidettiin verkossa julkaistavia pdf-muotoisia ohjeita. Ohjeilta toivottiin selkeää muotoa ja helppoa löydettävyyttä.

Työpaja viranomaisille

Viranomaistyöpajaan osallistui Liikenneviraston, Ympäristöministeriön, ELY-keskusten, Viherympäristöliiton ja Maisema-arkkitehtiliiton edustajia. Työpajassa pohdittiin ohjeistuksen rakenteen lisäksi ohjeistuksen aihepiirejä ja julkaisuvaihtoehtoja.

Ohjeen rakenteen suhteen katsottiin erityisesti käyttäjänäkökulman eli prosessin mukaisen aihepiireittäin rakentuvan etenemistavan olevan järkevä. Ajankohtaisiksi aihepiireiksi nousivat mm. luonnonmukainen viher-rakentaminen ja vieraslajien torjunta, luonnonvarojen käyttö, sivu- ja lopputuotteiden hyödyntäminen, maisema, kulttuuriympäristöt ja arkeologinen perintö, melu, tärinä ja päästöt, pohjavesiasiat ja hulevesien hallinta sekä esteettömyys ja opastus.

Ohjeiden ensisijaisena vaihtoehtona pidettiin pdf-verkkopublikaisua. Julkaisujen tulee olla helposti saatavilla ja hakutoimintojen sujuvat. Ohjeiden määrävyyden ja voimaolon tulee olla selkeästi määritelty. Myös Liikenneviraston, ELY-keskusten, kuntien ja mui-

den viranomaistahojen vastuurajoja toivottiin esille.

Ohjeiden kehittämisen tarpeellista

Yhteenvetona työpajasta ja kyselystä voidaan todeta, että tienpidon ohjeiden kehittämistä pidetään ajankohtaisena ja tarpeellisena niin suunnittelijoiden, rakentajien, hoidon ja ylläpidon asiantuntijoiden taholta. Vanhentuneissa ohjeissa on yhä paljon käyttökelpoista tietoa, mutta ohjeistus on osin vanhentunutta lainsäädännön ja asiasäällön osalta. Paikkatiedon hallinta on kehittynyt ja sidosryhmien organisaatiot muuttuneet. Mm. Viherympäristöliiton, Ympäristöministeriön ja Rakennustiedon ohjeita hyödynnetään paljon ja niiden ohjeistuksen vastaavuus Liikenneviraston ohjeisiin on tuotava selkeästi esille hankintaprosessissa.

Uusien ohjeiden laatimisessa on hyvä tehdä yhteistyötä tilaajan, ympäristöviranomaisten ja alan toimijoiden kesken, jotta ohjeet palvelevat hyvän ympäristön tavoitetta. Ohjeiden hierarkian, määrävyyden ja täydentävyyden, tulee olla selkeä, ja voimaolon määritelty. Lupien ja ohjeiden pätevyysjärjestys tulee myös määritellä.

Ohjeilta toivotaan graafista ja kielellistä selkeyttä, ja niiden tulee löytyä helposti Liikenneviraston sivuilta.

Ohjeistuksen vaihtoehdot

Selvitystyössä tutkittiin neljää erilaista vaihtoehtoista etenemispolkua tienpidon ympäristöohjeiden kehittämiseksi.

Vaihtoehto 1 **”Tienpidon ympäristöohje”**, on laaja, kaikki aiheet yhteen kokoaiva ohje, joka rakenteeltaan vastaa Radanpidon ympäristöohjetta. Ohje koostuu yleisestä osiosta sekä aihepiireittäin laadituista ohjeista. Aiheet kuvataan vaiheittain esim. yleistä tietoa, tarveselvitys, yleissuunnittelu, tien-suunnittelu, rakentamissuunnittelu, rakentaminen,

väylärakenteiden loppusijoitus, ylläpito. Lisäksi kootaan yhteen suunnittelun apuvälineet koskien esimerkiksi lupia, ilmoituksia ja ympäristöpaikkatietoja.

Vaihtoehto 2 **”Tiivis hakuteos opaskarttana tarkemalle ohjeelle”** sisältää lyhyen kuvauksen ympäristön toimintalinjoista ja prosessista sekä niihin liittyvästä yleistiedosta ja ympäristöohjeistuksesta. Ohjeistus voisi vaihtoehtoisesti olla aihepiireittäin tai prosessin mukaan etenevää.

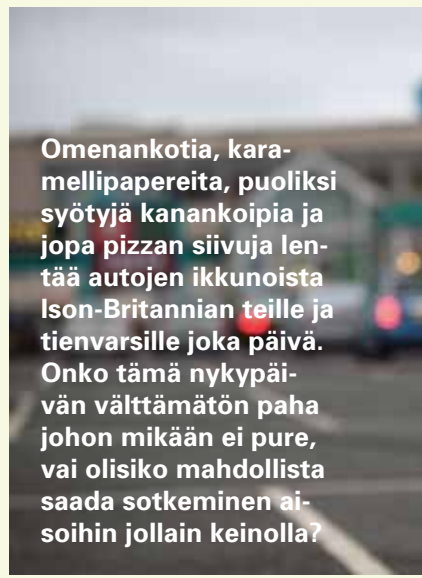
Vaihtoehto 3 **”Ohjeistus aihepiireittäin”** sisältää aihekohtaiset yleistiedot ja tienpidon prosessin mukaan etenevän sisällön.

Vaihtoehto 4 **”Prosessin mukaan etenevä ohjeistus”** on jaettu neljään osaan: suunnittelijoille, rakentajille, ylläpitäjille ja viranomaisille. Kullekin suunnattua yleisohjetta täydentävät aiheittain jaotellut kortit, joissa on joko tiivistetyt ohjeet, tai viittaus ja soveltamisohje muun tahon tuottamaan ohjeistukseen.

Tutkituilla vaihtoehtoilla on eroavaisuuksia käytettävyyden, sisällön, päivivityksen ja ylläpidon suhteen. Myös siirtyminen vaiheittain nykyisestä ohjeistuksesta uuteen tulee miettiä. Vaihtoehtoja ei asetettu paremmuusjärjestykseen.

Ohjeiden julkaisu- ja hakutapavaihtoehtoja ovat Internet-sivut tai WEB-sivusto. Internetsivut, internetportaalit, toimii ”kirjakauppana”, jossa erilaiset ohjeet ovat haettavissa aiheittain tai prosessin vaiheen mukaan. Tärkeimmistä ohjeista voisi olla saatavilla myös maksullinen, painettu versio. WEB-sivusto rakentuu aihepiireittäin tai prosessin vaiheistuksen mukaan. Ohjetekstit ovat tiiviitä ja niistä on linkki tarkempiin ohjeisiin. Molemmissa vaihtoehtoisissa on tärkeä kuvata ohjeiden hierarkia sekä onko ohje määrävää, täydentävä vai opastyypinen.

Esiselvityksen jatkona Liikennevirasto tulee käynnistämään tienpidon vihertyöohjeiden laadintatyön vuoden 2013 aikana. ●



Omenankotia, karamellipapereita, puoliksi syötyjä kanankoipia ja jopa pizzan siivuja lentää autojen ikkunoista Ison-Britannian teille ja tienvarsille joka päivä. Onko tämä nykypäivän välttämätön paha johon mikään ei pure, vai olisiko mahdollista saada sotkeminen aisoihin jollain keinolla?

Vuonna 2011 tehdyn, Green Flag -huoltopalveluyrityksen tilaaman selvityksen mukaan kaikkiaan yhdeksän miljoonaa autoilijaa eli noin 18 % kaikista autonomistajista myönsi heittäneensä roskia autos-ta. Tähän määrään mah-tui 29 miljoonaa tupakan-tumppia, 17,4 miljoonaa kappaletta erilaisia ruu-antähteitä, 11,8 miljoonaa kappaletta pakkausjätteitä, 6,2 miljoonaa juomapulloa tai tölkkiä ja 5,2 miljoonaa paperinenäiliinaa.

Lähes neljännes autoi-lijosta puolusteli roskaa-mistaan muun muassa sil-lä, että auto olisi muuten alkanut haista tai roskaan-tua liikaa. Jotkut autoili-jat ovat vain laiskoja. Noin 17 % selvitykseen vastan-neista väitti että heillä ei ol-lut aikaa etsiä roskapönt-töä. Toiset 16 % puolestaan sanoi että he eivät voineet pysähtyä, koska liikenne oli liian vilkasta.

Roskaaminen ja tienvar-sien siivoaminen on yhe-teiskunnalle kallista. Tuo-reimpien tietojen mukaan pelkästään kaupunkien ja taajamien alueilla olevien tienvarsien siivoaminen puhtaaksi maksoi yli 863 miljoonaa puntaa vuonna 2011.

Summaan ei edes sisälly moottoriteiden tai valta-teiden siivoushankkeiden kustannuksia, jotka nekin ovat satojen miljoonien puntien suuruinen meno-

RAILI SEPPÄNEN • LONTOO

Roskaajille räpsäytetään sakot



Isossa-Britanniassa roskaaminen autoista on ollut sarkotettava rikkomus jo lähes kahden vuoden ajan.

erä tiehallinnolle, siitäkin huolimatta että osa tehdään vapaaehtoisvoimin. Vuosittain näiltä teiltä kerätään runsaat 700.000 säkillistä roskaa.

Roskaaja maksaa

Isossa-Britanniassa roskaaminen autoista on ollut sarkotettava rikkomus jo lähes kahden vuoden ajan, ja Suur-Lontoon alueella viime vuonna voimaan tullut lakimuutos tiukensi säädäntöä entisestään. Muutos auttaa paikallishallinnon viranomaisia ottamaan käyttöön keinoja, joilla maksu sakosta saadaan myös perittyä.

Aikaisemmin autorekisteriin merkitylle auton omistajalle lähetettiin maksumääräys ja jos hän oli roskaaja, maksaminen oli hänen vastuullaan. Jos roskaajana oli kuitenkin joku auton matkustajista, hän pystyi nimeämään tämän henkilön, jolloin vastuu siirtyi matkustajalle. Tämän nimeämismahdollisuuden takia sakkujen periminen on kuitenkin osoittautunut hankalaksi eivätkä paikallishallinnon ympäristöasioista vastaavat viranomaiset uskaan pystyä osoittamaan kuka roskaaja loppujen lopuksi oli. Sakkoa ei siinä tapauksessa voida langettaa.

Viime kesänä Lontoon 33 paikallishallinnon alueella voimaan astunut lainmuutos asettaa roskaamisen samaan luokkaan kuin esimerkiksi ylinopeus-, turvavyö- tai pysäköintirikkeet. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että auton rekisteröity omistaja on aina vastuussa. Valvontakamerat etälukevat autojen rekisterikilvet ja auton omistajien tiedot saadaan niiden kautta selville koko maan kattavasta tietokannasta.

Parlamentin ylähuoneessa on nyt käsiteltävänä lakiesitys, joka toisi lainsäädännön kaikkialla maassa Lontoon käytäntöä vastaavaksi.

Britannian maaseudun ympäristönsuojeluyhdistys CPRE vetää parhaillaan erityistä Stop the Drop -kampanjaa, joka koettaa tiedottaa autoilijoille miten suuresta ongelmasta on kysymys. Tämän takia myös CPRE on lainsäädännön yhdenmukaistamisen takana.

- Paras mahdollinen tilanne tietysti olisi, jos ihmiset kantaisivat vastuuta omista roskistaan. Mutta jos autoilijat elävät siinä uskossa että he voivat surutta heittää roskaa autonsa ikkunasta, paikallishallinnon viranomaisilla tulee olla käytettävissään keinoja, joilla roskaajia voidaan rangaista tehokkaasti. Tämä lainmuutos takaa sen, kampanjan päällikkö **Samantha Harding** toteaa.

Green Flagin selvityksen mukaan yli puolet autoilijoista pitää roskaamissakkoja hyvänä rankaisukeinona, mutta kolmanneksen mielestä olisi parempi, jos roskaajat joutuisivat siivoamaan tienvarsia.

Sakon suuruudesta ollaan eri mieltä. Monet autoilijat pitävät 50 punnan suuruisia sakkoa riittävänä, mutta useimmat Lontoon paikallis-

hallinnot langettavat 80 punnan sakot.

Maksuaikaa on tavallisesti kaksi viikkoa. Ellei sakkoa maksa tänä aikana, summa lähtee nopeaan nousuun ja voi nousta yli kahteen tuhanteen puntaan.

Valvonnan ulkoistamista kritisoidaan

Sakkokäytäntö on epäilemättä osaltaan jarruttanut roskaamista, mutta miten paljon, sitä on vaikea sanoa varmudella. Närrää on joka tapauksessa aiheuttanut se, että monet aluehallinnot ovat ulkoistaneet roskaamisvalvonnan yksityisille palveluntuottajille. Heiltä ei ajantasaisia

tietoja heru helpolla. Niillä ei myöskään ole velvoitetta raportoida kenellekään eikä yleisöllä ole mahdollisuutta asettaa niiden toimintamallia kyseenalaiseksi.

Ulkoistetut palvelut ovat liisäksi kalliita. Tyypillisestä 80 punnan suuruudesta sakosta valvontapalveluyritys nappaa itselleen 45 punttaa. Loput 35 punttaa jää aluehallinnolle. Sen pitää riittää kattamaan palvelun käyttökustannukset, mutta myös mahdolliset oikeudelliset kustannukset mikäli sakotetut valittavat päätöksestä. Kriitikot valittavatkin, että tästä ei juuri jää mitään jäljelle valistustyölle, jolla koetetaan muuttaa autoilijoiden asenteita. ●



Kaupunkien ja taajamien alueilla olevien tienvarsien siivoaminen maksoi yli 863 miljoonaa punttaa vuonna 2011. Moottoriteiden tai valtateiden siivoushankkeiden kustannukset ovat nekin satojen miljoonien punttien suuruinen menoerä tiehallinnolle.



Tiemerkintöjen paluuheijastavuus ei riitä määrällä kelillä

Tiemerkinnät eivät heijasta määrällä tai kostealla kelillä riittävästi. Kostealla kelillä korostuu tiemerkintöjen kuntoarvo. Tiemerkintöjen kuntoarviointien tulokset vaihtelevat arvioijan ja tekotavan mukaan. Arviontien yhdenmukaistamiseksi ja tulosten luotettavuuden parantamiseksi ehdotetaan ohjeistuksen uudistamista ja hyväksymismenettelyä mittalaitteille.

Tiemerkintöjen laatua mitataan Suomessa paluuheijastavuudella ja kuntoarvolla. Paluuheijastavuus mittaa merkintöjen näkyvyyttä pimeällä ja kuntoarvo valoisalla.

Paluuheijastavuuden käyttäytymistä ei aikaisemmin tunnettu vuoden eri aikoina. Tästä syystä haluttiin selvittää etenkin se, milloin merkinnät heijastavat riittävästi ja milloin eivät. Lisäksi haluttiin selvittää, mitkä asiat vaikuttavat paluuheijastavuuteen.

Kuntoarvo määritetään joko silmämääräisesti arvioimalla tai konenäköön perustuvalla mittalaitteella. Haluttiin selvittää, antavatko eri menetelmät samoja tuloksia ja kuinka luotettavia ne ovat. Lisäksi selvitettiin silmämääräisen arvioinnin kehitysmahdollisuuksia ja luotiin ehdotus mittalaitteen hyväksymismenettelyksi.

Paluuheijastavuus perustuu tiemerkinnöissä oleviin pieniin lasihelmiin. Lasihelmiä lisätään merkintämasoihin. Lisäksi merkintää tehdessä lasihelmiä lisätään merkinnän pinnalle. Jotta merkinnät heijastaisivat optimaalisimmin, tulee kukin lasihelmi olla upotettuna merkintään niin, että siitä on näkyvissä 1/3.

Ympärivuotiset paluuheijastavuusmittaukset

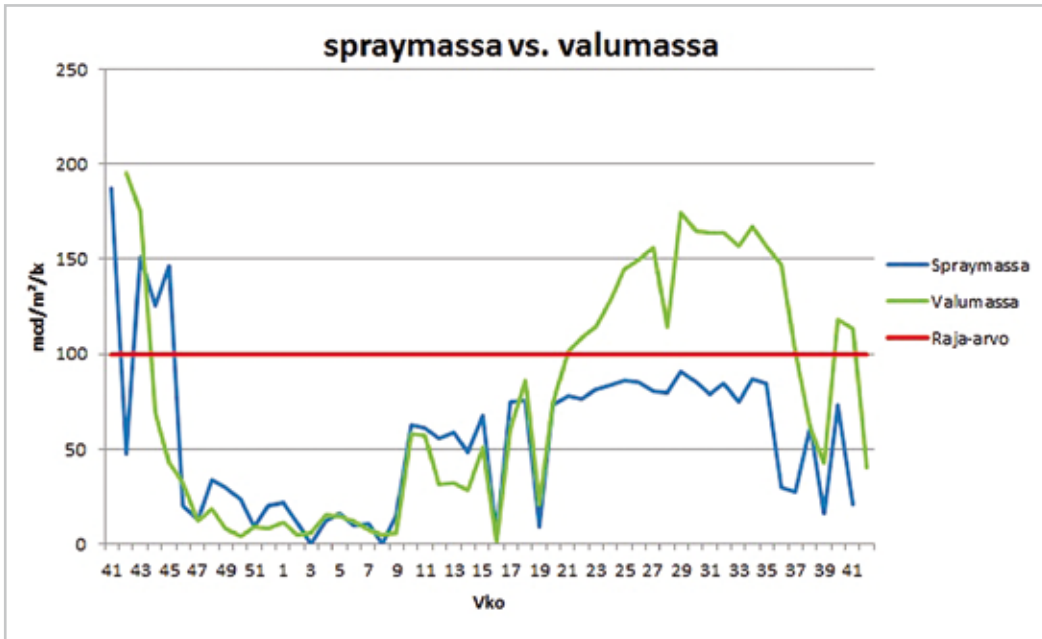
Tiemerkintöjen paluuheijastavuuden ympärivuotisen käyttäytymisen selvittämiseksi toteutettiin vuoden kestävä paluuheijastavuusmittaukset. Kohteet sijaitsivat Uudellamaalla ja tiemerkintämateriaaleina kohteissa oli kaksi yleisintä käytössä olevaa materiaalia eli spraymassa (34 mittauspistettä) ja valumassa (12 mittauspistettä). Molempiin kohteisiin tiemerkintä oli tehty kesällä 2011.

Mittaukset aloitettiin lokakuussa 2011. Mittaukset tehtiin kerran viikossa piste-mäisellä LTL-X-paluuheijastavuusmittarilla. Mittauspäivää ei valittu sään mukaan, vaan se valikoitui sattumanvaraisesti kullekin viikolle.

Mittausten alussa kaikki mittauspisteet olivat yli vaaditun raja-arvon 100 mcd/m²/lx. Spraymassapisteissä arvot pysyivät hyvinä viikkoa mittauksen alusta, minkä jälkeen arvot laskivat selvästi alle raja-arvon talven ajaksi. Talven jälkeen mittauspisteistä vain 13 kävi jossain vaiheessa yli raja-arvon ja näistä 10 mittauspistettä säilyi mittauksen loppuun asti hyväksytyinä.



Mittauksissa käytetty paluuheijastavuusmittari LTL-X.



Talvella kumpikaan materiaali ei heijasta riittävästi. Talven jälkeen valumassamerkintöjen paluuheijastavuudet palautuvat yli vaadittavan raja-arvon.

Valumassapisteissä paluuheijastavuudet olivat hyviä vain viikon ajan mittausten aloituksen jälkeen, minkä jälkeen paluuheijastavuudet laskevat varsin alhaisiin lukemiin talven ajaksi. Valumassakohteen kaikkien mittauspisteiden paluuheijastavuudet palasivat hyväksyttäväksi kevään ja kesän aikana ja pysyivät hyväksyttävänä aina mittausten loppuun asti.

Tien kosteuden huomattiin olevan suurin vaikuttaja paluuheijastavuusarvoihin. Mittauksissa huomattiin, että kun tie on kostea tai märkä, merkinnät eivät heijasta riittävästi. Kostealla kelillä mitattiin parhaimmillaan valumassakohteessa 74 mcd/m²/lx ja spraymassakohteessa 48 mcd/m²/lx paluuheijastavuusarvoja. Kun tie oli märkä, mitattiin valumassapisteissä parhaimmillaan 8 mcd/m²/lx arvoja ja spraymassapisteissä 14 mcd/m²/lx arvoja. Valumassan ja spraymassan välillä ei ole siis eroa märällä kelillä, vaan molemmat antavat huonoja arvoja.

Paluuheijastavuuteen todettiin kosteuden lisäksi suurimpina vaikuttajina olevan merkintämateriaalin kulutuskestävyys ja lika. Kuluneista mittauspisteistä mitattiin tal-

ven jälkeen parhaimmillaan vain alle 70 mcd/m²/lx paluuheijastavuusarvoja. Yllä olevasta kuvasta voidaan havaita selvästi, että talvella, kun tien pinta on kostea, märkä ja luminen, paluuheijastavuudet ovat todella huonoja merkintämateriaalista riippumatta.

Syksy ja talvi ovat Suomessa ja Pohjoismaissa pimeitä vuodenaikoja ja silloin olisi liikenneturvallisuuden kannalta erittäin tärkeää, että tie-merkinnät heijastaisivat tarpeeksi. Mittauksista saatujen tulosten perusteella ne eivät kuitenkaan heijasta riittävästi.

Paremmen kulutuskestävyyden ansiosta valumassamerkintä antaa talven jälkeen yleisesti parempia paluuheijastavuusarvoja kuin spraymassamerkintä. Kuvassa on esitetty samassa kuvaajassa spraymassapisteiden ja valumassapisteiden koko vuoden viikoittaisten paluuheijastavuuskeskiarvojen tulokset. Keskiarvokuvaajat tukevat väitettä, että valumassamerkintä kestää paremmin kulutusta talven aikana, koska paluuheijastavuusarvot ovat selvästi suurempia keväällä ja kesällä valumassapisteissä kuin spraymassapisteissä.

Valumassamerkinnän pa-

luuheijastavuudet palautuvat lähes samalle tasolle kuin ne olivat mittausten alussa. Spraymassamerkinnällä tätä palautumista ei tapahdu, koska merkinnät ovat kuluneet suurimmaksi osaksi niin huonoon kuntoon, että ne eivät enää heijasta riittävästi.

Mittauspisteet kuvattiin viiden viikon välein ja kuvassa on esitetty kahden spraymassa- ja valumassapisteiden kulumisen. Kuvasta havaitaan hyvin valumassan parempi kulutuskestävyys.

Merkinnät eivät heijasta riittävästi suurta osaa vuodesta

Tutkimustulosten mukaan paluuheijastavuusarvot ovat kosteuden takia suurimman osan vuotta alle vaaditun raja-arvon.

Spraymassapisteissä raja-arvon ylityksiä mitattiin vuodessa keskimäärin 10 viikolla keskihajonnan ollessa 9 viikkoa. Kuten keskihajonnasta huomataan, spraymassapisteissä pistejoukko on erittäin heterogeeninen. Tämän selittää mittauspisteiden hyvin erilainen kulumisen ja tuoreimman merkinnän alla olevan vanhan merkinnän vaikutus paluuheijastavuuteen.

Valumassapisteissä raja-arvon ylityksiä mitattiin vuodessa 19 viikolla keskihajonnan ollessa 3 viikkoa. Valumassapisteissä pistejoukko on selvästi spraymassapisteitä homogeenisempää.

Keväällä kuivalla tiellä merkintöjen paluuheijastavuutta huonontaa talven aikana tie-merkintöihin tullut lika. Talven aikana tapahtuu myös paljon merkintöjen kulumista, jonka suurimmat aiheuttajat ovat nastarenkaat ja auraus. Jos merkintä ei ole tarpeeksi paksu, jotta se kestäisi kulutusta, sen paluuheijastavuus ei palaudu entiselleen talven jälkeen, vaan se joudutaan uusimaan kesällä.

Vuorokaudenajan vaikutusta paluuheijastavuuteen tutkittiin kahdessa spraymassapisteessä. Vuorokaudenajan vaikutusta varten pistejoukon kahta ensimmäistä mittauspistettä mitattiin uudelleen mittauskierroksen lopuksi, jolloin aikaa oli kulunut 2–3 tuntia ensimmäisistä mittauksista. Näitä mittauksia vertailtiin keskenään. Tulosten perusteella tien ollessa märkä (< 20 mcd/m²/lx) toisella mittauskerralla saadaan hieman pienempiä arvoja kuin ensimmäisellä mittauskerralla. Tämän selittää päivän aikana lisää kastunut tie. Jos ensimmäisellä mittauskerralla mitattiin noin 50...80 mcd/m²/lx paluuheijastavuusarvoja, toisella mittauskerralla saatiin selvästi suurempia arvoja (60...110 mcd/m²/lx). Tätä ilmiötä selittää ensimmäisellä mittauskerralla tiellä ollut aamukosteus, joka päivän aikana kuivui. Suurilla paluuheijastavuusarvoilla ei havaittu eroa ensimmäisen ja toisen mittauskerran välillä.

Mittauspisteiden harjauksen vaikutusta paluuheijastavuuteen tutkittiin kolmessa mittauspisteessä, joissa materiaali oli spray- ja valumassaa. Tulosten perusteella harjaus huonontaa paluuheijastavuuksia merkintämateriaalista riippumatta. Cleanosol Oy:n toimitusjohtajan Anders Nordströmin mukaan synteettisellä harjalla harjaus kerää pölyä ja likaa merkinnän päälle ja näin paluuheijastavuus huononee.

Saatujen tulosten perusteella tiemerkinnät eivät heijasta kostealla ja märällä kelillä riittävästi. Suomessa olisi hyvä selvittää, soveltuisiko märkäpaluuheijastavuus määrääväksi tekijäksi tiemerkinnöille, kuten Norjassa jo on käytäntö. Kostealla ja märällä kelillä olisi tärkeää, että merkinnät heijastaisivat edes jonkun vaadittavan raja-arvon verran. Nykyään märkäpaluuheijastavuudelle annetaan ohjearvoksi 35 mcd/m²/lx. Olisi tarpeen selvittää, onko se riittävä liikenneturvallisuuden kannalta.

Nykyään paluuheijastavuuden raja-arvo valkoiselle viivalle on kuivalla tiellä 100 mcd/m²/lx. Tätä raja-arvoa olisi syytä arvioida uudelleen mittauksista saatujen tulosten perusteella, koska pienelläkin raja-arvojen muutoksella havaittiin olevan suuria vaikutuksia raja-arvojen ylityksien määrään.

Olisi hyvä tutkia käytännössä, miten kukin paluuheijastavuusarvo havainnoidaan kuljettajan näkökulmasta. Tätä voisi tutkia jollain ryhmällä tienkäyttäjiä, jotka esimerkiksi arvioisivat silmämääräisesti, miten hyvin eri paluuheijastavuusarvoja edustavat tiemerkinnät heijastavat ja miten tienkäyttäjät kokevat erot heijastavuuksien välillä. Lisäksi olisi hyvä tutkia, mikä on se paluuheijastavuusarvo, joka vielä riittävästi heijastaa pimeällä.

Ennen tätä tutkimusta ei tunnettu paluuheijastavuuden käyttäytymistä vuoden eri aikoina eikä uusia merkintöjä oltu seurattu ja mitattu näin useilla mittauksilla. Tätä työtä tehtäessä selvisi, että merkintöjä olisi hyvä seurata vielä toinenkin vuosi, jotta nähdään paremmin toisen talven kuluksen vaikutus merkintöihin. Tästä syystä valumassapistien mittauksia päätettiin jatkaa toinen vuosi samalla kaavalla kuin ensimmäinenkin vuosi. Mittaukset hoitaa Aalto-yliopiston tietekniikan henkilökunta ja mittaukset päättyvät lokakuussa 2013. Näiden tulosten perusteella saadaan tarkempaa tietoa etenkin valumassan kestävydestä ja

paluuheijastavuuksien palautumisesta toisen talven jälkeen.

Tiemerkintöjen kuntoarvon määrittäminen on syytä saada yhdenmukaisemmaksi

Kuntoarvo tarkoittaa tiemerkinnän silmämääräistä vertaamista esimerkkikuviin. Kuntoarvoja on yhteensä viisi ja kutakin kuntoarvoa edustaa kaksi esimerkkikuva sekä reuna- että keskiviivasta. Mittalaitteet mittaavat merkinnästä jäljellä olevaa pinta-alaa %-osuutena uudesta merkinnästä. Mittalaitteita varten jokaiselle kuntoarvol-

le on määritelty %-rajat merkinnästä jäljellä olevan pinta-alan mukaan.

Kuntoarvioinnit ja -mittaukset tehtiin kevään 2011 ja syksyn 2011 välisenä aikana. Arvioitavaa ja mitattavaa tiemerkintää oli yhteensä yli 70 km, joista reunaviivaa noin 40 km ja keskiviivaa noin 30 km. Tiemerkinnästä määritettiin kuntoarvo 100 metrin jaksolle.

Silmämääräisiä arviointeja oli niitä työkesken tekevien henkilöiden lisäksi tekemässä Aalto-yliopiston tielaboratorion henkilökuntaa, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta kuntoarvioinneista. Mittalaitteina olivat Destian TIKU

(tällä hetkellä ainoa hyväksytty laite) ja Rambollin kehitysvaiheessa oleva RMT.

Tulokset osoittivat, että tielastollisesti tarkasteltuna yksikään menetelmä ei ollut riittävän luotettava ja menetelmien välillä oli suuriakin eroja. Kokemattomat silmämääräiset arvioijat olivat keskenään yksimielisempiä kuin kokeneet arvioijat. TIKU mittasi keskimäärin silmämääräistä arviointia korkeampi kuntoarvoja ja RMT taas silmämääräistä arviointia matalampia kuntoarvoja. Mittalaitteiden keskinäiset erot olivat paikoitellen varsin suuria.

Mitään menetelmää ei voi nykyisellään suositella käytet-

spraypisteet

Spraykohde: Piste 9



Vko 43/2011: 258 mcd/m²/lx



Vko 31/2012: 35 mcd/m²/lx

Spraykohde: Piste 11



Vko 43/2011: 107 mcd/m²/lx



Vko 16/2012: 1 mcd/m²/lx

valupisteet

Valukohde: Piste 5



Vko 43/2011: 158 mcd/m²/lx



Vko 31/2012: 143 mcd/m²/lx

MT1521: Piste 8



Vko 43/2011: 184 mcd/m²/lx



Vko 31/2012: 209 mcd/m²/lx

Valumassa kestävä spraymassaa paremmin kulutusta.

täväksi, vaan kaikki kaipaavat kehittämistä. Silmämääräinen arviointi kaipaa erityisesti arviointitapahtuman tarkempaa kuvaamista, jotta kaikki tekisivät arvioinnin samalla tavalla samoissa olosuhteissa. Nykyisen viiden kuntoarvon sijaan voitaisiin ryhtyä käyttämään kolmea kuntoarvoa ja samalla uudistaa esimerkiksi kuvia ottamalla uudet kuvat ja laittamalla ne rinnakkain järjestykseen kokonaan kulu-neesta uuteen merkintään.

Mittalaitteiden luotettavuuden selvittämiseksi pitäisi määrittää referenssiarvoja eritasoisista merkinnöistä esimerkiksi kuvaamalla metrin mittaisia merkintöjä staattisesti, ja sen jälkeen samat merkinnät kuvattaisiin mittalaitteilla liikkeestä. Lopuksi verrattaisiin mittalaitteiden tuloksia referenssiarvioihin ja todettaisiin luotettavuus tilastollisin menetelmin.

Paluuheijastavuuden ja kuntoarvon yhteiskäyttämistä ei ole tutkittu aiemmin. Saatujen tulosten perusteella tuli selville, että tiemerkin-töjen kuntoarvolla on kosteuden ohella paljon vaikutusta etenkin vanhempien tiemerkin-töjen paluuheijastavuuksiin.

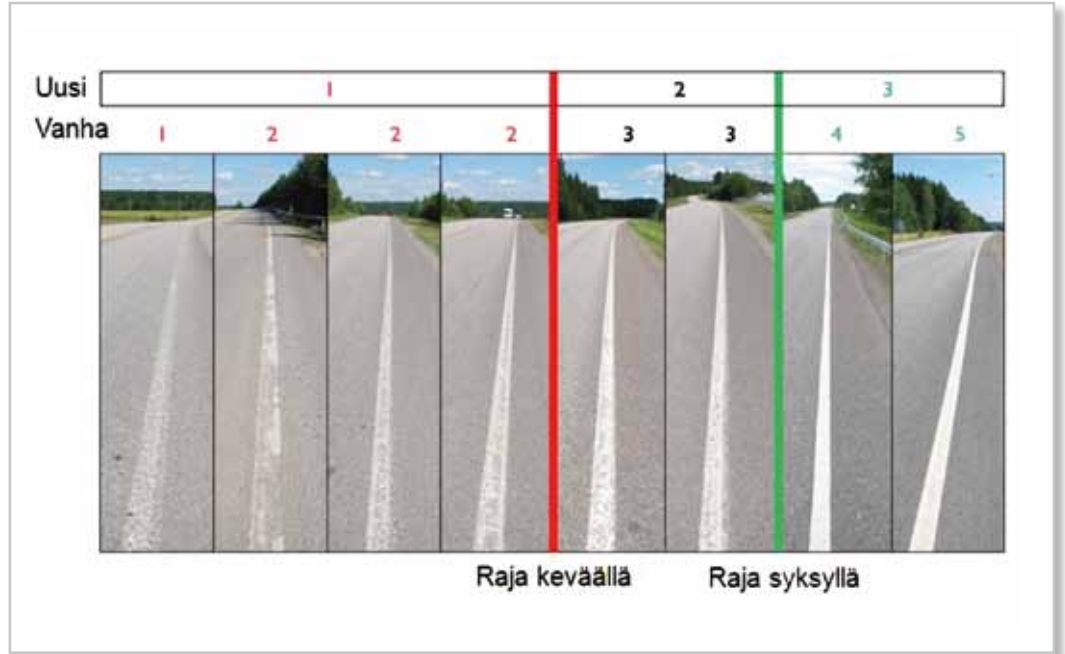
Kuntoarvoa määritettäessä on aikaisemmin kuluneisuuden lisäksi otettu huomioon näkyvyys pimeään aikaan (paluuheijastavuus) ja valoisan aikaan (luminanssi). Kaikille oli määritelty omat raja-arvot ja kuntoarvo määräytyi näistä heikoimman mukaan. Olsi ehkä aiheellista jälleen aja-

tella näiden ominaisuuksien yhteyksiä ja vaikutuksia toisiinsa. Tästä syystä tulevaisuudessa olisi hyvä tehdä tutkimus, jossa mitattaisiin sekä tiemerkin-töjen paluuheijastavuuksia että kuntoarvo- ja samoista kohteista ja selvitetäisiin näiden vaikutusta toisiinsa. ●

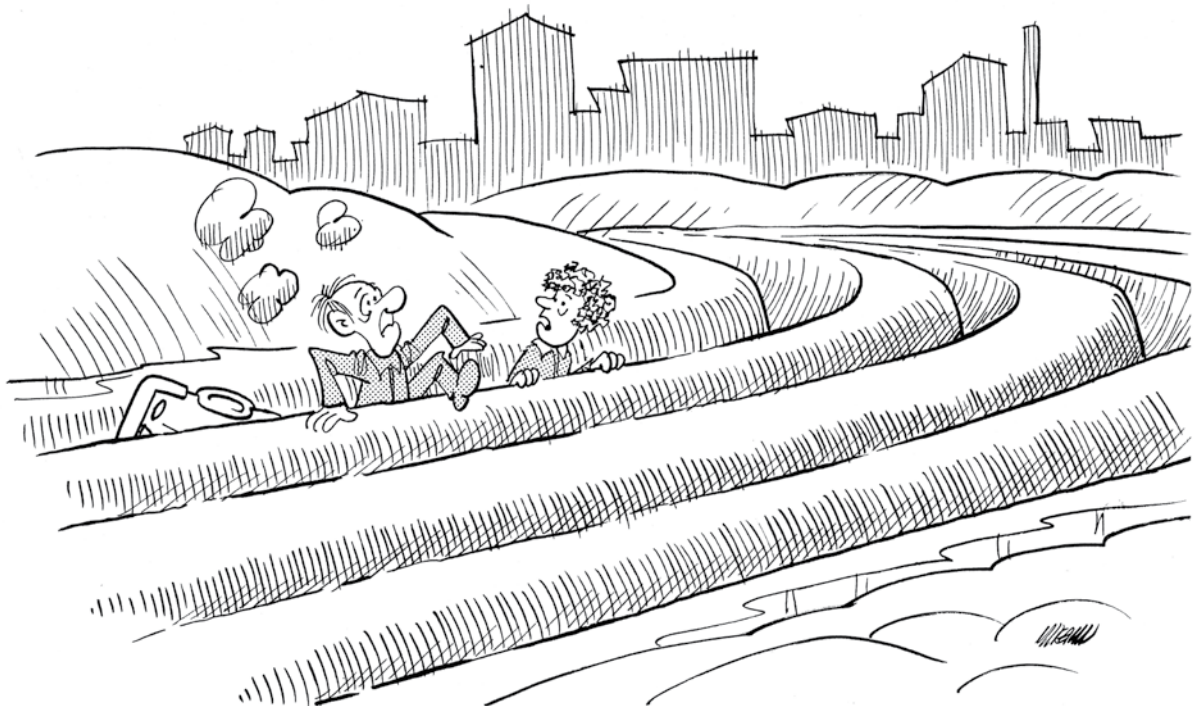
Lähteet:

Pasanen, Jukka (2012). Tiemerkin-töjen kunnan mittaus-tavan kehittäminen. Diplomityö.

Vuorio, Topi (2012). Tiemerkin-töjen paluuheijastavuus vuoden eri aikoina. Diplomityö.



Kuntoluokkia voitaisiin vähentää ja vertailukuvat asettaa rinnakkain silmämääräisen arvioinnin parantamiseksi.



– TÄLLAISIA URIA EN OLE VIELÄ KOSKAAN ENNEN NÄHNYT TÄLLÄ TIELLÄ.

Sekoitusjyrsinnästä edullinen ratkaisu vähäliikenteisten teiden kunnostamiseen

Vähäliikenteisten teiden kunnostamiseen käytettävien resurssien väheneminen on vaikuttanut kustannustehokkaampien menetelmien yleistymiseen rakenteen parantamishankkeissa. Sekoitusjyrsintä on syrjäyttänyt viime vuosina stabiloinnit alhaisempien rakentamiskustannusten ansioista.

Sekoitusjyrsintää on käytetty rakenteen parantamistoimenpiteenä jo yli kymmenen vuotta vaikka sen vaikutuksia kantavan kerroksen materiaaliominaisuuksiin ja kohteiden vaurioitumista sekä kestoikää on tutkittu vähän.

Sekoitusjyrsinässä vanha ja rikkoutunut päällystekerros jyrsitään ja sekoitetaan kantavan kerroksen materiaalin kanssa. Kantavan kerroksen rakeisuutta ja kerrospaksuutta voidaan muuttaa lisämurskeen avulla. Lisämurske voidaan lisätä ennen sekoitusjyrsintää tai sen jälkeen omana rakennekerroksena. Sekoitusjyrsinnän jälkeen tie päällystetään uudelleen asfaltilla.

Diplomityössä tutkittiin vanhojen kohteiden kuntoa, vaurioitumista sekä vaurioitumisen syitä. Lisäksi työssä tutkittiin Uudenmaan ELY-keskuksen kesän 2012 kohteita. Uusista kohteista otettiin näytteitä rakeisuuden, lujuuden sekä vedenimeytymisen määrittämistä varten. Lisäksi kahdessa kohteessa Hämeenlinnassa ja Hyvinkäällä tutkittiin sekoitusjyrsinnän vaikutuksia kantavuuteen pudotuspainolaitemittauksilla. Samoista kohteista tutkittiin myös sekoitusjyrsityn kerroksen paksuus maatutkaluotauksilla.

Sekoitusjyrsinnän vaurioituminen

Työssä tutkittiin kymmentä eri sekoitusjyrsintäkohdetta, joiden ikä vaihteli 3–9 vuoden välillä. Kohteiden vaurioitumista tutkittiin vaurioinventointien avulla ja lisäksi kohteiden kuntotietoja selvitettiin Liikenneviraston kuntorekisteristä. Vaurioituneista kohdista otettiin näytteitä, joista selvitettiin vaurioitumisen syitä.

Sekoitusjyrsityt kohteet olivat hyvässä kunnossa ja kohteiden vaurioituminen oli hidasta. Kohteissa oli yksittäisiä heikkoja kohtia, joissa vaurioitumisnopeus oli suuri. Kohteista selvitettyt kunto-ominaisuudet olivat pituussuuntainen tasaisuus, urasyvyys ja harjanteen korkeus. Myös näiden kuntoominaisuuksien perusteella sekoitusjyrsinnät olivat hyvässä kunnossa. Yleisimmät vaurioita aiheuttaneet syyt kohteissa olivat kantavan kerroksen liian suuri vesipitoisuus tai hienoainespitoisuus. Sekoitusjyrsinnän ohella myös tien kuivatus tulisi kunnostaa hyvin.

Kantavan kerroksen rakeisuus

Sekoitusjyrsinnän tarkoituksena on homogenisoida kantavan kerroksen materiaalia ja

parantaa kerroksen rakeisuutta. Sekoitusjyrsinnällä voidaan parantaa kantavan kerroksen rakeisuutta kohteissa, joissa rakeisuus ei täytä kantavalle kerrokselle asetettuja raja-arvoja. Sekoitusjyrsinnällä voidaan myös vähentää kantavan kerroksen hienoainespitoisuutta.

Tutkimuksessa huomattiin sekoitusjyrsinnän heikentävän kantavan kerroksen rakeisuutta kohteissa, joissa kantavan kerroksen rakeisuus ennen sekoitusjyrsintää oli hyvä. Syynä on asfalttirouheen vaikutus kantavan kerroksen rakeisuuteen, koska asfalttirouheessa on liian paljon 1–16 mm raekokoja.

Sekoitusjyrsintämenetelmälle ominaista ovat myös suuret asfalttikokareet, jotka eivät ole jyrsinässä rikkoutuneet tarpeeksi pieniksi. Sekoitusjyrsinässä ei saisi syntyä yli 50 mm asfalttikokareita. Suuria asfalttikokareita syntyy kuitenkin kohdissa, joissa on verkkohalkeamaa tai päällysteen paksuus on suuri.



Aalto-yliopiston tutkimusapulainen Esko Laiho ottaa näytettä vanhasta sekoitusjyrsintäkohteesta.

Materiaaliominaisuudet

Sekoitusjyrsityn materiaalin ominaisuuksiin vaikuttaa monta eri tekijää: asfalttirouhepitoisuus, materiaalien rakeisuudet ja hienoainespitoisuus, vesipitoisuus sekä tiiviysaste. Sekoitusjyrsityn kantavan kerroksen materiaaliominaisuuksiin voidaan vaikuttaa lisämurskeen rakeisuudella ja kerrospaksuudella sekä jyrsintäsyvyydellä.

Yhdysvalloissa tehdyissä tutkimuksissa asfalttirouhepitoisuuden kasvamisen on todettu lisäävän kantavan kerroksen jäykkyysovia. Diplomityössä asfalttirouheen vaikutuksia jäykkyysoviaan arvioitiin takaisinlaskentojen ja pintamoduulien avulla. Tutkimuksessa ei huomattu sekoitusjyrsinnän parantavan kantavan kerroksen jäykkyyttä. Syy heikoille jäykkyysoviaan on kantavan kerroksen rakeisuuksissa, jotka eivät täyttäneet kantavalle kerrokselle asetettuja vaatimuksia.

Yhdysvalloissa tehdyissä

tutkimuksissa on myös todettu asfalttirouhepitoisuuden kasvamisen vähentävän materiaalin leikkauslujuutta. Tästä syystä kantavaa kerrosta ei voi rakentaa pelkästään asfalttirouheesta. Yhdysvalloissa onkin useissa osavaltioissa asetettu asfalttirouhepitoisuuden maksimiarvoksi 50 %.

Tutkimuksessa selvitettiin sekoitusjyrsityn materiaalin lujuutta Los Angeles -kokeen avulla. Sekoitussyrsitty materiaali täytti kantavan kerroksen materiaalilla asetetut lujuusvaatimukset. Yhdysvalloissa tehdyissä Micro Deval -kokeissa asfalttirouhepitoisuuden kasvaminen heikensi kantavan kerroksen materiaalin lujuutta, kun taas Los Angeles -kokeessa asfalttirouhe antoi parempia arvoja lujuudelle kuin kantavan kerroksen kiviainekselle. Los Angeles -kokeessa käytettävät raekoot ovat 10–14 mm välillä, jotka ovat asfalttirouheessa bitumipäällysteisiä kiviä. Asfalttirouheen lujuus olisi todennäköisesti heikompi alle 10 mm raekooilla tehtävissä kokeissa.

Vedenimeytymisen määrittämistä varten kohteista otettiin näytteitä, joita tutkittiin imupainekokeiden avulla. Tutkitut näytteet imivät vähän vettä ja suurin osa tutkituista näytteistä oli vedenimeytymisen puolesta hyvää kantavan kerroksen materiaalia. Näytteet, joissa oli paljon hienoainesta, imivät vettä enemmän. Näytteistä ei tutkittu asfalttirouhepitoisuuksia mutta silmäämääräisesti paljon asfaltti-



Maatutkaluotausta Hyvinkäällä.

rouhetta sisältäneet näytteet imivät vettä vähemmän.

Vaikutukset tien kantavuuteen ja sekoitusjyrsityn kerroksen paksuus

Sekoitusjyrsinnän vaikutuksia tien kantavuuteen tutkittiin kahdessa eri kohteessa pudotuspainolaitemittausten avulla. Kantavuuden paranemiseen vaikuttivat lisämurskeen rakeisuus ja kerrospaksuus. Sekoitussyrsintä paransi Hämeenlinnan kohteessa kantavuutta keskimäärin 71 MPa osuudella, jossa käytetyn lisämurskeen rakeisuus oli KaM 0/56, kun taas KaM 0/32 -lisämurske paransi kantavuutta keskimäärin 37 MPa.

Hyvinkään kohteessa sekoitusjyrsintä ei parantanut kohteen keskimääräistä kantavuutta. Sekoitussyrsintä paransi kuitenkin kohteessa olleiden kantavuuspuuteosuuksien kantavuuksia ja



Sekoitusjyrsintää Hyvinkäällä.

kohte täytti tavoitekantavuudeksi asetetun 145 MPa rajan koko kohteen pituudelta. Kantavuuden paraneminen edellytti molemmissa kohteissa vähintään 100 mm lisämurskekerrosta. Sekoitussyrsityjen kohteiden kantavuuden paraneminen perustuu rakennekerrosten kasvamiseen ja rikkoutuneen päällysteen korjautumiseen uudella päällysteellä.

Sekoitusjyrsityn kerroksen paksuus selvitettiin kahdessa eri kohteessa ja kerrospaksuuksia verrattiin suunniteltuun jyrsintäsyvyyteen. Maatutkaluotaus soveltuu hyvin kerrospaksuuden selvittämiseen. Sekoitussyrsityn kerroksen paksuus vaihteli keskimäärin +/- 50 mm suunnitellusta jyrsintäsyvyydestä. Maatutkaluotausten perusteella suunnitellun jyrsintäsyvyyden tulisi ulottua vähintään 50 mm vanhaan kantavaan kerrokseen, jotta voidaan olla varmoja päällysteen rikkoutumisesta koko tieosuudella. Rakenteeseen ei saisi jäädä vedenpitäviä kerroksia sitomattomien kerrosten alapuolelle.

Suunnittelussa tärkeää

Sekoitusjyrsintä soveltuu hyvin rakenteen parantamistoimenpiteeksi teille, joiden liikennemäärät ovat alhaiset. Sekoitussyrsinnän suunnittelussa tulisi selvittää vanhan kantavan kerroksen rakeisuus, minkä perusteella tulisi kohteeseen valita sopiva lisämurskeen rakeisuus, jyrsintäsyvyys ja lisämurskekerroksen paksuus. Sekoitussyrsintöjen vaurioitumista voidaan vähentää vaikuttamalla kantavan kerroksen hienoainepitoisuuteen ja vesipitoisuuteen.

Suunnitelmissa tulisi ilmoittaa, missä vaiheessa lisämurske on tarkoitus lisätä. Lisäksi suunnittelussa tulisi ottaa huomioon sekoitusjyrsityn kerroksen paksuuden vaihtelevan huomattavasti suunnitellusta jyrsintäsyvyydestä. Jos sekoitusjyrsintää käytetään kantavuudeltaan heikoissa kohdissa, tulisi lisämurskekerroksen olla vähintään 100 mm paksu ja lisämurskeen maksimiraekoon olisi hyvä olla vähintään 45 mm. ●



Pudotuspainolaitemittausta Hämeenlinnassa ennen sekoitusjyrsintää.

ERKKI LILJA



Suomen Matkailijyhdistyksen hallituksen jäsenet lähdössä Kolilta.

Teiden kunnossapidon uudistajia autoliikenteen alkuvaiheissa

Autoliikenteen tehdessä tuloaan 1900-luvun alun Suomeen koki hevosliikenteelle rakennettu tiestö kunnossapidon osalta murrosvaiheen. Teiden kunnossapidon muutoksen tiedostivat ensimmäisinä yksityiset yhdistykset ja henkilöt.

Toimelias Suomen Matkailijyhdistys

Suomen matkailijyhdistys eli SMY perustettiin 1887. Sen tarkoituksena oli herättää sekä "oman maan asukkaissa että ulkomaalaisissa mieltymyksen matkustuksiin tässä maassa ja tehdä ne helpoksi, laajentaakseen siten sekä luonnon ja kansan tuntemista".

Tunnusomaista ja eräänä perustana SMY:n toiminnalle oli vahva isänmaallinen, aatteellinen näkökulma. Tästä nousi ajatus kehittää Suomen kulkuoloja eli tiestöä sekä majoitusoloja niiden varsilla.

Yksi ehkä näkyvimpiä teiden kunnossapidon uudistusten esiintuoja oli Matkailijyhdistykselle Suomen tiestön ja majoitusolojen kunnosta konsulttina raportoinut **Ernst Adolf Lampén**.

Matkailijyhdistys julkaisi jo 1913 Suomen ensimmäisen tiekartan autoilijoita



Opettaja, kirjailija ja Suomen Matkailijyhdistyksen matkailuagentti Ernst Adolf Lampén (1865 – 2.4.1938) sai lempiniemen Iso-Keisari matkailutietämyksensä ja rehevän, värikkään persoonansa vuoksi. Lempinimi vakiintui ja niinpä 1936 Lampén muutti sukunimensä Iso-Keisariksi.

varten. Yhdistyksen jäsenet olivat koonneet tietoja ja tuloksena oli kartta, joka ”sisälsi jokseenkin kaikki Suomen maantiet; paksulla punaisella viivalla merkityt maantiet olivat selostuksessa tarkemmin esitellyt, kapealla punaisella viivalla merkityt tiet olivat automobiileille soveliaat, taittoviivoilla merkityjä teitä ei suositella. Suomen kaikki majatalot ovat kartalla selvästi ja huomattavasti merkityt.”

Matkailijayhdistys jatkoi teiden tarkistamista. Kuluneuvona oli **A. Löfbergiltä** vuokrattu 30-hevosvoimainen amerikkalainen Evert-automobiili, joka ”kulki kevyesti ylös kaikista matkalla tavatuista mäistä. Ensimmäistä vaihdosta käytettiin vain kahdessa ylämäessä.”

Tietestaajat tohtori **B. Frosterus** ja matkakirjailija E. Lampén olivat merkinneet muistiin teiden leveydet, kunnan, majatalojen ominaisuudet, ylä- ja alamäet, kaltevuudet, sillat, rummut ja niin edelleen. Mukana heillä oli tiemittari, jolla päästiin sadan metrin tarkkuuteen

Automobiiliteiden kunnossapito-ohjeet kuvernööreille

Matkailijayhdistyksen Keskustoimikunta lähetti 1914 testiajojen perusteella laaditut kunnossapito-ohjeet läänien kuvernööreille kiertokirjeellä automobiilimatkailun vaatimista toimenpiteistä:

- että maanteitä tasoitettaisiin niin leveiksi ja ylläpidettäisiin niin leveinä kuin laki määrää
- että maanteitä korjattaisiin ja tarkastettaisiin niin ajoissa keväällä etteivät tiet niille soraa ja täytettä levitettäessä vielä olisi ehtineet kokonaan kuivua
- että maanteiden käänteiden sisäpuolilta näköalaa rajoittavia tien vierissä kasvavia pensaita raivattaisiin ja suurempia puita karsitaisiin, jotta tien jatko paremmin tulisi näkyviin
- että tarpeellisia tienviittoja pystytettäisiin tienhaaroihin ja ylläpidettäisiin niin että kirjoitusta selvästi voi-

taisiin lukea tultiinpa sitten viitan luo taholta tai toiselta

- että maantierummut alusta pitäen asianmukaisesti perustettaisiin ja rakennettaisiin sekä ylläpidettäisiin niin, että maantien pinta aina rumpujenkin kohdalla olisi tasainen
- että kaikki lautat saataisiin automobiilien ja raskaimpien kuormien niille ottamista ja niillä kuljettamista varten kyllin vahvoilla lankuilla varustetuiksi ja kylin tilaviksi, jonka ohessa lauttoihin hankittaisiin luotettavat kiinnitysköydet tai mieluummin rautakettingit.

Ylitirehtööri Snellman ja Tieyhdistys

Tie- ja vesirakennusten Ylihallituksen ylitirehtööri **Karl Snellman** teki toukokuun 23. päivänä 1914 Teknillisen Yhdistyksen kokouksessa Suomen tiestön kehitykseen ja liikennekelpoisuuteen ratkaisevasti vaikuttaneen ehdotuksen Tieyhdistyksen perustamisesta.

Kokouksessa valittu komitea laati sääntöehdotuksen Suomen Tieyhdistys ry:lle. Perustava kokous pidettiin Helsingissä kesäkuun 13. päivänä 1917. Kokouksessa hyväksyttiin yhdistyksen säännöt ja valittiin hallitus, joka kokoontui heti seuraavana päivänä. Hallituksen puheenjohtajaksi valittiin ylitirehtööri Karl Snellman ja siihen kuului myös Ernst Lampén.

Tieyhdistys kantoi huolta noina levottomina aikoina valtakunnan teiden kunnossapidon ohjeistuksesta ja niinpä se lunasti **Bertel Bockströmin** kirjasta kunnossapitoa käsittelevän osion ”Maantiet kellovölliseen kuntoon” (”Tiden kräver dugliga landsvägar”) ottaen siitä noin 4.000 kappaaleen erillispainoksen ja jakaen sen jäsenilleen.

Tiekäsikirja syntyy

Hämeen läänin Kuvernöörin kenraalimajuri **R. K. H. Spåren** aloitteesta 1918 kuusi lääninhallitusta lahjoitti Tieyhdistyk-



AUTO- JA TIEMUSEO MOBILIAN KOKOELMAT

J.V. Snellmanin poika Karl Snellman (1855–1928) oli TVH:n ensimmäinen pääjohtaja, kun Tie- ja vesirakennusten Ylihallitus muuttui 1925 annetulla asetuksella Tie- ja vesirakennushallitukseksi. Hän jäi eläkkeelle 6.11.1925 pitkän ja ansiokkaan virkauran jälkeen. Karl Snellman sai 1917 Todellisen valtioneuvoksen arvonimen.

selle yhteensä 600 markkaa käytettäväksi sopivan, tienteon ja kunnossapitoa käsittelevän käsikirjan luonnoksen palkitsemiseksi. Tieyhdistyksen hallitus julisti kilpailun käsikirjan laatimiseksi. Palkintoja päätettiin jakaa kaksi, yhteensä 700 markkaa.

Määräajan kuluessa saapui neljä eri kilpikirjoitusta, joista palkintolautakunta valitsi kaksi. Suuruudeltaan 400 markan palkinto lankei rakennusmestari **E. J. Kurikalle** Eurajoelta ja 300 markan palkinto insinööri **Väinö Rankalle** Matkaselästä.

Kumpikaan palkituista luonnoksista ei semmoiseen erinäisistä syistä katsottu soveltuvan julkaistavaksi, suostui hoitovaliokunnan kehoituksesta insinööri **Santeri Kiianlinna** palkittujen kilpikirjoitusten ja muiden lähteiden perusteella laatimaan lopullisen käsikirjan Suomen oloihin.

Kiianlinna laatikin Kurikan ja Rankan kilpikirjoitusten sekä Tieyhdistyksen tuottamien ja kokoamien ohjeiden perusteella julkaisun, joka oli pohjana **Arvo Lönnrothin** 1927 työstämälle Tiekäsikirjalle. Tiekäsikirjan alaotsikkona on *Ohjeita teiden suunnitteluun, tutkimukseen, rakentamiseen ja kunnossapitämiseen maalla*. ●

Lähteet:

Seppo J. Partasen artikkeli ”Kun Suomi etsi itseään vier toteiltä ja matkailureiteiltä” Mobilian vuoden 2000 näyttelyjulkaisussa ”Matkalla jos-sain Suomessa”.

Jaakko Heinosen artikkeli ”Teiden rakentaminen” Tiemuseon julkaisussa ”Tie yhdistää” vuonna 1985.

Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja No 1, ensimmäinen vuosikerta 1920.

Museoteitä ja -siltoja hoidetaan yhteistyössä

Suomessa on 22 museotietä ja 33 museosiltaa, jotka edustavat kukin valtakunnallisen tieliikenteen historian ilmiöitä. Nämä tiet ja sillat muodostavat Liikenneviraston museokohdekokelman.

Liikennevirasto teettää museoteille ja -silloille hoito- ja ylläpitosuunnitelmat, joita paikalliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset käyttävät alueidensa museokohteiden ylläpidon ohjenuorina. Museoteiden ja -siltöjen hoito- ja ylläpitosuunnitelmat laativat konsultti **Martti Piltz** tieliikennemuseo Mobiliasta ja maisema-arkkitehti **Laura Soosalu** Destia Oy:stä.

Tuoreimmat hoito- ja ylläpitosuunnitelmat ovat valmistuneet tammikuussa 2013. Harrströmin museosillan sekä Paltaniemen museotien suunnitelmien valmisteluihin osallistuivat aktiivisesti paikalliset tahot kuten kotiseutu- tai kyläyhdistysten, matkailuyritysten ja paikallismuseoiden edustajat. Harrströmin kylässä myös sillan naapuritalojen asukkaat ovat osallistu-

neet aktiivisesti siltaympäristön ylläpitoon. Museotie ja -siltakohteet ovat usein tärkeitä erityisesti paikalliselle kulttuurille valtakunnallisen merkittävyytensä lisäksi.

Harrströmin silta sijaitsee Harrströmin kylässä Korsnäsin kunnassa Etelä-Pohjanmaan rannikolla. Pohjanlahden rantatien varrella sijaitsevan Harrströmin sillan siltapaikalla on ollut silta viimeistään 1600-luvun puolivälissä. Vuonna 1893 kuvernööri päätöksen johdosta Harrströmin kyläläiset rakensivat paikalle kivipalkkisillan. Sillassa on käytetty satulakivirakennetta, mikä on muunnelma talonpoikaisista satulapuusilloista. Harrströmin kylä on vireä, ja sen asukkaat vaalivat siltaa osana hyvin säilynyttä kylää ja kalastusatamaa.

Paltaniemen museotie sijaitsee Kaajanin kaupungissa Oulunjärven rannalla. Tien synty liittyy erämaiden asuttamiseen 1500-luvun lopulla. Paltaniementie on Pohjois-Suomen vanhin sisämaan maantie. 1800-luvun

lopulla Paltaniemi oli Kainuun kulttuurielämän keskus, mihin vaikutti erityisesti Eino ja Kasimir Leinon vanhempien kodin sijainti Paltaniemessä. Paltaniemen vanha rakennuskanta on hyvin säilynyt ja uudet rakennukset on sopeutettu siihen tyylikkäästi. Museotiejakson pituus on 2.950 metriä.

Valtakunnallinen vastuu tienpidon periaatteista on Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella. Museoteitä ja -siltoja hoidetaan normaalin tienpidon osana yksilöllisten hoito- ja ylläpitosuunnitelmien mukaisesti. Museologisten tavoitteiden mukaisesti kohteita ylläpidetään niiden museointihetkeä vastaavassa kunnossa. ●

Hoito- ja ylläpitosuunnitelmat ovat luettavissa ELY-keskuksen internetsivuilla osoitteissa <http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/perinnetoiminta/museoteita> sekä <http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/perinnetoiminta/museosiltoja>

EERO LEHTIPUU



Totuus, hyvyys, kauneus

Antiikin tunnetuin filosofi Platon esitti idean ihannevaltioksi, jossa vastuu jakautuisi kolmelle taholle. Hallitsijoita olisivat viisautta edustavat filosofit, turvallisuudesta vastaisivat rohkeat soturit ja taloudesta oikeamieliset yrittäjät.

Platonin ideaalivaltiota ei syntynyt missään, mutta toinen hänen kolmijakonsa löytää yhä uusia sovelluksia ihmisten maailmassa. Totuus, hyvyys ja kauneus ovat yhteiskunnan peruspylväitä, eivät vain etäisinä periaatteina vaan pitkälle käytännön ratkaisuihin asti. Kaikkia kolmea tarvitaan nimenomaan samanaikaisesti.

Voidaanko liikenneväyliä suunnitella totuuden, hyvyyden ja kauneuden samanarvoisuuden pohjalta ja mitä nämä tarkoittavat käytännössä, viime kädessä sijainnin koordinaatteina, metreinä, tonneina ja euroina? Arvelen, että voidaan hyvinkin. Platon toteaa myös, että luovuus on mahdollista vain kosketuksessa kauneuteen.

Liikenneväylän "totuus" tarkoittanee lähinnä sitä, että väylä palvelee yhteiskuntaansa ja käyttäjiään optimaalisella tavalla. Tien tai radan linjauksen on vastattava asutuksen, kuljetusten ja maankäytön tarpeita sekä minimoitava ympäristö- ja meluhaitat. Hanke ei saa olla ylimittainen eikä toisaalta tulevia tarpeita vähättelevä.

Tien tai muun väylän hyvyys on monitahoisempi laatukäsite, geometriasta ja leveydestä alkaen. Siihen kuuluvat myös rakenteellinen lujuus ja turvallisuuden elementit kaikkine yksityiskohtineen. "Minkälainen on hyvä tie?" säilyy vuosikymmenestä toiseen liikennehallinnon ja tutkimuslaitosten peruskysymyksenä, johon etsitään vastauksia käyttäjien tarpeiden ja kustannusten alinomaan muuttuvassa toimintakentässä.

Kolmas peruspylväs kauneus liittyy totuuteen ja hyvyyteen mutta ansaitsee oman korostuksensa. Kauneus on usein luonnonmukaisuutta (esimerkiksi tiegeometria suhteessa maaston tyyppiin), mutta kaikissa tapauksissa se on harmoniaa ympäristön ja väylän omien rakenteiden kanssa. Silmillä havaittava näkymä – tieltä tai tien ulkopuolelta katseltaessa – on yhtä tärkeä ihmisen hyvinvoinnille kuin tien mitattavissa olevat laatutekijät.

Ympäristön tutkija **Yrjö Sepänmaa** puhuu vastakohtasta eli "esteettisestä kärsimyksestä". Sitä voi verrata muiden aistien kokemaan epämukavuuteen, kuten meluun tai tuntoaistia koetteleviin töyssyihin. Epämukavuuden aiheuttaja on pyrittävä poistamaan ja ellei tämä onnistu, haittaa on vain yritettävä sietää. – Liikenteen ja sen väylien piirissä ainakin esteettinen kärsimys

olisi usein melko vähin kustannuksin poistettavissa, kunhan tavoitteen arvo tunnustetaan.

Me tiealan toimijat saisimme puuhailla kauneuden parissa paljon nykyistä määrätietoisemmin. Helsingin designvuosi 2012 poimi ohjelmiinsa monenlaista arjen estetiikkaa, mutta eipä juuri kadun kalusteita tai huonokuntoisia liikennemerkkejä. Ne ovat kuitenkin joka hetki esillä. Vinossa sojottava pylvas syö merkin ja sen ylläpitäjän uskottavuutta ja synnyttää "esteettistä kärsimystä" ryhdikkään katunäkymän sijaan. Taajamien ulkopuolella erityisesti yksityisten teiden kallistelevat viitat rumentavat turhan päiten koko risteysmaisemaa.

Hyvässä elämässä kaikki tärkeät arvot ovat sopusointuisesti mukana, samanaikaisesti. Liikenne ja sen väylät ovat konkreettisuudessaan helpompia tarkasteltavia kuin monet henkisemmät arvot. Tavoitteet voidaan silti sanoittaa pitkälti yhtäläisesti, otsikkomme tapaan.

Kirjoittaja on tekniikan tohtori ja tie- ja katutekniikan konsultti.

Tieyhdistyksen hallitus esittäytyy

Suomen Tieyhdistyksen sääntöjen mukaan yhdistyksen asioita hoitaa hallitus, johon kuuluu hallituksen puheenjohtaja, jota kutsutaan yhdistyksen puheenjohtajaksi, sekä 12 jäsentä.

Yhdistyksen vuosikokous valitsee puheenjohtajan ja hallituksen jäsenet siten, että vuosittain on erovuorossa neljä hallituksen jäsentä. Puheenjohtajan toimikausi on vuosikokousta seuraava kalenterivuosi ja hallituksen jäsenten

toimikausi valintaa seuraavat kolme kalenterivuotta. Hallituksen jäsen voidaan valita uudelleen vuoden väliajan jälkeen. Toimitusjohtaja ei ole hallituksen jäsen. Hallitus valitsee keskuudestaan varapuheenjohtajan vuodeksi kerrallaan.



Juha Marttila

Tieyhdistyksen puheenjohtaja vuodesta 2012
Puheenjohtaja, MTK

Olen toiminut MTK:n puheenjohtajana huhtikuusta 2009 alkaen. Maaseudun etujärjestön keskeinen tehtävä on luoda mahdollisuuksia suomalaiselle ruuantuotannolle ja maaseudun uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvan yritystoiminnan kasvuille. Tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan toimiva tiestö ja muu infrastruktuuri koko Suomeen.

Kotimaisten luottamustoimien lisäksi toimin kansainvälisissä tehtävissä Euroopan viljelijäjärjestö COPAn varapuheenjohtajana sekä Euroopan yksityismetsänomistajajärjestö CEPFin hallituksen jäsenenä.

Etujärjestötehtävien ohella pyörityn myös maatilaa Simossa. Tilalla tuotetaan maitoa noin 2.000 suomalaisen kulutusta vastaava määrä.

Aikaisempi työhistoriani on maatalouspolitiikan ja taloustieteen tutkimuksesta. Tuttavat sanovat, että tietty ”tutkijamaisuus” nousee esille aika usein vieläkin.

Pekka Jokela

Tieyhdistyksen hallituksessa 2011–2013
Johtaja, Liikennevirasto

Vastaan Liikennevirastossa ELY-keskusten liikennevastuualueiden ohjauksesta ja yhteistyöstä. Taustana on pitkä kokemus tiepiiriin eri toimialoilta ja erilaisista kehittämissuunnitelmista. Nyt työuran pää häämöttää. Kesästä alkaen miehen löytää kotoa tai rannikkovesiltä.



Ville Järvinen

Tieyhdistyksen hallituksessa 2011–2013
Asiantuntija, Koneyrittäjät

Olen 30-vuotias Vantaalla, yhden hengen taloudessa, elävä nuorimies, joka työskentelee Koneyrittäjien liitossa maarakennusalan asiantuntijan tehtävissä. Epävirallisemmin: olen innostuja, kiinnostuja ja taivaanrannan maalari, jonka tavoitteena on olla hyvä ihminen.

Koulutustaustaltani olen Oulun yliopistosta valmistunut ympäristötekniikan diplomi-insinööri.

Pienessä työyhteisössä jokainen joutuu tekemään kaikenlaista. Työstä yritän irtottautua perinteisesti lenkkeilemällä sekä harrastamalla geokätköilyä. Viimeisen vuoden aikana olen elvyttänyt taas kirjoittamistani, lähinnä runojen raapustamista.

Tieyhdistyksen hallituksen jäsenenä saan hieman erilaista näkökulmaa tieasioihin kuin varsinaisessa työssäni. Siinä opin, näen ja tiedän, kuinka jäsenyryksemme ja -yrittäjämme rakentavat, kunnostavat ja ylläpitävät teitä.



Tero Kallio

Tieyhdistyksen hallituksessa 2011–2013
Toimitusjohtaja, Autotuoajat ry

Autotuoajat edustaa autojen merkkimaahantuoja ja heidän kauttaan globaalia autoteollisuutta Suomessa. Autotuoajien jäseniä ovat henkilö-, paketti-, kuorma- ja linja-autojen valmistajien valtuuttamat maahantuontirytykset. Yhdistys pyrkii vaikuttamaan siihen, että suomalaiset voisivat ajaa uudemmilla, turvallisemmilla ja vähäpäästöisemmilla autoilla. Tämä on tärkeää pitkien etäisyyksien Suomessa. Autotuoajat ottaa osaa tieliikennettä koskevaan keskusteluun.

Olen 38-vuotias ja koulutukseltani filosofian maisteri. Olen työskennellyt aiemmin Panimoliiton toimitusjohtajana ja kokoomuksen eduskuntaryhmän pääsihteerinä. Harrastan tennistä, lukemista, ruoanlaittoa ja autoja.

Kalevi Katko

Tieyhdistyksen hallituksessa 2011–2013
Johtaja, Destia Oy

Työhistoriaa minulla on eri tulosyhtiöiden johtajana Destiaassa, viimeksi vuonna 2012 Rata-tulosyhtiön johtajana. Olen syntynyt 1949, valmistunut diplomi-insinööriksi TTKK:sta 1973, työuraa on kertynyt yhteensä yli 40 vuotta Tielaituksen/ Tieliikelaitoksen/ Destia Oyn palkkalistoilla.

2013 olen pääosin lomalla ja aion siirtyä eläkkeelle kesällä 2013. Jatkan kuitenkin STY:n hallituksessa toimikauden loppuun.

Harrastuksista päällimmäisenä ovat liikunta eri muodoissaan ja matkailu.





Juha Jääskelä

Tieyhdistyksen hallituksessa 2012–2014
Toimitusjohtaja, Arctic Machine Oy

Olen toimitusjohtajana perheyritys Arctic Machine Oy:ssä, joka on tienhoitoautojen varusteluun ja tienhoitolaitteiden valmistukseen erikoistunut yhtiö. Arctic Machine toimii Suomen lisäksi kansainvälisesti kymmenellä eri markkinalla työllistään yli 70 henkilöä.

Vapaa-aikani kuluu lähinnä eläinten (perheessä 3 hevosta ja koira), kesämökkeilyn ja matkustelun parissa. Yksityisteihin olen perehtynyt myös työn ulkopuolelta metsätilaosakkuuden myötä.

Olli Kokkonen

Tieyhdistyksen hallituksessa 2012–2014
Senior Advisor, NCC Roads Holding Ab

Olen ollut tienpäälystehommissa viimeiset 22 vuotta, joista 17 vuotta nykyisen NCC Roads Oy:n toimitusjohtajana. Nyt viimeiset vuodet Senior Advisorina NCC Roadsin Konsernihallinnossa.

Olen Turusta kotoisin oleva 61-vuotias diplomiekonomi, vankkumaton TPS:n mies ja entinen aktiivipelaaja 1970-luvulta. Nykyisin harrastan mökkeilyä Turun ulkosaaristossa Nötössä. Minulla on fiksu vaimo ja kaksi tyttäätä, joiden koiria Onnia ja Simoa hoidan aina kun saan tilaisuuden.



Jari Pietilä

Tieyhdistyksen hallituksessa 2012–2014
Järjestöpäällikkö, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry

SKAL:ssa tehtäviini kuuluvat järjestö- ja harrastustapahtumien organisointi ja KTK-yhteistyön koordinointi. Vastaan myös jäsenhankinnasta, jäsenrekisteristä ja jäsenetujen hankkimisesta. Olen SKAL:n johtoryhmän jäsen.

Vapaa-aikanani nautin luonnossa liikkumisesta talvisin suksilla ja kesällä patikoiden. Suomen suvessa viihdyn myös moottoripyörän selässä.



Tapio Puurunen

Tieyhdistyksen hallituksessa 2012–2014
Toimitusjohtaja, Sito

Valmistuin diplomi-insinööriksi (liikenne- ja tietekniikka) 1980-luvun lopussa ja siitä asti olen työskennellyt konsulttina eri yhtiöissä. Sitoon siirryin elokuussa 2000. Se aika, joka työltä jää, vietän perheen ja harrastusten parissa. Perheeseen kuuluu vaimon lisäksi 9-vuotias tyttö ja 1-vuotias koira. Tärkeimpiä harrastuksia ovat jalkapallo, laskettelu, metsästys, golf, veneily ja kokkailu.



Jorma Mäntynen,

Tieyhdistyksen hallituksessa 2013–2015,
yhdistyksen varapuheenjohtaja
Liikenne- ja kuljetustekniikan professori,
Tampereen teknillinen yliopisto

Olen Teknillisten Tieteiden Akatemian jäsen, Keskuskauppakamarin liikennevaliokunnan puheenjohtaja sekä Tulevaisuudentutkimuksen Verkostoakatemiin johtokunnan jäsen. Toimin asiantuntijana useissa liikennealan ja elinkeinon elämän työryhmissä.

Outi Nietola

Tieyhdistyksen hallituksessa 2013–2015
Logistiikkapäällikkö, Metsäteollisuus ry

Olen koulutukseltani KTM ja toiminut Metsäteollisuus ry:ssä logistiikkapäällikkönä vuoden 2011 alusta, tavoitteenaan logistiikan pullonkaulojen poisto maalla ja merellä edunvalvonnan keinoin. Aiemmin olen toiminut vuosia konsulttina Pöyryllä ja WSP Finland Oy:ssä sekä tutkijana VTT:llä. Myös Tielaitos tuli uran alkuvaiheina tutuksi.

Vapaa-ajan täyttävät 13-, 11- ja 6-vuotiaat lapset, monipuolinen liikunta mieluiten metsässä, lukeminen ja ikuisuusprojektina omakotitalon ja pihan viimeistely.



Pirjo Oksanen

Tieyhdistyksen hallituksessa 2013–2015
Lehtori, Turun ammattikorkeakoulu

Vastaan Turun AMKn rakennustekniikassa infratekniikan suuntautumisvaihtoehdosta. Aloitin sivutoimisena opettajana yli 20 vuotta sitten ollessani vielä pääsuunnittelijana silloisella TVH:lla ja myöhemmin yksityisissä konsulttitoimistoissa. Vastaan täällä myös rakennustekniikan ja rakennusalan työnjohton kansainvälisistä asioista ja niiden merkeissä käyn joka vuosi opettamassa yhteistyöoppilaitoksissa Euroopassa. Opiskelijoiden kanssa työskentely on kiinnostavaa, pitää ajan tasalla ja opettaminen tuntuu mukavalta.

Harrastan lentopalloa. Aikaisemmin pelasin sitä itse, mutta nyt toimin liiton yläsarjoissa tuomarina ja liigassa kirjurina. Olen myös Lentopalloliiton hallituksen jäsen ja toimin Lounaisen alueen puheenjohtajana. Olen perustanut Raison Loimu Juniorit ry:n ja toiminut siellä puheenjohtajana 10 vuotta. Tällä hetkellä autan myös poikani valmentamaan naisten 1-sarjajoukkuetta tarvittaessa toimitsijana.

Minulla on mies ja kaksi aikuista lasta. Yhdessä harrastamme veneilyä ja mökkeilyä kotipaikkakunnallani Turun saaristossa. Pidän lukemisesta ja käsitöistä ja matkailusta.

Tuukka Tuomala

Tieyhdistyksen hallituksessa 2013–2015
Tekninen johtaja, Orimattilan kaupunki.

Olen toiminut Orimattilassa alkuvuodesta 2000; ensin rakennus-tarkastajana, sitten kaupungininsinöörinä ja nyt teknisenä joh-tajana. Koulutus on talonrakennuspuolelta, mutta rakentamisiin liit-tyy tietyt lainalaisuudet ja ne toimivat myös maanrakennuksessa. Oma työsektori on laaja-alainen ja mielenkiintoinen. Siihen kuulu-vat mm. kunnallistekniikan ylläpito ja rakennuttaminen (ei vesi-jäte-vesi), metsät, leikkikentät, joukkoliikenne, maankaatopaikat, valais-tus, liikenneturvallisuus, yksityistiet jne. Erityisesti joukkoliikenne ja yksityistiet ovat lähellä sydäntä.

Vuodesta 2002 olen pyörittänyt muutaman kaverin kanssa maa-ilman ainoaa yösuunnistuksen Yökuppi nimistä erikoisseuraa. Sen myötä on saanut toteuttaa tärkeän harrastuksen kehittämistä se-kä syksyisillä matkoilla kokea yösuunnistuksen upeutta eri maissa.



Tulevaisuuden luotettavat pölynsidontaratkaisut



TETRA:n kalsiumkloridi - CCRoad 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.



ELINA KASTEENPOHJA

Yksityistien ympäristö kuntoon



Roskaaminen

Kevät koittaa ja lumen alta paljastuu kaikenlaista torkyä. Kenen vastuulla on tiepenkkojen siivous?

Jätelain (17.6.2011/646) mukaan ympäristöön ei saa jättää jätettä, hylättyä konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä eikä päästää ainetta siten, että siitä voi aiheutua epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä, ihmisen tai eläimen loukkaantumisen vaaraa tai muuta niihin rinnastettavaa vaaraa tai haittaa.

Samainen laki määrää, että roskaajan on poistettava roskaava esine tai aine ympäristöstä ja muutoinkin siivottava roskaantunut alue. Joskus roskaajaa ei saada selville tai sitten hän ei huolehdi siivoamisvelvollisuudestaan. Tällöin ns. toissijainen siivoamisvelvollisuus on mm. yksityisen tien pitäjällä, jos roskaantuminen on aiheutunut tien käytöstä tai sellaisesta toiminnasta, jonka tienpitäjä on hyväksynyt.

Merkillepantavaa on, että Jätelain 76 §:n mukaan yksityisen tien pitäjän on järjestettävä roskaantumisen ehkäisemiseksi alueella riittävä jätteen keräys ja muut jätehuollon palvelut.

Kevätauringon paljastamien roskien siivousvelvollisuus on siis käytännössä tienpitäjällä, roskaajia tuskin enää tavoitetaan.



Yksityistien pitäjän kuuluu ennalta ehkäistä tien roskaantumista ja tarvittaessa jopa järjestää jätehuollon palvelut.

Näkemäalueravaukset

Yksityistien liittymästä maantielle on huono näkyvyys, koska näkemäalueella kasvaa pensaikkoo. Kenelle kuuluu alueen raivaus?

Tienpitäjällä on yksityistielain 17 §:n mukaan oikeus poistaa tiealueelta puut, pensaat ja muiden tienpitoa haittaavat luonnonesteet sekä karsia tälle alueelle ulottuvat oksat. Tämä oikeus koskee ainoastaan tiealuetta.

Tienpitäjällä on kokonaisvastuu siitä, että tie on turvallinen käyttää. Tienpitäjän yksi tärkeimmistä tehtävistä onkin huolehtia, että kaarteissa ja liittymissä raivataan näkemäalueet. Näkemäalueita raivattaessa joudutaan kuitenkin usein siihen tilanteeseen, että raivaustarve ulottuu myös maanomistajan maan puolelle. Tällaisissa tilanteissa tienpitäjän tulee ensisijaisesti sopia maanomistajan kanssa raivauksesta.

Jos maanomistajan kanssa ei päästä sopimuksen liikenneturvallisuutta vaarantavan puuston ym. poistamiseksi, tienpitäjä voi hakea poisto-oikeutta kunnan tielautakunnalta. Kunnan tielautakunta pitää asian johdosta toimituksen, jonka yhteydessä mahdollisesti pidettävän katselmuksen perusteella tehdään päätös poisto-oikeuden myöntämisestä. Maanomistaja on oikeutettu saamaan korvausta poistetusta puustosta. Ennen kuin tielautakunnan toimituspäätös voidaan panna täytäntöön, tulee odottaa päätöksen laillistumista.

Omistusoikeudesta

Tiealueeseen kuuluvista ojista poistetaan puskia. Kenelle ne kuuluvat?

Tienpitäjä hallinnoi tiealuetta tienpitotarkoituksessa. Yksityistien maapohjan omistaa maanomistaja eli se, kenen maalla tie sijaitsee. Yleisesti onkin tulkittu, että kaikki mikä tästä maapohjasta kasvaa, kuuluu siis maanomistajalle. Halutessaan hän voi pitää poistetun kasvillisuuden. Mikäli maanomistaja ei näitä halua, tienpitäjä on velvollinen omalla kustannuksellaan siirtämään ne pois.

ARI KÄHKÖNEN



Vuoden 1933 toisessa numerossa on ensimmäistä kertaa kerrottu losseista, jotka olivat elintärkeitä sisä- ja ulkosaristossa. Sorateiden pinnoitus oli aloittanut valloituksensa ja lehdessä Kavo Käyhkö kirjoitti ansiokkaasti asfalttiemulsion ja emulsiosepelluksen valmistuksesta ja käytöstä. Se arvioitiin kannattavaksi kun KVL oli yli 400. Helsinki–Turku-maantien rakentamisen vaiheita seurattiin tiiviisti ja teiden suurinta pituuskaltevuuksien suuruutta (6 % pääteillä ja 10 % vähäliikenteisillä teillä) laskettiin viiden sivun voimin.



Teräsproomu 7 hv:n moottorilla, kantavuus 8 tn.

Lossien korvaaminen silloilla alkoi

Vuonna 1921 siirtyi valtiolle maanteiden mukana myös 132 lossia. Lossit olivat kevytrakenteisia ja ne oli suunniteltu hevosliikennettä varten. Moottoriajoneuvoliikenteelle niiden kantavuus oli puutteellinen. Ongelmaksi osoittautui myös ajoneuvon ajo lautalle. Lossiolojen parantamiseksi alettiin rakentaa siltoja korvaamaan lossiyhteyksiä sekä hankkia uusia lossialuksia ja parantaa lossien tuloteitä ja laitureita. Vuoteen 1933 mennessä oli jo 23 lossiyhteyttä korvattu sillalla. Losseja uusittiin mahdollisuuksien mukaan ja materiaaleissa siirryttiin

puusta teräkseen. Hinnosta kerrotaan, että 6 tonnia kantava puuproomu maksoi 22.000 mk (8.500 €), 8 tonnin teräsproomu 65.000 mk (25.000 €) ja 12 tonnin teräsproomu 80.000 mk (30.000 €). Koneisto moottoreineen maksoi siten vielä 50.000 mk (19.000 €).

Talviaurausta pohdittiin pikkutunneille saakka

Tieyhdistyksen vuosikokous pidettiin maaliskuussa 1933. Yhdistyksen henkilöstö teki töitä lähinnä talkoohengessä, mutta toiminta oli varsin aktiivista: Tielehtiä julkaistiin neljä numeroa vuodessa, ensimmäiset Tiepäivät oli järjestetty lokakuussa 1932 ja Talvitiepäi-



Emulsion ruiskutus käynnissä Helsingissä Haagan tiellä.

vät maaliskuussa 1933. Jäseniä yhdistyksellä oli 312 henkilöä. Kokouksessa professori Arvo Lönnroth valittiin uudelleen puheenjohtajaksi.

Vuosikokouksessa käytiin vilkasta keskustelua teiden talviaurauksesta. Sen todettiin olevan vielä alkuasteella. Epätasaiset, mutkaiset ja rakentamattomat tiet eivät kestäneet raskaampia ja tehokkaampia auroja. Aurankuljettajia ei sen kummemmin koulutettu ja tulos oli sen mukaista. Kokouksessa todettiin, että kaikille auroajille pitäisi antaa pätevää opetusta tai jopa lähettää aurasreiteille aurauksen neuvoja. Keskustelun lopuksi 'siirryttiin illallispöytänsä, jonka ääressä talviaurauksen tutkimista pohdittiin pikkutunneille saakka.' Oi aikoja, oi tapoja.

Työvoimaongelmia Helsinki–Turku-tiellä

Uusi maantie rakennettiin työllisyystöinä. Kaikkia töihin komennettuja ei urakatyömiellyttänyt ja ensimmäiset työmaalle tulleet 70 helsinkiläistä lähtivät saman tien pois vaatien palkkojen korottamista ja tuntityön käyttöönottoa. Kertoivat olevansa pystymättömiä urakatyöhön. Työvoiman määrä kuitenkin kasvoi nopeasti ja aiheutti ongelmia työnjohdolle. Lehti kertoo, että 'suuri osa työmiehistä oli töihin tottumattomia,

osa vakavaan työntekoon halluttomia ja osa hyvään järjestykseen taipumattomia'. Työmaalla asuttiin parakeissa ja järjestystä valvomaan oli työmaalle palkattu oma poliisi. Lisäksi piti välillä kutsua paikakunnan poliisivoimia avustamaan järjestyksenpidossa. Kaikesta huolimatta tie saatiin aikanaan kunnialla rakennettua.

Uutisia meiltä ja maailmalta

Yhdysvalloissa autojen valmistusmäärät romahtivat lamavuosien aikana. Vuonna 1929 valmistui 5,4 miljoonaa automobiilia ja vuonna 1932 enää 1,4 miljoonaa.

Maailman tiet: Kansainvälisen tiekongressi oli julkaissut tilaston tiestön pituudesta eri maissa. Ykkössijaa piti Yhdysvallat 1,6 miljoonalla tiekilometrillä. Euroopassa pisin tieverkko oli Ranskassa (652.000 km). Saksa (348.000 km) ja Englanti (285.000 km) tulivat seuraavina kaukana jäljessä. Suomen tieverkon pituudeksi oli ilmoitettu 52.000 km.

Suomessa TVH:n menoarvioehdotus vuodelle 1934 oli 104,3 Mmk (40 M€). Siitä kunnossapitoon meni 21 Mmk (8 M€), teiden rakentamiseen 35 Mmk (13 M€), siltojen rakentamiseen 24 Mmk (9 M€) ja valtion haltuun otettavien entisten maanteiden kuntoonpantamiseen 5 Mmk (2 M€).



Yritysverotuksen alennuksella kohti uutta kasvua

Huoli vientiteollisuutemme kustannuskilpailukyvyyn heikkenemisestä sai vahvan vastauksen hallituksen puolivälitarkastelussa ja valtiontalouden kehysriihessä. Pitkään jatkuneesta talouden matalasuhdanteesta pyritään nyt uuteen nousuun merkittävillä yritysverotuksen kevennyksillä ja rakenteellisilla uudistuksilla. Veropäätösten ansiosta Suomen kilpailukyky harppaa reiluilla askelilla kiinni kovimpia kilpailijamaitamme Ruotsia ja Saksaa sekä pientä mutta dynaamista Viroa, joka on viime vuosina houkutellut paljon investointeja myös Suomesta.

Hallitus joutui tekemään kilpailukyvyyn kannalta tärkeät veroratkaisut ilman, että työmarkkinajärjestöiltä saatiin näille ratkaisuille tukea maltillisen tuloratkaisun muodossa. Työmarkkinaosapuolten epäonnistuminen ei kuitenkaan muodostunut hallituksen päätösten esteeksi. On kuitenkin erittäin tärkeää, että kun työmarkkinaratkaisujen aika lopulta koittaa, ovat ne samassa linjassa hallituksen tekemien työllisyyttä ja talouskasvua edistävien toimien kanssa.

Työvoimakustannusten ja suorien verojen lisäksi suomalaisten yritysten kustannuskilpailukyvyyn kannalta olennaisia ovat erityisesti logistiikkaan kustannukset. Meillä logistiikkakulujen osuus – keskimäärin noin 12 prosenttia yritysten liikevaihdosta – on kilpailijamaihimme verrattuna korkea, olemme hyvin logistiikkaintensiivinen kansantalous.

Yhteisöveron laskulla vastataan osaltaan myös vientiteollisuuden logistiikka-



kustannusten nousuun, joita väistämättä on tulossa esimerkiksi merikuljetusten rikkidirektiivin muodossa. Verouudistuksen ohella rikkidirektiiviin sopeutumista pyritään helpottamaan 100 miljoonan euron panostuksella meriliikenteen LNG-infrastruktuuriin. Vaikka meriliikenne näyttelee teollisuuden kustannuksissa ja siten tietysti koko kansantalouden kannalta suurta roolia, on meidän tavallisten suomalaisen arjessa vähintään yhtä tärkeää, millainen tieliikenteemme kustannuskilpailukyky on tulevaisuudessa.

Onkin valitettavaa, että esimerkiksi dieserveron palautusjärjestelmää ei vielä päätetty ottaa käyttöön kotimaisen kuljetusalan kilpailukyvyyn turvaamiseksi. Toisaalta meidän kaikkien tienkäyttä-

jien näkökulmasta täytyy olla tyytyväinen siihen, että valtiontalouden suurista tasapainottamistarpeista huolimatta liikennepolttoaineiden verotusta ei kiristetty. Alueellisen kuljetustuen jatkaminen on puolestaan pieni mutta tärkeä toimenpide, joka osoittaa hallitukselta kykyä ja tahtoa huomioida etäisyyksien vaikutusta tuotannollisen toiminnan logistiikkakustannuksiin.

Tieliikenteeseen tulevien raskaan kuljetuskaluston mittojen ja massojen korotuksien vaikutuksista tiestöön on kannettu laajasti huolta. Syystäkin, sillä korjausvelkaa tiestöömme sitoutuneelle merkittävälle kansallisvarallisuudelle on päässyt kertymään liian paljon. Kehyspäätöksessä varataan 55 miljoonan euron lisärahoitus, jolla pyritään huolehtimaan tiestön asianmukaisesta kunosta massojen korotuksen paineessa. Kehysriihessä vahvistettiin myös liikennepoliittisen selonteon linjauksen mukaisesti, että uusista väyläinvestoinneista siirretään jatkossa vuositasona 100 miljoonaa euroa liikenneverkon pieniin investointeihin ja ylläpitoon vuodesta 2016 alkaen. Joka tapauksessa hallitus turvaa käynnissä olevien liikennehankkeiden tehokkaan läpiviemisen ja hallituskaudella käynnistetään kaikki liikennepoliittisessa selonteossa nimetyt hankkeet.

HEIKKI AUTTO
KANSANEDUSTAJA (KOK)
LIIKENNE- JA VIESTINTÄVALIOKUNNAN
VARAJÄSEN

Kansliapäällikkö Pursiainen hallituksen vieraana

Tieyhdistyksen hallitus piti tilinpäätöskokouksensa yhdistyksen toimitiloissa helmikuussa. kokouksen vieraana oli liikenne- ja viestintäministeriön kansliapäällikkö **Harri Pursiainen**. Keskusteluissa olivat esillä muun muassa tienpidon rahoitus, raskaiden ajoneuvojen enimmäispainot ja -mitat, yksityisteiden tilanne ja tiemaksutyöryhmän (Ollila) työ.



Kansliapäällikkö Harri Pursiainen vieraili Tieyhdistyksen hallituksen kokouksessa, joka pidettiin yhdistyksen toimitiloissa.

Uusia jäseniä Tieyhdistykseen

Tieyhdistyksen hallitus hyväksyi kokouksessaan uusia jäseniä yhdistykseen. Yhdistyksen uusimmat henkilöjäsenet ovat

Hautamäki Aaro
Hokkanen Riitta
Hoppula Veikko
Ikonen Veikko
Jyväsjärvi Harri
Karppanen Jouko
Karvanen Kyösti
Kela Antti
Kuitunen Pentti
Savolainen Markku
Seppälä Sinikka
Torikka Jonne ja
Virolainen Paula

Jäseneksi ovat liittyneet myös Itä-Suomen Isännöinti Oy, Kuljetus Oy Sääminki, Metsäsuunnittelu Hollanti Oy, Mikkelin Autokuljetus Oy, Pelkosenniemen kunta, Pohjois-Suomen Tieisännöinti, Porvoon kaupunki ja Raaseporin kaupunki sekä seuraavat yksityistiekunnat

Ahtiainen-Ponsimaa yksityistie hoitokunta, Kauhajoki
 Ahvenlammen tiehoitokunta, Mikkelä
 Ammeenmäentien tiekunta, Akaa
 Balkin yksityistie, Raahe
 Grannas-Lillvik enskilda väglag, Porvoo

Haapanoro-Palvaniemi yksityistie, Leppälahti
 Hanhiahon tiekunta, Vesanto
 Harjunsalmen yks.tien tiehoitokunta, Kuhmoinen
 Haukanmaan yksityistie, Toivakka
 Hinkkaperän yksityistie, Keuruu
 Hirvikosken yksityistie, Merikarvia/Siikainen
 Hurukorven yksityistie
 Inniläntien tiekunta, Lempäälä
 Isontammentien tiekunta, Kirkkonummi
 Joenmutkan tiekunta, Toivakka
 Joensuun tiekunta, Parkano
 Jäkälävaara-Mäntyjärven yksityistie, Pudasjärvi/Posio
 Järvelän yksityistie, Mikkelä
 Kairitun yksityistie, Laitila/Uusikaupunki
 Kakaristo-Uusitalo tiekunta, Jämsä
 Kaldean yksityistie, Orimattila
 Karhuntaival yks.tien tiekunta, Joensuu
 Kiimassuon yksityistie, Turku
 Kiipunmäentien yksityistie, Jokioinen
 Kilpola-Unijoki yksityistie, Juva
 Kilvenvirran-Sorsaniemen tiekunta, Kontiolahti
 Kolkonjärven yks.tiekunta
 Konnimäen tiekunta, Leppävirta
 Korsijärven tiehoitokunta, Mikkelä
 Lahdenpohjan yksityistie, Hollola
 Leisniemen yksityistie, Rantasalmi
 Luomalanrannan yksityistie, Pihtipudas
 Lääninmäenraitin tiekunta, Akaa
 Manunkylän yksityisen tien tiekunta, Seinäjoki
 Marttilan tiekunta, Leppävirta
 Montusniemen yksityistie, Rautalampi
 Myllyjoen yksityistie, Kitee
 Palonkylän yks.tien tiekunta, Isokyrö
 Panelian-Peltomaan yksityistie, Eura
 Rantatien hoitokunta, Siikajoki
 Rosion yksityistie, Sonkajärvi
 Runkantien yksityistie, Akaa
 Rutilahti-Urajärvi yksityinen rantatie, Asikkala
 Sipilän yksityistie, Vihti
 Soikontien tiekunta, Ylihärmä
 Suonperän tiekunta, Reisjärvi
 Syväsmäen yksityistie, Hirvensalmi
 Särkilahden yks.tiekunta
 Taipale-Veijolan yksityistie, Petäjävesi
 Tavisärkän tiekunta, Joensuu/Eno
 Välikallion tiekunta, Virrat sekä
 Yöveden yksityistie, Mikkelä

Rahasta tulee joko orja
tai isäntä.

Quintus Horatius Flaccus

Vieraina Virossa

Tieyhdistyksen edustajilla **Kähkönen** ja **Rahja** oli helmikuussa hieno mahdollisuus vieraillla Viron tielaitoksessa (Maanteamet) ja tutustua laitoksen koko johtoon ja toimintatapaan. Tielaitos uusi jo viime vuonna toimintonsa ja tänä vuonna kehitys saa jatkoa.

Viime vuoden kesällä tehtäväänsä astunut pääjohtaja **Aivo Adamson** tuli Tieyhdistyksen edustajille tutuksi jo joulukuussa hänen vieraillessaan Liikennevirastossa. Helmikuussa Tallinnassa tulivat tutuiksi nyt myös kunnossapidon johtaja ja varapääjohtaja **Toomas Tootsi**, investointijohtaja ja samalla pohjoisen alueen tiejohtaja **Kaupo Sirk**, henkilöstöjohtaja **Ave Kareda** ja liikennekeskuksen johtaja **Kristija Duubas**. Lisäksi tapaamisessa olivat mukana entuudestaan tutut kansainvälisten asioiden asiantuntijat **Jüri Riimaa** ja **Ene Raiduk**.

Maanteamet on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi valitsemisalas tegutsev valitsusasutus. Maanteamet teostab seadusega sätestatud ülesannete ulatuses riigi poliitika ja arengukavade elluviimist, juhtimisfunktsiooni ja riikliku järelevalvet ning kohaldab riiklikku sundi tehoiu, liiklusohutuse, ühistranspordi ja liiklusvahendite keskkonnaohutuse valdkonnas.



Aivo Adamson on toiminut Viron tielaitoksen pääjohtajana viime kesästä lähtien.

Viron tielaitoksen johto ja Tieyhdistyksen edustajat tapasivat helmikuussa Tallinnassa.



Yksityistiepäivät-kiertue kokosi 2.200 osanottajaa

Alueelliset Yksityistiepäivät on nyt pidetty helmi-maaliskuussa 15 paikkakunnalla eri puolilla maata. Osanottajia oli yhteensä noin 2.200, mikä on erinomaisen paljon, joskin aavistuksen vähemmän kuin vastaavalla kiertueella kaksi vuotta sitten. Mukana kiertueella Tieyhdistyksen kanssa olivat

- ELY-keskukset
- Maanmittauslaitos
- Jita
- Laatukilpi
- NCC Roads
- Road Masters
- Rumtec
- Ruukki Construction
- Suomen Metsäkeskus
- Tetra Chemicals ja
- Valtra



Alueellinen Yksityistiepäivä on tärkeä maakunnallinen yksityistietapahtuma, joka kokoaa tienpidon vastuunkantajia suurin määrin. Kuva on Kuopiosta, jossa oli tämänkertaisen kiertueen ensimmäinen tilaisuus.

Erkki Liljalta tuhti historiikki

Jäämerenkäytävä

Pohjois-Suomen rata- ja tiehankkeiden historiaa näkijöitä – tekijöitä – kulkijoita – salaisia suunnitelmia

Rautatien rakentaminen Jäämerelle puhuttaa jälleen tänä päivänä, mutta ratahanke on ollut esillä ja suunnitteilla jo 1800-luvulta lähtien.

Erkki Lilja on tehnyt elämäntyönsä Lapin teiden suunnittelijana sekä tieperinteen tutkijana ja tallentajana. Hänen kirjoituksensa ovat hyvinkin tuttuja tämän lehden lukijoille.

Lapin ELY-keskus tilasi Liljalta lyhyen selvityksen millaisia suunnitelmia ja selvityksiä rata- ja tiehankkeista Jäämerelle on aikaisemmin tehty. Pienestä vihkosesta kasvoi yli 300-sivuinen tietoteos, koska kulkuyhteys Jäämerelle on kiinnostanut kautta aikojen. Yksityisten kokoelmista ja arkistoista löytyi lukuisia aikaisemmin julkaisemattomia kuvia sekä salaisia asiakirjoja.

Kirjassa esitellään Jäämerelle johtavien kulkuyhteyksien historiaa, toteutuneita ja toteutumattomia tie- ja ratahankkeita, joiden pohjoinen päätepiste on Pohjois-Atlantin ja Jäämeren rannikko ja eteläinen päätepiste leviää hajajuuristona Itämeren maihin.

Ensimmäisiä ratasuuntia Suomesta Jäämerelle selvitettiin jo vuonna 1893. Autonomian aikana 1900-luvun alussa suoma-



laiset halusivat radan kulkevan mahdollisimman idässä Venäjän alueella, koska poliitikot pelkäsivät rakennuskustannusten kaatuva suomalaisten maksettavaksi.

Yksi merkittävä syy Lapin tienestön kehittymiseen oli Ivalojoen kultalöytö 1868.

Rata- ja tiehankkeita on puoleltu ja vastustettu monin perustein. Seuraavassa suora lainaus Kuusamon kautta Jäämerelle oululaisessa Kalevassa 102.1906: "Kuusamon Jäämeren rataa ruotsalaisen puolueen 20 miestä vastustavat ehdottaen sijal-

le rannikkorataa (tunnelia) Närpiöstä Ahwenanmaalle, 77 nuorsuomalaista kannattaa, 10 raittiusmiestä samoin sillä ehdolla, ettei asemilla anneta olutta ja nuo 3 unioninaista siksi, että sitten mukavasti pääsee näkemään sydänyön aurinkoa. Kittilän mies tahtoo suunnata radan oman nurkkansa ohi, Soudankylä tahtoo asemaa kirkolle j.j.e.

Pitkäveteinen keskustelu jatkuu loputtomiin."

Kustantaja Hipputeos Oy
304 sivua, 38 euroa sis. alv
ISBN 978-952-5617-25-2

Kirjakaupoista ja nettikaupasta www.hipputeos.fi



Kemdust F50 – Kestävä formiaattipohjainen ratkaisu pölynsidontaan

- Täysin biohajoava, ei sisällä klorideja
- Voimakkaasti kosteutta sitova ja tehokas pölynsidontavaikutus
- Sopii pölynsidontaan eri kohteissa: katupöly, maneesit, teollisuusalueet, kaivokset jne.

Roads for society

**XXVIII International Baltic Road Conference
Vilnius, Lithuania, 26–28 August 2013**

“Together with our Baltic Road Association partners from Latvia and Estonia as well as our friends and colleagues from the Nordic Road Association (Denmark, the Faroe Islands, Finland, Iceland, Norway and Sweden) and respected specialists from all over the world we will search for the best solutions in more than 22 sessions.

The traditional exhibition with a wide range of well-known and breaking-through companies with a variety of equipment for road and transport purposes will be located at the Conference venue.

Our Scientific Committee have received and analysed a record of 140 abstracts from the authors representing 26 countries and 5 continents.

The Conference technical visits are selected to represent leading and innovative Lithuanian laboratories, test roads and road enterprises as well as projects and structures. Technical tours will include lunches in attractions of our cultural heritage.”

Skirmantas Skrinskas, PhD

Director of the Lithuanian Road Administration
Chairman of the Baltic Road Association Council



The Conference and Exhibition will be held in the Lithuanian Exhibition and Congress Centre LITEXPO, the biggest state-of-the-art exhibition and congress centre in the Baltic States.

LITEXPO is located only 15 minutes from the Old Town and 20 minutes from the airport.

www.brc2013.lt

Nuoret aikuiset pärjäävät kaupungeissa ilman ajokorttia

Kun joukkoliikenne toimii hyvin, liikkuminen sujuu ilman omaa autoa ja ajokorttia. Erityisesti nuoret aikuiset ovat löytäneet joukkoliikenteen eikä autolla ole heille enää sellaista statusarvoa kuin vanhemmille sukupolville.

Tukholmassa nuorten ajokortin hankkiminen on vähentynyt huomattavasti parantuneen joukkoliikennetarjonnan vuoksi. Trendi on ollut siinä määrin selvä, että on alettu puhua Tukholma-ilmiöstä.

Vastaava trendi on viime vuosina ollut nähtävissä myös Suomessa erityisesti pääkaupunkiseudulla. Tilastokeskuksen mukaan Helsingissä ja Espoossa asuvista nuorista vuonna 2003 ajokortin hankki heti 18 vuotta täytettyään 52 prosenttia, kun vuonna 2011 vastaava luku oli vain 43 prosenttia. Lisäksi autonomistus on Uudellamaalla selvästi vähäisempää kuin valtakunnallisesti. Autottomien asutokuntien osuus oli ylivoimaisesti suurin Helsingissä, jossa 54 prosenttia asutokunnista oli autottomia.

Toyota on vähävikaisin automerkki Trafín vikatilastoissa

Toyota on saavuttanut kaikista automerkeistä eniten Top 10 -sijoituksia Trafín helmikuussa julkaisemassa henkilöautojen mallikohtaisessa vikatilastossa. Kaikki käyttöönotto-vuosiluokat huomioitaessa Toyota sai tilastossa yhteensä 35 Top 10 -sijoitusta.

Trafín mallikohtaisessa vikatilastossa on huomioitu vuonna 2000–2007 ja 2009 käyttöön otetut autot. Vikatilasto perustuu vuonna 2012 Suomessa tehtyihin katsastuksiin.

Volvo V40 on Vuoden Talviauto 2013

Huipputasaisella suorituksella Volvo V40 sai testissä täydet viisi tähteä ja jätti Tekniikan Maailman perinteisessä isossa talvitestissä kilpailijat taakseen.

Volvo saa erityiskiitosta talviajosta maantiellä täyden kymppin muodossa, mutta myös kaikki muut ajettavuuteen ja etenemiskykyyn liittyvät testiosiot Volvo V40 selvittää kiitettävällä tasolla. Autossa on testin parhaat valot ja myös talvitestin tärkein ominaisuus, lämmityslaite, toimii kiitettävästi.

Tekniikan Maailman talvitestin tulokset:

- 1) Volvo V40 9,0 pistettä
- 2) Audi A3 8,8
- 3) Toyota Auris Hybrid 8,8
- 4) BMW 3-sarja 8,6
- 5) Mercedes Benz A 8,5
- 6) Seat Leon 8,5
- 7) Volkswagen Golf 8,4
- 8) Honda Civic 8,3

Testiraportti Tekniikan Maailma -lehdessä 04/2013.





Crusellin silta on Vuoden silta 2013

Crusellin silta on paikalleen kaupunki- ja satamaympäristöön hyvin sopiva maamerkki – ei liian hallitseva vaan sopivasti kaupunginosaa edustava.

Suomen Rakennusinsinöörien Liiton RILin sillat ja erikoisrakenteet -tekniikkaryhmä etsi siltaa, joka edustaa korkealuokkaista ja laadukasta suomalaista sillansuunnittelu- ja sillanrakennusosaamista, ja joka on edistänyt siltakulttuuriammaassamme. Tänä vuonna teemana olivat vuosina 2008–2012 valmistuneet vesistö sillat.

Crusellin silta yhdistää liikenteellisesti Jätkäsaaren länsireunan Ruoholahteen. Silta sijoittuu täysin kaupunkimaiseen ympäristöön, joka on varattu kokonaan asuntorakentamiselle. Silta on kaksiaukkoinen, epäsymmetrinen vinoköysisilta.

Sillan köysisysteemi on epäsymmetrinen harppu, jossa takajänteen köysikulma on jyrkempi kuin etuköysien kulma. Sillan pylonin tornit on kallistettu taaksepäin, etusivun kaltevuus on 11 astetta.

Sillan kaikki tuet on perustettu porapaaluille kallion varaan. Siltakannella on molemminpuoliset ajoradat ja kevyen liikenteen kaistat, sekä keskellä alue raitiotieliikenteelle. Kannen alapuolella pääkannattimien välissä on tilavaraukset kunnallistekniikalle.

Sillan pääsuunnittelija on DI **Pekka Pulkkinen** WSP:ltä.

Alkolukko estänyt jo 12.000 rattijuopumusta – käyttö muokkaa myös asenteita

Alkolukko on estänyt n. 12.000 kertaa yli 0,5 promillen humalassa olevan henkilön lähdön liikenteeseen ajoneuvon kuljettajana. Kaiken kaikkiaan alkolukko on estänyt yli 40.000 kertaa alkoholia maistelleen (yli 0,2%) kuljettajan pääsyn rattiiin. Tiedot käyvät ilmi Liikenteen turvallisuusvirasto Traficin tuoreesta tutkimuksesta, jossa selvitettiin alkolukolla valvotun ajo-oikeuden toimivuutta ja vaikuttavuutta reilun neljän vuoden ajalta.

Eriytyisen merkittävää on, että alkolukon käyttö näyttää vaikuttavan myös rattijuopumukseen syyllistyneiden asenteisiin: alkolukkoa käyttäneet uusivat muita kiinnijääneitä harvemmin rattijuopumusrikosta ja lukon käyttö on myös vähentänyt henkilön alkoholin kulutusta kokonaisuudessaan.

Tutkimuksessa havaittiin alkolukkojen toimivan tarkoituksenmukaisella tavalla rattijuopumusten ennaltaehkäisyssä ja ne näyttävät vaikuttavan myös valvonta-ajan päätyttyä. Kolmannes alkolukkoajo-oikeuden kuljettajista kertoi jättäneensä tai aikovansa jättää lukon vapaaehtoiseen käyttöön valvonta-ajan jälkeen.

Kavo Käyhkön Rahaston matka-apuraha haettavana

Kavo Käyhkön Rahaston hallitus julistaa Suomen Tiejhdistyksen jäsenien haettavaksi 700 euron suuruisen matka-apurahan.

Matkakohde voi olla kotimainen tai ulkomainen kongressi, seminaari tai räätälöity opintomatka.

Vapaamuotoiset hakemukset tulee lähettää Suomen Tiejhdistyksen toimistoon (osoitteeseen PL 55, 00441 Helsinki) viimeistään 31.5.2013. Hakemuksen voi lähettää myös sähköpostilla rahaston sihteerille osoitteella ari.kahkonen@tieyhdistys.fi.

**Kavo Käyhkön
Rahaston hallitus**

SUOMEN  TIEYHDISTYS

Yksityistie-ansiomerkki

Tiekunnan hyväksi toimineiden työ on huomattu!



Suomen Tiejhdistyksen ansiomerkkitoimikunta on 8.3.2013 myöntänyt seuraavat Yksityistie-ansiomerkit

Merkin saaja	Merkin hakija
Gorschelnik Börje	Jaakkolan tiekunta, Naantali
Lehti Raimo	Penttilän yksityistie, Orivesi
Pohjanmaa Ahti	Mynter-Teräväinen Rantatie tiekunta, Lohja

Yksityistie-ansiomerkin saaneet ovat kaikki toimineet tiekunnan hyväksi yli 30 vuoden ajan! On todellakin ihailtavaa, että he ovat jaksaneet vuodesta toiseen ansiokkaasti hoitaa tiekunnan asioita meidän kaikkien eduksi. Ansiomerkkitoimikunta onnittelee lämpimästi merkin saaneita henkilöitä!

Yksityistie-ansiomerkki on tarkoitettu hoitokunnan puheenjohtajalle tai jäsenelle, toimitsijamiehelle, tiekunnan osakkaalle tai jollekin muulle henkilölle, joka on merkittäväällä tavalla kunnostautunut yksityistieasioissa.

Lisätietoa:
<http://www.tieyhdistys.fi/yksityistiet/ajankohtaista/>

Vuoden 2013 Ekoauto on Toyota Prius PHEV

Tuulilasi-lehden järjestämä Vuoden Ekoauton valinta tehtiin jo 18. kerran. Voittajaksi ja arvonimen Ekoauto 2013 haltijaksi nousi Toyota Prius PHEV -pistokehybridi-auto.

Tänä vuonna lähtökohdaksi otettiin nopeasti yleistyneet hybridi-autot, joissa energian käyttöä on tehostettu jarrutus-energiaa talteen ja uudelleen käyttöön ottavilla järjestelmillä. Talteenotto tapahtuu muuntamalla ylijäämäenergia akkuun varastoitavaksi sähköksi.

Markkinoille ovat viime vuonna tulleet myös autot, joissa hybridijärjestelmän akkujen kapasiteetti on niin suuri, että autoilla voidaan ajaa merkittäviä matkoja pelkästään sähköllä. Akkuja voidaan ladata sähköjakeluverkosta. Voittaja-auto on juuri tällainen.

Pelkästään akkuihin ladatulla sähköllä kulkevia autoja ei voitu ottaa mukaan, sillä niiden toimintamatka ei riitä vertailujonon useamman sadan kilometrin päivämatkoihin.

Mukaan otettiin myös kolme uusinta polttomoottoritekniikkaa käyttävää automallia. Vahvasti tulossa olevaa downsizingia eli iskutilavuuden pienentämistä edusti kolmisylinterinen yksilitrainen bensiinimoottori, jonka teho kuitenkin oli 100 hv. Toinen uutuus oli 1,4-litrainen bensiinimoottori, josta sylintereistä puolet eli kaksi poistetaan kevyessä kuormituksessa käytöstä. Mukana oli myös dieselauto, jonka hiilidioksidipäästöt ovat vain 88 g/km. Kaikki nämä edustivat perheautoluokkaa.

Lisätietoja: www.motiva.fi ja www.tuulilasi.fi



Liikennetekniikan kesäkoulu 2013

The Aalto University Summer School on Transportation kokoaa yhteen liikennetekniikan osaajia eri puolilta maailmaa ja tarjoaa liikennetekniikan ammattilaisille oivan jatko-opiskelumahdollisuuden. Liikennetekniikan kesäkoulu on järjestetty menestyksekkäästi jo kuutena kesänä tätä ennen. Kesäkoulun aiheena vuonna 2013 on "Land Use and Transportation".

Kesäkoulu järjestetään tänä vuonna 12.–16.8.2013 Otaniemessä Espoossa. Kesäkoulun opetuskielenä on englanti. Kesäkoulusta on mahdollista saada 2–3 opintopistettä. Kesäkoulun järjestää Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulun Liikennetekniikka.

Lisätietoa liikennetekniikan kesäkoulusta löytyy kesäkoulun websivuilta: http://civil.aalto.fi/en/research/transportation/aalto_university_summer_school_on_transportation/. Sivuilta löytyy mm. kurssin alustava ohjelma ja ohjeet ilmoittautumiseen.

Nokialla ja Lempäälässä junaliikenne osaksi seutulippua

Liikenne- ja viestintäministeriö, Tampereen kaupunki ja VR-Yhtymä Oy ovat allekirjoittaneet sopimuksen kokeilusta, jossa Lempäälän ja Nokian asukkaat voivat käyttää myös juna-seutulienteessä.

Kokeilun aikana asiakas voi matkustaa Tampereen kaupunkiseudun seutulipulla 30 vuorokauden ajan rajoittamattoman määrän matkoja kokeilukuntien välisessä liikenteessä hyödyntäen sekä juna- että bussiliikenteen vuoroja.

Pilotin on tarkoitus käynnistyä tämän vuoden kesäkuun aikana ja se kestää 30.6.2014 saakka. Tarkoituksena on vakiinnuttaa kokeilu jatkuvaksi toiminnoksi 1.7.2014 alkaen koko Tampereen kaupunkiseudun joukkoliikenneviranomaisen toimivalta-alueella. Mallia on tarkoitus levittää myös muualle Suomeen.

Sopimuksessa on asetettu VR-Yhtymä Oy:lle EU:n palvelusopimusasetuksen mukainen hintavelvoite sekä sovittu periaatteista ja menettelytavoista, joiden mukaan hintavelvoite korvataan VR-Yhtymä Oy:lle. Rautatieliikenteen toimivaltaisena viranomaisena liikenne- ja viestintäministeriö vastaa palvelusopimusasetuksen mukaisesta valvonnasta.

Cyclehoop Parkkiruututeline on vuoden liikuntatuote

Valpastin Oy:n maahantuoma Cyclehoop Parkkiruututeline palkittiin vuoden ulkomaisena liikuntatuotteena. Kyseessä on autoprofiiliin kokoinen ja muotoinen pyöräteline, joka viestittää, kuinka tärkeää on, että pyöräilylle varataan kaupungissa tilaa.

Muita kilpailussa palkittuja tuotteita ovat vuoden kotimainen liikuntatuote Suunnon Ambrit HR gps-kello ja vuoden palvelu Fustra-harjoitusmetodi, jota käytetään tasapainottamaan kehon lihaksistoa.

-Cyclehoop Parkkiruututeline oli tuomariston valinta ulkomaalaiseksi liikuntatuotteeksi, koska tuote kohdistuu kaiken kuntoisiin ja tasoihin liikkeisiin. Tuote tekee pyöräilyn näkyväksi ja antaa keinon esimerkiksi yrityksille kannustaa työntekijöitään työmatkaliikuntaan, luonnehtii kilpailun pääsihteeri **Ari Puro-Aho**. -Myös tuotteen yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja hauska design puhuttelivat tuomaristoa.

-Palkinto on kunnianosoitus pyöräilyn ja erityisesti arkipyöräilyn edistämiseksi, iloitsee Valpastin Oy:n toimitusjohtaja **Mari Päätalo**. -Liikennejärjestelmän toimivuutta halutaan kehittää parantamalla kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita. Laadukas pyöräpysäköinti on yksi näistä keinoista.

Vuoden Liikuntatuote -kilpailua järjestää Testing Lab Finland, joka on Kuortaneen urheilupuiston ja Frami Oy:n kehittämä palvelukokous liikunta- ja hyvinvointialan käyttäjälähtöiseen innovaatio- ja tuotetestaukseen. Kilpailu järjestettiin nyt kolmannen kerran.



Testisähköbussin koeajot alkavat Espoossa

VTT aloitti koeajot testisähköbussilla maaliskuussa Espoon bussireitillä 11. Ajojen tarkoituksena on testata kotimaisten komponenttivalmistajien tuotteiden toimivuutta ja ominaisuuksia. Ajet tehdään ilman matkustajia.

Hankkeen tavoitteena on auttaa kotimaista sähköajoneuvoteollisuutta suunnittelemaan kansainvälisille markkinoille kilpailukykyisiä komponentteja tai osajärjestelmiä.

Testisähköbussi on rakennettu VTT:n koordinoimassa eBus-projektissa yhteistyössä tutkijoiden ja sähköajoneuvomarkkinoista kiinnostuneiden toimijoiden kesken. Ajoneuvon kotimaisuusaste on erittäin korkea.

Järjestelmien yhteensovittamisesta ja kokoonpanosta vastaa Metropolia Ammattikorkeakoulu ja suunnittelua tukevista simuloinnista Aalto-yliopisto. Komponenttivalmistajat European Batteries on toteuttanut akkujärjestelmän ja Vacon taajuusmuuttajat. Ajoneuvo on räätälöity Kabus Oy:n valmistamaan bussirunkoon.

Sähköautojen kehittämisessä ollaan maailmalla jo pitkällä. VTT kohdistaa kehitystyönsä Suomelle sopivimpaan teh-



täväkenttään eli raskaiden sähköautojen ja työkoneiden kehittämiseen. Tätä tarkoitusta varten VTT:llä on Otaniemessä ajoneuvolaboratorio, jossa voidaan tutkia sähköisiä ajoneuvoja ja niiden voimalinjaa kokonaisuutena.

VTT on käynnistänyt älykästä ja vähähiilistä liikennettä kehittävän SMILE-kärkiohjelman, jolla VTT vastaa tulevaisuuden energia- ja ilmastohaasteisiin.

SUOMEN TIEYHDISTYKSEN JÄSENILLE!

KOKOUSKUTSU VUOSIKOKOUKSEEN

**Suomen Tieyhdistys ry:n vuosikokous pidetään tiistaina 4.6.2013 klo 14
MTK:n tiloissa Helsingissä osoitteessa Simonkatu 6.**

Ennen kokousta on kahvitarjoilu sekä MTK:n edustajan ajankohtaiskatsaus maa- ja metsätalouden näkymistä. Yhdistyksen hallituksen vuonna 2013 myöntämien ansiomerkkien luovutus tapahtuu kokouksen aluksi.

Vuosikokouksessa;

- Käsitellään vuosi- ja tilikertomus vuodelta 2012
- Vahvistetaan tilinpäätös 2012 ja päätetään vastuuvapauden myöntämisestä tili- ja vastuuvollisille
- Käsitellään ja hyväksytään toimintasuunnitelma vuodelle 2014
- Määrätään jäsenmaksujen suuruus tai niiden perusteet vuodelle 2014
- Vahvistetaan talousarvio 2014
- Valitaan yhdistyksen puheenjohtaja vuodelle 2014 sekä hallituksen neljä jäsentä erovuoroisten tilalle vuosiksi 2014-2016 sekä uusi jäsen eroa pyytäneen sijalle
- Valitaan kaksi tilintarkastajaa ja kaksi varatilintarkastajaa
- Käsitellään muut esille tulevat asiat (mikäli muita asioita halutaan kokouksessa päätettävän, on ne esitettävä hallitukselle viikkoa ennen kokousta).

**Kokousjärjestelyjen vuoksi toivotaan ilmoittautumista kokoukseen viimeistään perjantaina 31.5.
puh. 0207 861 000 tai sähköpostitse osoitteella toimisto@tieyhdistys.fi**

Tervetuloa!

SUOMEN  TIEYHDISTYS

Hallitus

Veho Hyötyajoneuvot

Antti Puolakkainen on nimitetty markkinointijohtajaksi vastuullaan koko Veho Hyötyajoneuvojen markkinointi. Antti toimi aiemmin Mercedes-Benz tila-, paketti- ja kevyiden kuorma-autojen myyntijohtajana. Lia Samuelsson jää markkinointijohtajan tehtävästä äitiyslomalle.

Jani Tolonen on nimitetty myyntijohtajaksi vastuullaan Mercedes-Benz tila-, paketti- ja kevyiden kuorma-autojen maahantuonti- ja myyntiprosessit kokonaisuudessaan. Jani toimi aiemmin Mercedes-Benz tila-, paketti- ja kevyiden kuorma-autojen kentän myyntipäällikkönä.

Muutokset ovat astuneet voimaan 1.2.2013 alkaen.

Ramboll Finland

DI **Heikki Arvio** on aloittanut kehitysinsinöörinä Kiinteistöt ja rakentaminen -toimialalla Tampereella.



Yo-merkonomi **Terhi Kallio** on aloittanut pääkirjanpitäjänä Espoossa.

Rak. Ins. **Harri Kemppainen** on aloittanut rakentamisen projektipäällikkönä Espoossa.



BBA **Tarja Malve** on aloittanut henkilöstöjohtajana Espoossa.



DI **Juha Rantanen** on aloittanut hankekehityspäällikkönä Kiinteistöt ja rakentaminen -toimialalla Espoossa.



DI **Katja Romppainen** on aloittanut projektipäällikkönä Kiinteistöt ja rakentaminen -toimialalla Oulussa.

DI **Juha-Pekka Smolander** on aloittanut Rakennetekniikka-yksikön päällikkönä Espoossa.

Yo-merkonomi **Anni Stark** on aloittanut Ostoreskontran tiiminvetäjänä Espoossa.

Ramboll Management Consulting Finland

TkL **Kimmo Halme** on nimitetty 1.3. alkaen Ramboll Management Consulting Finlandin toimitusjohtajaksi sekä Ramboll Finlandin johtoryhmän jäseneksi.

Kimmo on toiminut Rambollissa vuodesta 2011, jolloin Ramboll osti hänen johtamansa Advansis Oy:n. Ennen Rambollia ja Advansista Kimmo Halme työskenteli Valtion tiede- ja teknologianeuvostossa sekä Euroopan komission asiantuntijana.



Roadari Oy

Päivi Kyllönen on nimitetty 4.3.2013 Roadari Oy:n toimitusjohtajaksi. Roadari Oy on kahden suomalaisen perheyhtiön, Varova Oy:n ja Oy Beweship Ab:n, perustama yhteisyritys, joka keskittyy Suomen ja Manner-Euroopan välisen maantielikenteen osa- ja täyskuormiin.

Varova ja Beweship jatkavat omien kappaletavarakuuljetusten kehittämistä nykyisten yhteistyöverkostojensa ja asiakkaidensa kanssa. Vain autoliikenteen runkokuuljetukset yhdistetään uuteen Roadari-yhtiöön.

WSP Finland Oy

KTM **Sanna Kulmala** on nimitetty henkilöstö- ja viestintäjohtajaksi 11.2.2013 alkaen.



Ins. **Jari Kaukonen** on nimitetty infran johtajaksi 15.2.2013 alkaen vastuualueenaan Helsingin ja Jyväskylän yksiköt.



Huhtikuun tiehaiku*

Suomen tiestöllä mustat aukot imevät tienpidon rahat.

LIISI VÄHÄTALO

*Haiku on japanilainen kolmisäkeinen runo, jossa säkeet on tavutettu riveittäin 5-7-5 -tavuisiksi. Haikujen aiheet liittyvät yleensä luontoon, mutta Tie- ja liikenne -lehti on ottanut vapaamman linjan ja tävittää haikuja tarvittaessa myös infraan sopiviksi. ARI KÄHKÖNEN



Opastamisen ja pysäköintiratkaisujen ammattilainen - jo vuodesta 1972

Tuotteita liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen:

- opasteet, liikennemerkkit ja kilvet
- liikenteen ohjaus- ja sulkulaitteet, puomit
- aluekartat ja matkailijoiden opasteet
- tarrakirjaimet, -tekstit ja kuvat
- kiinnittimet, pystytyspylväät ja jalustat
- törmäysturvalliset Jerol-pylväät
- kadun kalusteet esim. penkit ja katokset
- pysäköintilippuautomaatit

Laatua ja luotettavuutta, ammattitaidolla

LAATUKILPI

Opastie 10, 62375 Ylihärmä - puh. 06 4822 200
info@laatukilpi.fi - www.laatukilpi.fi

www.finnpark.fi



Pysäköintijärjestelmien EDELLÄKÄVIJÄ

FINNPARK
Tekniikka

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



valopaa
Energy Efficient Lighting

Led-tievalaistuksen osaava kumppani!


TUOTTEIDEN SUUNNITTELU
MADE IN FINLAND

www.valopaa.com

Suomen laajin rakennetun ympäristön osaaminen

Täydet suunnittelun, konsultoinnin ja projektinjohdon palvelut.

www.poyry.fi/infra

PÖYRY

STOP TRAFIIKKI
LIIKENTEENOHJAUSLAITTEET

- Liikennemerkkit 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

Plaana

Yhdyskuntasuunnittelua - ihmisiä ja elämää varten

Tyrnäväntie 12
90400 OULU
www.plaana.fi

TRAFINO OY

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

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

Käy tutustumassa uusilla nettisivuillamme www.trafino.fi

Nyt avattu uusi toimipiste Jyväskylään Tervetuloa!

ESPOO • RAISIO • PIRKKALA • JYVÄSKYLÄ
www.trafino.fi • puh. (09) 348 34150

Ympäristösi tekijä.

Sito on infran, liikenteen ja ympäristön moniosaajista koostuva yritys, joka tarjoaa maan parasta palvelua sekä korkealaatua luovaa suunnittelua. Palvelumme kattaa asiakasprosessin kaikki vaiheet konsultoinnista projektin kunnossapitoon. Meidän kanssamme suuretkin hankkeet onnistuvat.

SITO www.sito.fi

LIIKENNEMERKIT JA PYSTYTSTARVIKKEET

Info- ja opastetaulut
Kiinteistökilvet
Työmaataulut
Tarrat

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

TRAFICON

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

Länsiportti 4 • 09-804 1922
02210 Espoo • www.traficon.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
Päiviöntie 3
12400 TERVAKOSKI
puh. 0207 599 700
fax. 0207 599 701

asiakaspalvelu@tielinja.fi
www.tielinja.fi

YKSITYISTIEASIOIDEN NEUVONTAPUHELIN
0200 345 20

Arkisin 9-18 • 0,92 euroa/min + pvm

UNITED BY OUR DIFFERENCE



WSP

IDEOISTA TOTEUTUKSEEN

www.wspgroup.fi

RAMBOLL

www.ramboll.fi

Kantavuusmittaukset pudotuspainolaitteella ja levykuormituslaitteella nopeasti ja luotettavasti



ROAD MASTERS

West Coast Road Masters Oy
Hiekkakatu 45 • 28130 Pori
puh. 0400 121 907 • info@roadmasters.fi
www.roadmasters.fi

FCG

Infra-, talo- ja ympäristösuunnittelun asiantuntija

FCG Suunnittelu ja tekniikka
www.fcg.fi

trafix

Liikennesuunnittelu, liikenteen hallinta ja liikennejärjestelmän toimivuus

Upseerinkatu 1, Espoo www.trafix.fi

TAKES YOU THERE



Novapoint
VIANOVA.FI

Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja



Kaikki liikenteen varoitus- ja turvalaitteet ja kadunkalusteet



ELPAC OY
Robert Huberin tie 7
01510 Vantaa
p. 010 219 0700
f. (09) 870 1201
www.elpac.fi

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 €

Suomen teiden historia I
Pakanuuden ajalta Suomen itsenäistymiseen
Tie- ja vesirakennushallitus ja Suomen Tieyhdistys
ISBN 951-46-0802-X
310 s., 15 €
Tieyhdistyksen jäsenille 12 €

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

Lomaile Levillä Tieyhdistyksen mökillä

Suomen Tieyhdistyksen paritalomökit Pitkospuu I ja II sijaitsevat Rakkavaaran alueella, valaistun ladun varrella. Matkaa Levikeskukseen 3,5 km ja rinteeseen 2,3 km.

Pitkospuu I (PP1):

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

Pitkospuu II (PP2):

53 m² + parvi 10 m², takkatupa-tupakeittiö, 1 mh, wc, sauna. Sopiva 3-6 hengelle.

Mökkien varustus: kaapeli-tv, radio/cd-soitin, mikroaaltouuni, astian- ja pyykinpesukone, keskuspolynimuri, tilava ja lämmin varasto, autopistokkeet. Pitkospuu I:ssä myös piirtoheitin ja valkokangas. Mökit ovat vuokrattavissa yhdessä tai erikseen.

Aina on syytä lähteä Levin Pitkospuuhun!

Varaa mökki kesä-, ruska- tai hiihtolomaksi. Jos haluat pelata golfia Pitkospuu-lomallasi, ota yhteys Jaakko Rahjaan, p. 020 786 1001.

PITKOSPUUN VUOKRAHINNAT 1.6.2012 ALKAEN

Kausi	Viikot	€/vko PP2 / PP1	€/vkl pe-su PP2 / PP1	€/vrk su-pe PP2 / PP1
A1	52-1, 8-15	870 / 1350		
A2	45 (2012), 2,7,16,47 (2013)	720 / 1150	360 / 600	175 / 300
B	3-6, 17-18, 35-39, 45-51	590 / 880	265 / 400	135 / 200
C	19-34, 40-44	380 / 520	185 / 270	95 / 140

Mökkejä vuokraa Levin Matkailu,
p. (016) 639 3300,
levin.matkailu@levi.fi, www.levi.fi.

Tieyhdistyksen jäsenet saavat majoitushinnasta 15 % alennuksen!
Jäsenet: varatkaa mökki Suomen Tieyhdistyksen toimistosta,
p. 020 786 1005.

