

# TIE & Liikenne

Suomen Tieyhdistyksen ammattilehti

9/2009

Valaistus ohjaa  
ja luo  
tunnelmaa

sivu 18

Busseille etuuksia  
liikennevaloissa

sivu 16

Pysäköinnille keskitetty opastus sivu 11



***Talvitiepäivät –  
Winter Road Congress in Finland  
Lahden Messukeskus, 26-28.1.2010***



- ***Kansainvälinen liikenneväylien talvihoidon seminaari***
- ***Talvikunnossapidon kone- ja laitenäyttely***
- ***Työnäytöksiä***
- ***Opiskelijatilaisuus***
- ***Tietoiskuja yksityistiekuntien edustajille***

***OHJELMA ON NYT VALMIS. LATAA SE JA ILMOITTAUDU  
NÄYTTELYYN JA SEMINAARIIN SIVULLAMME  
[WWW.TIEYHDISTYS.FI](http://WWW.TIEYHDISTYS.FI)***

***JÄRJESTÄJÄT***

***Suomen Tieyhdistys, Tiehallinto Hämeen tiepiiri, Lahden kaupunki***

**Julkaisija**  
Suomen Tieyhdistys  
Kansainvälisen Tieliiiton  
IRF:n jäsen

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

**Päätoimittaja**  
Jaakko Rahja  
020 786 1001  
jaakko.rahja@tieyhdistys.fi

**Julkaisupäällikkö, ilmoitukset**  
Liisi Vähätalo  
020 786 1003  
liisi.vahatalo@tieyhdistys.fi

**Toimittaja**  
Jouko Perkkio  
020 786 1002  
jouko.perkkio@tieyhdistys.fi

**Erikoistoimittaja**  
Elina Kasteenpohja  
020 786 1004  
elina.kasteenpohja@tieyhdistys.fi

**Tilaukset, osoitteenmuutokset**  
Tarja Flander  
020 786 1006  
toimisto@tieyhdistys.fi

**Talousasiat, Pitkospuun varaukset**  
Tanja Pietarila-Juntunen  
020 786 1005  
tanja.pietarila-juntunen@tieyhdistys.fi

**Asiantuntijakunta**  
Kimmo Anttalainen  
Miia Apukka  
Marit Kåla  
Outi Ryyppö  
Silja Siltala  
Jarkko Valtonen

**Ulkoasu/taitto**  
FKP Oy:n Taittopalvelu

**Painopaikka**  
Forssan Kirjapaino Oy, Forssa

**Kirjoitusten lainaus**  
Kirjoituksia ja otteita  
lainattaessa pyydetään  
Tie ja Liikenne mainitsemaan

**Tilaushinnat**  
Kestotilaus 50 e  
Vuosikerta 60 e

**Ilmoitushinnat**  
1.1.2009 alkaen e

	Mv.	2-väri	4-väri
1/4 s.	450	650	1050
1/2 s.	650	850	1250
1/1 s.	1000	1200	1600
2/1 s.	1600	1800	2200

**Liitehinnat**  
2-sivuinen 1000 e  
4-sivuinen 1600 e

ISSN 0355-7855  
79. vuosikerta

## Liikenteen ohjaus

- 6** Joukkoliikenteen liikennevalo-etuuksia myös pieniin kaupunkeihin
- 11** Pysäköinti – ohjaten vai tuurilla
- 14** Kirkkaampi tulevaisuus teillä
- 17** Uusi liikennemerkin alusta ehkäisee kaapelivaurioita
- 18** Valaistus ohjaa ja helpottaa liikkumista

## Tapahtumat - maailmalta

- 20** Baltian 27. tiekonferenssi Riassa
- 24** Talvitiepäivien ohjelma on valmis – ilmoittaudu nyt!

## Palstat - kolumnit

- 5** Pääkirjoitus – Maito tien päällä
- 26** Kolumni – Eero Lehtipuu: Matkailijan maantie autokauden alussa
- 27** Yksityistietolaari – Talkootyön veroseuraamus
- 28** Nimityksiä
- 28** Uutisia
- 29** Liikehakemisto

*Kannen kuva: Liisi Vähätalo*



# Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja



**Esko Hämäläinen**

## **Tiekunta ja tieosakas 2007**

Yksityisteiden hallinnon ja kunnossapidon perusteet

Liitteenä yksityistielaki

ISBN 978-952-99824-0-0

152 s., 28 €

Tieyhdistyksen jäsenille 20 €

## **Tie- ja liikennesanasto**

Väg- och trafikordlista

Road and Traffic Vocabulary

Strassen- und Verkehrsfachwörter

ISBN 951-95122-7-6

540 s., 35 €

Tieyhdistyksen jäsenille 28 €

**Kimmo Levä**

## **Lumiaura Snöplogen**

Koneellisen talvikunnossapidon historia

Det maskinella vinterunderhållets historia

ISBN 951-95123-5-7

174 s., 17 €

## **Suomen teiden historia I**

Pakanuudenajalta Suomen itsenäistymiseen

Tie- ja vesirakennushallitus ja Suomen Tieyhdistys

ISBN 951-46-0802-X

310 s., 15 €

Tieyhdistyksen jäsenille 12 €

## **Suomen teiden historia II**

Suomen itsenäistymisestä 1970-luvulle

Tie- ja vesirakennushallitus ja Suomen Tieyhdistys

ISBN 951-46-0803-8

584 s., 25 €

Tieyhdistyksen jäsenille 20 €

Hinnat sisältävät arvonlisäveron.

Postikulut lisätään hintaan.

### **Tilaukset kätevästi suoraan Tieyhdistyksestä:**

Suomen Tieyhdistys

PL 55, 00441 Helsinki

Puhelin 020 786 1006

Faksi 020 786 1009

Sähköposti [toimisto@tieyhdistys.fi](mailto:toimisto@tieyhdistys.fi)

7.9.2009

# Maito tien päällä

**P**erinteiset kovat teollisuuden lohkot kuten metsä, metalli ja teknologia ovat jälleen kerran murroksessa laman ja kansainvälisen kilpailun edessä. Teollisuus on pakotettu kaikkiin tavoin tehostamaan toimintaansa kuten muuttamaan tuotantotapoja, siirtämään valmistusta muihin maihin ja ohjaamaan loputkin varastonsa tien päälle. Huolta on kannettu eritoten metsäsektorin toimintaedellytyksistä ja muun muassa liikenneverkon kyvystä joustavasti ja ympäri vuoden kantaa tukin matkaa metsästä tuotantolaitokseen.

Vähemmälle huomiolle on jäänyt maatalouden erittäin nopea muutos.

Suomessa maitotilat ovat edelleen pieniä verrattuna Ruotsiin ja Tanskaan, joissa tilat tuottavuusmittareilla mitattuna ovat tehokkaampia. Karjan koko meillä on keskimäärin 23 lypsävää, mutta Ruotsissa 47 ja Tanskassa 101. Maitotuotos tehtyä työtuntia kohden meillä on noin 42 kg. Ruotsissa päästään tasolle 83 kg ja Tanskassa peräti 200 kg.

Lukuja silmäilevä tulee väistämättä johtopäätökseen, että tilojen määrä meillä tulee edelleen huomattavasti vähenemään ja tilojen koot kasvamaan ennen näkemättömiin mittoihin. Näin voidaan ennustaa, vaikka tilakoon kasvu ei Tanskassa ja Ruotsissa välttämättä olekaan parantanut maatalouden taloudellisuutta. Kannattavuusvertailussa Suomi yllättäen on Pohjoismaiden paras, sillä vertailumaissa tilojen taloudellista tulosta heikentävät muun muassa suuri velkapääoma. Mittakaavaetu näyttäisi uppoavan pääomakuluihin, mutta silti kehityksen suunta meilläkin on selkeä.

Noin 20 vuoden kuluttua meillä arvioidaan olevan enää reilut parituhatta maitotilaa, joista puolet suuria ja toinen puoli vieläkin suurempia, joukossa muutama tuhannen lehmän yritys. Kehityksen suunta tarkoittaa nykyistä huomattavasti pidempiä ja tiestöä raskaita kuljetuksia. Konekoon kasvu tarkoittaa suurempia kantavuusvaatimuksia pienteille ja yksityisteille. Rasitus on ympärivuotista ja erityisen kovaa keväällä, jolloin yksin kelirikossakin olisi riittävästi huolta.

Eräs maitotuotannon reunaehto on, että yhden lypsylehmän lanta tarvitsee hehtaarin peltoa. Tuhat lehmää tarkoittaa tuhatta hehtaaria peltoa. Käytännössä se merkitsee lannan pitkiä kuljetusmatkoja yksityisteiden ohella myös maanteilla, sillä eihän tuollaisia hehtaareita löydy ainakaan jokaisen suurtilan ympäriltä.

Tuotanto keskittyy.

Yksinkertaistettuna tulevaisuus voi olla sitä, että

maito tuotetaan maitosuomessa eli pohjoisessa ja idässä. Sen jälkeen lanta kuljetetaan etelään, jossa pellot sijaitsevat. Itse maito viedään jo nyt rintamaiden meijereihin ja ajetaan etelään, jossa pääosa kuluttajista on.

Menossa on metsäteollisuuden puuhuollon turvaamistoimia muun muassa siten, että maanteiden ja yksityisteiden pahimpia kantavuuspuutteita pyritään korjaamaan. Tämän jälkeen samoja toimia pitää jatkaa, mutta perusteena on maatalouden kuljetusten turvaaminen. Tämä täytyy tehdä hyvissä ajoin, ettei maataloutta aleta tositoimin siirtämään parempiin tuotantomaihin.

## KYMMENEN SANAA

Maatalouden raskaiden kuljetusten turvaamiseksi tarvitaan pienten maanteiden ja yksityisteiden parantamisohjelmaa.



# Joukkoliikenteen liikennevaloetuuksia myös pieniin kaupunkeihin

Jari Oinas



Joukkoliikenne-etuuksia - sekä rakenteellisia että toiminnallisia - on toteutettu jo vuosikymmeniä rakentamalla bussikaistoja katujaksoille ja liittymiin sekä mukauttamalla liikennevalojen toimintaa bussien ja ratikoiden kulkua mahdollisimman vähän hidastaviksi. Toiminnallisten etuuksien suunnittelu- ja toteutuskäytännössä on meneillään merkittävä kehitysvaihe, joka madaltaa kynnystä ottaa käyttöön bussietuuksia kaiken kokoisissa kaupungeissa ja liikenneympäristöissä.



**T**oiminnallisten etuuksien laajamittainen toteutus etenkin yhteenkytetyissä liikennevaloissa, joissa peräkäisten liittymien liikennevalojen ajoitukset on tahdistettu, on vaatinut paljon suunnittelu- ja toteutusresursseja. Viime vuosiin saakka joukkoliikenteen etuuksia on ollut laajasti käytössä ainoastaan Helsingissä, jossa on nykyään etuudet noin 250 liittymässä. Tilanne on kuitenkin muuttunut. Etuusliittymien määrä on kolmen viime vuoden aikana lisääntynyt voimakkaasti myös muilla kaupunkiseuduilla.

Oulussa etuudet on suunniteltu 40-50 liittymään, mutta kaikissa ne eivät ole vielä käytössä. Tampereella etuuksia on 14 liittymässä ja suunnittelu on meneillään 29 liittymään. Turussa etuuksia on 20 liittymässä ja suunnittelu on käynnissä 10 liittymään. Etuuksia on toteutettu viime vuosina myös Espooseen, Vantaalle ja Jyväskylään.

Syynä etuusliittymien

määrän kasvuun ovat esimerkiksi Oulussa ja Tampereella toteutetut joukkoliikenteen matkustajainformaatiojärjestelmät, joiden edellyttämä bussien GPS-paikantaminen ja radioverkkoon pohjautuva langaton tiedonsiirto on mahdollistanut liikennevaloetuuksien toteuttamisen kohtuullisilla lisäkustannuksilla.

### Ohjelmoinnin toteutuksessa eri malleja

Helsingin kaupunki, joka suunnittelee ja ohjelmoi kojeet itse, kehitti 1990-luvulla etuuksien ohjelmointiin Helsingin toteutusmallin. Muissa kaupungeissa toteutukset ovat vaihdelleet suunnittelijan ja ohjelmoijan mukaan.

Oulussa ja Tampereella viime vuosina toteutetut etuudet on ohjelmoitu Helsingin mallin mukaisesti. Turussa, jossa ei ole joukkoliikenteen matkustajainformaatiojärjestelmää, katsottiin tarpeelliseksi lähteä toteuttamaan etuuksia toisella tavalla. Turussa bussit havaitaan perinteisellä pitkällä silmukailmaisimella ns. pitkäsilmutalla ja etuuksien ohjelmointia varten kehitettiin uusi SYVARI -ohjaustapa.

Pitkäsilmukka ja SYVARI -ohjaustapa antavat mahdollisuudet toteuttaa etuuksia ilman kalliita ajoneuvo- ja keskuslaitteita. SYVARI -synkronoitu vaiherinki - on Turun kaupungin liikenneinsinööri **Matti Salosen** kehittämä liikennevalojen ohjaustapa, joka perustuu erillisesti toimivissa liikennevaloissa Suomessa yleisesti

käytettyyn vaiherinkiohjaukseen.

Vaiherinkiohjaus on joustava, mikä mahdollistaa tehokkaiden joukkoliikenne-etuuksien toteutuksen yksinkertaisilla ohjelmoinneilla (Matti Salonen, 2008) myös keskusta-alueiden yhteenkytetyissä liikennevaloissa.

### JENKAn tavoitteena etuudet joka kaupunkiin

SYVARI -ohjaustavan toimintojen vakiointi ja vaikutusarviointi on osa käynnissä olevaa JENKA - Joukkoliikenteen liikennevaloetuudet jokaiseen kaupunkiin - kehittämishanketta (<http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/jenka/index.asp>).

Tavoitteena on luoda suomalaisen liikennevalojen ohjauskäytäntöön sopiva bussietuuksien toteutustapa, joka on laajennettavissa kaikkialle maahan. Mukana ovat Espoo, Jyväskylä, Helsinki, Lahti, Oulu, Tampere, Turku ja Vantaa. JENKA-hanke sisältyy Tiehallinnon koordinoimaan Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan kehittämissuunnitelmaan ÄLLI - Älykäs liikenne (<http://www.alliohjelma.info/>).

Joukkoliikenne-etuuksien tarve kannattaa kartoittaa ja pohtia jokaisen uuden liikennevaloliittymän suunnittelun, mutta myös liikennevalojen teknisen ja toiminnallisen saneerauksen yhteydessä. Toiminnallisten etuuksien lisäksi kannattaa selvittää mahdollisuudet toteuttaa myös rakenteellisia etuusjärjestelyitä kuten bussikaista, vapaa oikea tai liittymän ohitus bussin ajo-suunnalle.

Etuuksien toteuttamiseen tarvitaan: liikennevalojen ajoitussuunnitelma etuustoimintoihin, tarvittaessa suunnitelma rakenteellisista järjestelyistä (kaistat, opasti-

*Joukkoliikenne-etuudet vähentävät viiveitä ja pienentävät matka-aikojen hajontaa, lyhentävät kierrosajoja sekä parantavat palvelun säännöllisyyttä. Kierros- ja tasausaikojen lyheneminen saattaa parhaassa tapauksessa mahdollistaa yhden vaunun vähentämisen linjalta, jolloin myös kustannussäästöt ovat merkittävät.*

met, ilmaisimet), ilmaisimet bussien havaitsemiseen ja etuuksien toteuttamiseen pystyvä ohjauskoje ohjelmoituneen.

## Etustoiminnot ja ajoitus suunnitelma

Joukkoliikenteen **vihreän pidennys** jatkaa, bussin lähestyessä risteystä, joukkoliikenteen suunnan vihreää pidempään kuin se jatkuisi muun liikenteen mukana. Pidennyksen ansiosta bussi ei joudu pysähtymään liikennevaloisiin. Muiden suuntien vihreän alkaminen lykkäytyy.

Joukkoliikenteen **vihreän aiennus** nopeuttaa joukkoliikenteen suunnan vihreän alkamista verrattuna tilanteeseen, jossa bussia ei ole. Aiennus lyhentää muiden suuntien vihreitä. Bussin pysähdys jää lyhyeksi tai ilmaisupisteen sijaitessa kaukana liikennevaloista bussin ei tarvitse pysähtyä lainkaan.

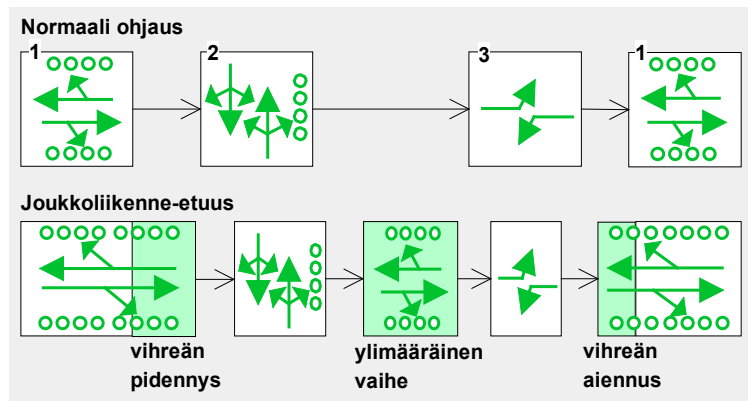
Joukkoliikenteen **(yli-**

**määräinen) vaihe** antaa vihreää joukkoliikenteen suunnalle bussin pyynnöstä vaiherinkiin määritetyssä kohdassa, jossa ei normaalisti toteudu vihreää. Joukkoliikennevaiheita voi olla yksi tai useampi riippuen liikennevalojen eriaikaisesti ohjattavien suuntien määrästä.

Eri etustoiminnot on esitetty kuvassa 1.

SYVARI -ohjaustavan kehityshankkeessa vakioidaan em. etustoiminnot ja niiden kojeohjelmointi, laaditaan suunnitteluohje sekä lomakkeet risteyksen ajoitusten kuvausta varten.

Yhteenkytketyssä liikennevalojärjestelmässä etuuden jälkeen risteyksen toiminta ei ole enää tahdissa muiden risteysten toiminnan kanssa. Perinteisellä tavalla yhteenkytketyissä valoissa pitkä vihreän pidennys ja ylimääräinen vaihe aiheuttaa sen, että palautuminen takaisin normaalitoimintaan saattaa huonoimmassa tapauksessa kestää useita mi-



Kuva 1. Erillisten valojen vaiherinkiohjaus ja joukkoliikenteen etustoiminnot.

nuutteja.

SYVARI-ohjaustapa mahdollistaa joukkoliikenteen etuudet sujuvasti myös yhteenkytketyissä liikennevaloissa. Kytkeytyissä valoissa SYVARI-ohjaustavan vaiherinki tahdistetaan viereisiin risteyksiin normaalilla tavalla. Risteykseen saapuvan bussin ilmaisu irrottaa ajo-ohjauksen valo-ohjauksen yhteenkytkennästä ja siirtää

sen hetkellisesti erillisohjaukseen. Näin etuuden (vihreän pidennys, vihreän aiennus ja ylimääräinen vaihe) toteuttaminen on nopeampaa ja joustavampaa kuin perinteisellä tavalla yhteenkytketyissä valoissa, joissa kierron (eri ajosuuntien vihreiden) eteneminen ja tiiviimpi tahdistuminen rajoittavat tehokkaiden bussietuuksien toimintaa (JENKA www-sivut, 2009).



Sujuvaa joukkoliikennettä Tapiolassa.

## Pitkäsilmukka edullisin ilmain

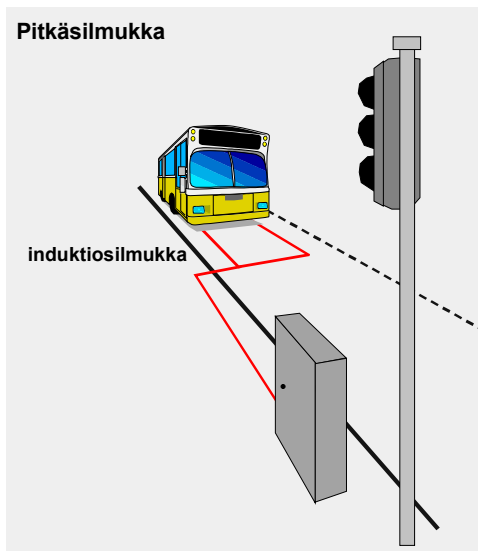
Joukkoliikenne-etuuksien toteuttaminen edellyttää liikennevaloja lähestymässä olevan bussin havaitsemista. Ilmaisintekniikoita on useita. Suomessa käytetään pitkäsilmukkailmaisinta ja erilaisia radioviesti-ilmaisimia.

Pitkäsilmukkailmain on kustannuksiltaan edullisin ja toimintavarmuudeltaan täysin riittävä ratkaisu silloin, kun kyseessä on pelkästään liikennevaloetuuksien toteuttaminen ilman joukkoliikenteen kulunseurantaa ja matkustajainformaatiota.

Pitkäsilmukka on suorakaiteen muotoinen 8-10 metriä pitkä ja 2-3 metriä leveä ajorataan upotettu induktiokäämi (kuva 2). Bussin erottelu muusta liikenteestä pitkäsilmukan avulla perustuu siihen, että bussi



**Kuva 2.**  
Pitkäsilmukka  
asennetaan  
ajorataan ja  
kaapeloidaan  
ohjauskojeelle.



aiheuttaa käämin induktanssissa suuremman muutoksen kuin muut ajoneuvot.

Pitkäsilmukan erottelukyky ja ilmaisutarkkuus on hyvä. Pitkäsilmukan etuja ovat yksinkertainen toteutus ja halpa hinta. Busseihin ei tarvita lisälaitteita. Etuus toteutuu kaikille silmukan havaitsemille busseille, olipa sitten kyseessä linjaliikenne, tilausajo tai tyhjä bussi. Etuus saattaa toteutua satunnaisesti myös muille isokokoisille ja matalapohjaisille autoille kuin pelkästään busseille. Uusissa ohjauskojeissa samaa ilmaisinta voidaan käyttää myös muun liikenteen ilmaisemiseen.

Pitkäsilmukan avulla ei voida tunnistaa linjaa. Kääntyvä bussi voidaan erotella muista busseista vasta kääntymiskaistalla. Myöskään bussin aikataulussa oloa ei tiedetä, jolloin etuus voi toteutua tarpeettomasti silloin, kun bussi on edellä aikataulusta.

### Radioviesti-ilmaisinhajautetulla tai keskitetyllä konseptilla

Radioviesti-ilmaisimilla tarkoitetaan bussin paikantamista ja etuusilmaisujen välittämistä ohjauskojeille ilman ajorataan ja tien varteen asennettavia ilmaisimia. Radioviesti-ilmaisimet ovat

huomattavasti kalliimpia kuin pitkäsilmukat. Ne edellyttävät laitteita busseihin ja erillistä keskuslaitteistoa, joka on usein osa joukkoliikenteen integroitua telematiikkajärjestelmää. Suomessa on käytössä sekä hajautetun että keskitetyn konseptin mukaisia ratkaisuja.

Hajautetussa ratkaisussa

bussi paikantaa itse itsensä. Kun bussi tulee ennalta määritettyyn ilmaisupisteeseen, lähettää bussi ilmaisun radioviestinä radiomodeemin avulla liikennevalojen ohjauskojeessa olevalle vastaanotinlaitteistolle (kuva 3).

Paikantamisessa käytetään GPS- tai DGPS-paikannusta, matkamittausta, sekä pysäkeillä oven avaustietoa. Algoritmit vaihtelevat järjestelmäkohtaisesti. GPS-perusteisessa paikannuksessa paikkatieto tarkennetaan bussissa olevan tarkkuusmatkamittarin avulla. DGPS-perusteisessa paikannuksessa paikannustieto tarkennetaan differentiaalikorjauksella tukiasemien sijaintitietojen avulla. Ratkaisu on käytössä Helsingin HELMI-järjestelmässä (GPS + matkamittaus) ja Tampereen PARAS-järjestelmässä (DGPS).

Keskitetyssä ratkaisussa bussin paikannus tapahtuu järjestelmän ohjauspalvelimessa bussin lähettämien

sijaintitietojen perusteella. Ohjauspalvelin lähettää etuuspyynnöt liikennevalojen ohjauskojeille joko radioviestinä kaupallisten radioverkkojen (GPRS, OFDM-FLASH) välityksellä tai liikennevalojen omaa kaapeliverkkoa pitkin. Paikantaminen tapahtuu pääasiassa GPS-paikannuksena, jota tarkennetaan bussien ohjauspalvelimelle lähettämien matkamittaustietojen avulla. Keskitetty ratkaisu on tulossa käyttöön Oulun OULA-järjestelmässä.

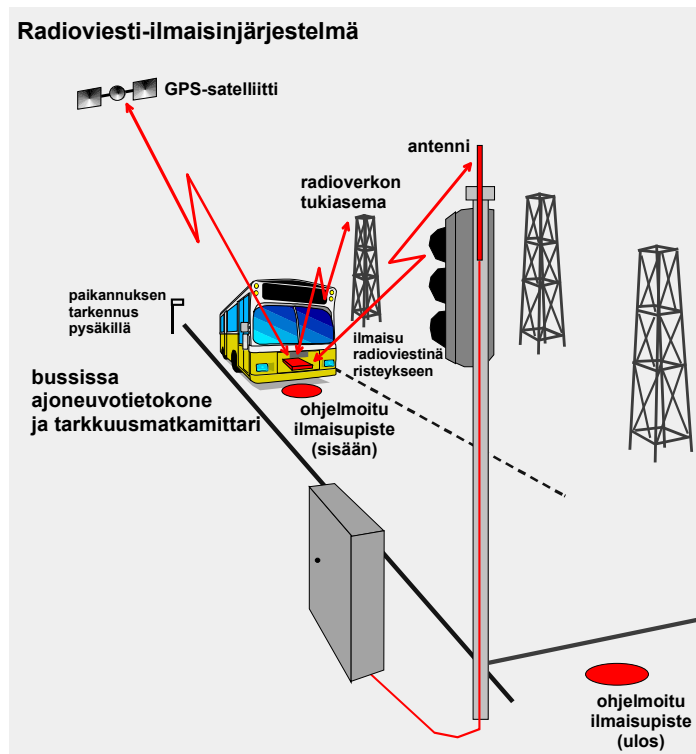
Investointikustannuksiltaan edullisempi on keskitetty ratkaisu, joka perustuu olemassa olevan kaupallisen radioverkon käyttöön eikä vaadi ajoneuvotietokonetta bussiin. Käyttökustannukset ovat kuitenkin pienemmät hajautetussa omaan radioverkkoon perustuvassa ratkaisussa. Kustannuksiltaan molemmat ratkaisut ovat huomattavasti pitkäsilmukkaratkaisua kalliimpia.

Helsingissä, Oulussa ja Tampereella käytetään bussin ajosuunnan opastimessa bussi-ilmaisun merkkivalo ns. valopilkkua. Se on pieni LED-valo, joka osoittaa bussin kuljettajalle etuuspyynnön menneen perille ja etuuden toteutuvan. Merkkivalo helpottaa myös valojen kunnossapitäjän työtä mahdollisten toimintahäiriöiden selvittämisessä.

### Ohjauskojeet ja ohjelmointi

Etudet pystytään toteuttamaan kaikilla Suomessa 1990-luvulla käyttöönotetuilla ja sitä uudemmilla ohjauskojeilla. Pitkäsilmukan käyttöä varten tarvittava bussi-ilmaisujen erottelu muista ilmaisista onnistuu kaikilla em. ohjauskojeilla.

Helsingin kehittämä toteutusmalli on toiminnoittaan vakioitu suunnittelijan ja tienpitäjän toimesta, mutta



**Kuva 3.** Bussin havaitseminen ja etuuspyynnön välitys hajautetun menetelmän radioviestitekniikalla.

ei laitteen valmistajan. Tästä syystä menetelmällä Oulussa ja Tampereella tehdyt toteutukset poikkeavat jonkin verran Helsingissä toteutetuista. Helsingin toteutusmallin periaatteet on kuvattu Liikenne- ja viestintäministeriön raportissa "Joukkoliikenteen liikennevaloetuuksien suunnitteluohje - JOLIVA 2000".

Uuden SYVARI-ohjaustavan kojeohjelmoinnin vakiointia tekevät laitevalmistajat uusimpiin Suomessa markkinoilla olevien ohjauskojeisiin. Sen myötä on odotettavissa, että etuuksien toteutus (ohjelmointi) ja ylläpito on jatkossa huomattavasti helpompaa kuin tähän saakka.

Vakioidut ohjaustavat kuten em. Helsingin toteutusmalli ja uusi SYVARI-ohjaustapa lisäävät toiminnan luotettavuutta. Tapauskohtaisesti räätälöidyissä ratkaisuisissa on esiintynyt paljon toimintahäiriöitä, mm. kojeen putoamista keltavilkulle ohjelmavian takia. Etuuksien vakioinnin voidaan olettaa helpottavan myös ylläpitoa. Muutosten tekeminen onnistuu hyvin myös muilta kuin alkuperäisen ajoituksen suunnittelijalta ja ohjelmoijalta.

Kaiken kaikkiaan SYVA-

RI-ohjaustavan suunnitteluohjeen ja kojeohjelmoinnin vakioinnin voidaan olettaa mahdollistavan etuuksien toteutuksen edullisemmin kuin tähän saakka, kun otetaan huomioon suunnittelu, ohjelmointi ja ylläpito.

## Etuuksista selvä hyöty

Etuuksien hyöty joukkoliikenteelle on kiistaton. Parhaimmillaan liikennevaloviivytukset pienenevät murtoosaan, mikä parantaa matka-aikojen ennustettavuutta ja mahdollistaa palvelutason ylläpidon pienemmillä kustannuksilla. Etuudet lisäävät kuitenkin muun liikenteen viivytyksiä ja energiankulutusta. Vaikutukset muulle liikenteelle voivat olla hetkelisistä havaittavia, mutta keskimäärin niiden vaikutus jää hyvin marginaalisiksi.

Helsingin kaupungin liikennesuunnitteluosasto on tehnyt vilkkaasti liikennöidyn, voimakkailla etuuksilla varustetun risteuksen simuloinnin avulla karkeita selvityksiä siitä, miten paljon liikennevaloetuuudet vaikuttavat muuhun liikenteeseen. Selvitys osoitti, että liikennevaloetuuudet lisäävät muun liikenteen viivytyksiä keskimäärin hiljaisessa liikentees-

sä 1-2 % ja ruuhkaliikenteessäkin alle 10 %.

Edellä mainitun selvityksen mukaan liikenteen energiankulutus lisääntyy 0,5-2 % riippuen liikennetilanteesta ja joukkoliikenteen vuorovälistä. Vähäisen liikenteen aikana energiankulutuksen kasvu oli 0,5 % kun taas ruuhka-aikana vastaava kasvu oli 2 %.

Tulosta voidaan tarkastella myös toisesta näkökulmasta. Jos vähintään 2 % autoilijoista siirtyy etuuksien ansiosta entistä sujuvampaan joukkoliikenteen käyttäjiksi ja jättää auton kotiin, vähennee liikenteen energiankulutus.

## Toteuttamiseen uutta potkua

SYVARI-ohjaustavan vaikutuksia selvitetään simuloinnin avulla JENKA-hankkeessa. Vaikutustutkimuksella, jonka tuloksia on odotettavissa vuoden 2009 lopulla, selvitetään mm. liikennemäärän, bussien vuorovälin, bussi-ilmaisimen etäisyyden, risteysvälin, pysäkkien sijainnin, etuustoimintojen (pidennys, aiennus, bussivaihe) ja ohjaustavan (erillinen toiminta, kytketty toiminta) vaikutusta bussien

viivytyksiin sekä muun liikenteen viivytyksiin ja päästöihin.

Vakioitu SYVARI-ohjaustapa antaa bussietuuksien toteuttamiseen uutta potkua. Se mahdollistaa sujuvasti toimivien etuuksien toteuttamisen kustannustehokkaasti sekä erillisin että kytkettyihin liikennevaloihin. Tätä vahvistaa myös se, että parhaillaan on käynnissä etuuksien suunnittelu SYVARI-ohjaustavalla yhteensä 40-50 liittymään Turussa, Tampereella ja Jyväskylässä. Liittymistä suurin osa on peräkkäisten risteysten kytkettyjä liikennevaloja.

STOP

Lähteet  
Helsingin kaupungin HELMI -järjestelmän [www-sivut, http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/helmi](http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/helmi)  
JENKA -hankkeen [www-sivut: http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/jenka/index.asp](http://www.hel2.fi/liikenteenohjaus/jenka/index.asp)  
Tampereen kaupungin PARAS -järjestelmän [www-sivut, http://teto.tampere.fi/valot/paras.htm](http://teto.tampere.fi/valot/paras.htm)  
Oulun kaupungin joukkoliikenteen [www-sivut, http://www.ouka.fi/tekninen/Joukkoliikenne](http://www.ouka.fi/tekninen/Joukkoliikenne)  
Liikenne- ja viestintäministeriö (2000). Joukkoliikenteen liikennevaloetuuksien suunnitteluohje - JOLIVA 2000.

## Uudessa liikenteenhallintakeskuksessa ohjataan koko pääkaupunkiseudun liikennettä

**K**oko pääkaupunkiseudun liikennevalojoja on kesästä lähtien ohjattu uudessa liikenteenhallintakeskuksessa, joka sijaitsee Tiehallinnon liikennekeskuksen remontoituissa tiloissa Pasilassa. Helsingin liikenteenohjauskeskuksessa toiminut Helsingin kaupungin ja poliisilaitoksen henkilöstö on siirtynyt liikennekeskuksen kanssa yhteisiin tiloihin.

Uuden keskuksen tavoitteena on oman yhteistyön lisäksi helpottaa sidosryhmien - muun muassa kenttäviranomaisten - toimintaa. Yleisötilaisuuksien ja katurakennustöiden vaatimat liikennevalojen erityisohjauspyynnöt osoitetaan tästä lähtien kuntarajoista riippumatta aina pääkaupunkiseudun liikenteenhallintakeskukseen.

Tienkäyttäjien kannalta tilanne selkeytyy siten, että esimerkiksi liikennevalojoja koskevat viat voidaan ilmoittaa keskuksen yhteiseen vikailmoitusnumeroon. Liikennevalojen toimintaan liittyvät yleiset ehdotukset ja moitteet ohjataan edelleen kunkin kaupungin liikennevalojen suunnittelusta vastaaville henkilöille.

Liikenteenhallintakeskuksen perustamiseen on vaikuttanut muun muassa pääkaupunkiseudun liikenteen kehitys sekä tietoisuus siitä, että liikennetelematiikka on tärkeässä asemassa seudun liikenneongelmien hallinnassa. Liikennevalojen nopea ja oikea-aikainen ylläpito vaikuttaa sekä onnettomuusluvulla mitattuun liikenneturvallisuuteen että liikenteessä koettuun turvallisuuden tunteeseen.

# Pysäköinti - ohjaten vai tuurilla?

Risto Jounila, toimialajohtaja  
WSP Finland Oy

Miten saadaan pysäköinnistä kaikkia hyödyttävä osatekijä? Pysäköinnissä osapuolia on monta, aivan kuten useimmissa infraan liittyvissä hankkeissa. Jonkin tahon etu tai hyöty ei välttämättä merkitse lisäkustannuksia ja haittoja toiselle.

*Abtailla kaupunkialueilla on pysäköinti mahdollista järjestää tehokkaasti maanalaisilla ja automaattisilla järjestelmillä. Kuvassa näkyy neljä bissirakennusta autoille. Ympäristöstä on saatu viihtyisämpi. Maanalaisia autopaiikkoja on tällä katujaksolla 284, maan päällä noin 20. (Kuva Wöbr GmbH)*

**P**ysäköinti matkaketjun osana tarkoittaa ajoneuvon kannalta joko pitempiaikaista säilytystä tai lyhytaikaista asiointikäyntiä. Nämä lähtökohdat antavat omat reunaehdonsa pysäköintilaitoksen luonteelle ja käyttötarkoitukselle. Asuntoalueiden, lentokenttien ja kauppakeskusten pysäköinnillä on eri

lähtökohdat ja tarpeet.

Pysäköintilaitokset toimivat eräänlaisina matkakäuksinä, terminaaleina, joiden kautta ihmiset jakaantuvat toisenlaisiin kulkumuo-toihin. Silti pysäköintiä ei suunnitella osana matkaketjua, vaan yksittäisen rahoittajan intressien mukaisesti.

Pysäköintilaitoksen käytettävyyden tulisi olla kor-



kealla tasolla, jotta autoilija valitsisi laitoksen vielä uudelleen. Näin saadaan kallis investointi kannattamaan. Käytettävyyden kannalta laitoksen sisäinen toimivuus on olennainen tekijä.

Huonosti toimivat pysäköintilaitokset saavat autoilijat ”äänestämään ratillaan”; he siirtyvät mahdollisuuksien mukaan muualle. Kauppakeskuksissa on pysäköinnin hyvä käytettävyyselehtö, joten niissä pysäköintilaitokset on tehtävä houkutteleviksi ja viihtyisiksi. Asiakkaista ei ole varaa luopua. Muiden investorien pääintressit voivat olla muualla kuin asiakasvirroissa. Heidän intresseissään on tähän mennessä ollut ainoastaan investoinnin tehokkuus, määreenä autopaiikkojen lukumäärä suhteessa investointiin.

## Oikealla tiedonjakelulla päästään parempaan lopputulokseen, kaikissa tapauksissa

Opastus aloitetaan jo katuverkolta ja sen tulee jatkua katkeamattomana pysäköintilaitoksen sisällä. Opastus tulisi liittää saumattomasti katuverkon, kiinteistön tai lähialueen opastukseen sekä

autoilijan että jalankulkijan näkökulmasta.

Sähköinen informaatio on nykypäivän opastuksessa keskeisessä asemassa. Sen avulla voidaan välittää autoilijoille ajantasaista tietoa vapaiden paikkojen määrästä ja sijainnista. Ajantasainen opastus vähentää turhaa ajoa ja antaa käyttäjälle/autoilijalle miellyttävämmän kokemuksen.

WSP Finland on toimeksiantona tehnyt Tampereelle haastattelututkimuksen, jossa yhtenä kysymyksenä oli katuverkolla jaettavan ajantasaisen informaation hyödyllisyys ja tarve. Kaikista vastaajaryhmistä noin 70 % oli sitä mieltä, että ajantasainen informaatio vapaista pysäköintipaikoista on tarpeellista. Hieman kokeneemmat kuljettajat (31-40 -vuotiaat) hyödynsivät ajantasaista opastusta eniten. Haastatellut kuljettajat halusivat tietoa vapaiden paikkojen lukumäärästä mieluummin kuin TILAA/TÄYNNÄ informaatiota. Johtopäätöksenä voidaan sanoa, että autoilijat kaipaavat riittävää informaatiota, jotta osaisivat tehdä sitä kautta ratkaisunsa.

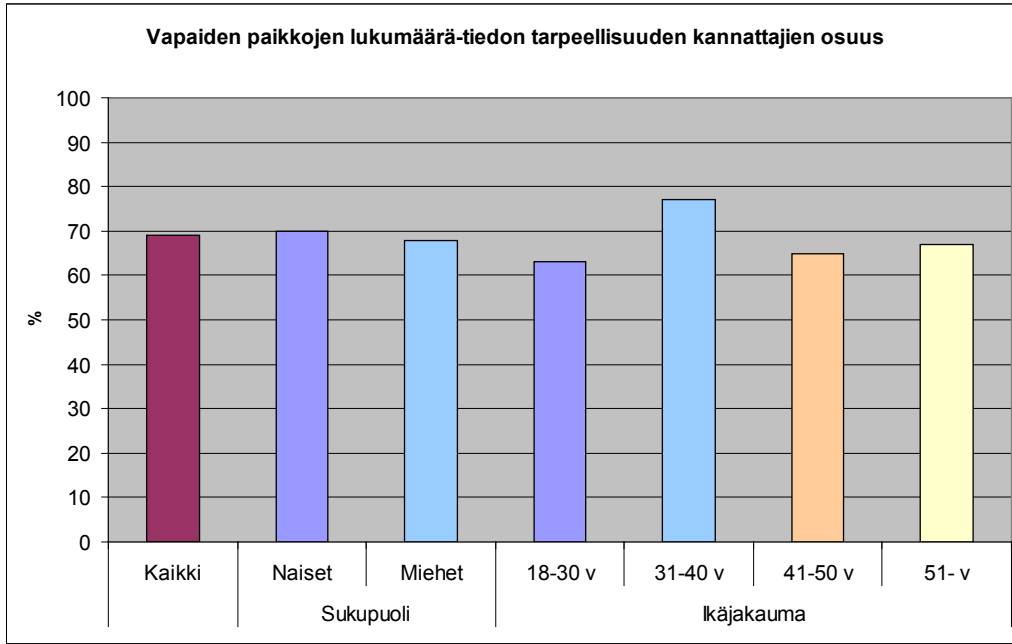
Tärkeäksi tiedonjakelussa koettiin se, että tieto on ajantasaista ja luotettavaa.



*Münchenin pysäköintikehän opasteet ovat hyvin luettavissa ja helposti ymmärrettävissä. Logo on ylimmässä opasteessa. (Kuva München Baureferat)*



*Maanalaiden pysäköintilaitosten käytettävyyteen vaikuttavat erityisesti valoisuus ja liikennejärjestelyjen selkeys. Kuvan kohteessa molempiin asioihin on kiinnitetty huomiota. Autot on pysäköity tarkalleen omiin ruutuihinsa. (Kuvat WSP Finland Oy)*



*Käyttäjäbaastatteluiden vastaukset kysymykseen: Onko mielestäsi tarpeellista näyttää vapaiden paikkojen lukumäärä jo katuverkollla (vaihtoehdona tilaa/täynnä -tieto)? (Taulukko WSP Finland Oy)*

Päätöksentekoa varten katuverkolla jaettava informaatio on oltava riittävää ja esillä oikeassa paikassa, jotta vältytään turhalta ajamiselta. Taustatietona voidaan kertoa, että Tampereella on olemassa nk. Pysäköintikehä, jonka varrella ajantasaista informaatiota vapaista pysäköintipaikoista näytetään autoilijoille. Tämä nykyinen järjestelmä on tullut käyttökänsä loppupäähän ja sen luotettavuus on kärsinyt viime aikoina. Tästä huolimatta järjestelmä koetaan hyödylliseksi ja tarpeelliseksi.

### Käytännön kokemuksia keskitetystä opastuksesta

Münchenissä on pysäköintinopastusjärjestelmä, joka muodostaa kehän kaupungin ydinkeskustan (Altstadt-ring) ympärille. Opastusjärjestelmä sisältää 24 pysäköintilaitosta ja noin 7 400 autopaiikkaa. Muuttuvissa opasteissa näytetään koko alueen tai tietyn sektorin vapaiden paikkojen lukumäärä sekä yhden tai kahden lähimmän pysäköintilaitoksen suunta ja vapaiden paikkojen määrä. Opasteissa on

pysäköintisektoreita kuvaava logo.

Münchenin kaupungin liikenteen toimivuudesta vastaavat henkilöt ovat hyvin tyytyväisiä opastusjärjestelmän toimivuuteen. Opastusjärjestelmä on ollut käytössä noin kolme vuotta. Keskustan ruuhkaisella katuverkollla on vapaan autopaikan hakeminen vähentynyt. Pysäköintilaitosten ulkopuolella ei ole enää autojonoja odotamassa vapautuvia pysäköintipaikkoja. Kaikkien pysäköintilaitosten keskimääräistä kuormitusastetta on saatu nostettua. Turha ajo ja siten myös päästöjä on siis saatu vähennettyä. Vastuuhenkilöiden mukaan liikenneturvallisuus on parantunut myös, sillä autoilijoiden hermostumiset ja riskinotto liikenteessä ovat vähentyneet.

### Katseet tulevaisuuteen

Kaupunkien keskustojen henkilöautoliikenteestä valtaosa on pysäköintiliikennettä, siis joko pysäköintiin suuntaavaa tai sieltä poistuvaa. Kaupungin kannalta erilaisten pysäköintilaitosten tarjonta ja hyvä saavutettavuus katuverkolta on liikenteellisesti ideaali ratkaisu

edellä esitettyjen vaikutusten vuoksi.

Useiden kaupunkien pysäköintiliikennettä ei hallita nykyisin keskitetysti, sillä intressit hajautuvat investoijille (yksittäiset pysäköintilaitokset) ja kaupungille (pysäköintipolitiikka, kaavaratkaisut, opastus). Investoijien etu olisi saada omien laitostensa käyttöaste korkealle. Kaupungin puolestaan on turvattava keskustojen houkuttelevuus, kilpailukyky ja toimivuus.

Jotta pysäköintiliikenteen hallinta olisi tehokasta ja toimivaa, on autoilijan saatava ajantasaista informaatiota. Kaupungeilla ei ole ollut valmiuksia tai resursseja hoitaa keskitettyä pysäköinnin opastusta, jonka osalta myös epäselvät vastuukysymykset ovat hidastaneet kehitystä. Kaupunkien vastuulla ei ole yksittäisten pysäköintilaitosten toimivuus tai käyttöaste. Näin tahtotilaa yhteisen keskitetyn pysäköinninohjausjärjestelmän laatimiseen ei välttämättä löydy. Kaupunkien liikenteen hallintaan ei siis käytetä kaikkea mahdollista potentiaalia.

Hyötyjä keskitetyistä in-

formaatiopalveluista saavat kaikki osapuolet: pysäköintilaitoksen omistajat, autoilijat, kaupunki, liike-elämä ja myös ympäristö. Kaupunkien pitäisi kutsua näiden intressiryhmien edustajat kokoon, jolloin yhteistyöllä saataisiin kaikkia osapuolia hyödyttävä ja parempi kokonaisuus aikaiseksi. Yhteistyöhön panostetut resurssit tulevat esiin vähäisempinä päästöinä ja turvallisempina ympäristönä, kannattavampana liiketoimintana ja kilpailukykyisempänä kaupunkina. Tavoitteena on myös tyytyväisempi autoilija.



# Kirkkaampi tulevaisuus teillä – prismakalvojen edut

Eeva Pitkänen  
Suomen 3M Oy

Liikennemerkkin tarkoitus on visuaalisesti ja selkeästi välittää yksinkertainen ja ymmärrettävä viesti autoilijalle, joka saamansa tiedon pohjalta suoriutuu merkin edellyttämistä toimenpiteistä ajoissa ja turvallisesti.

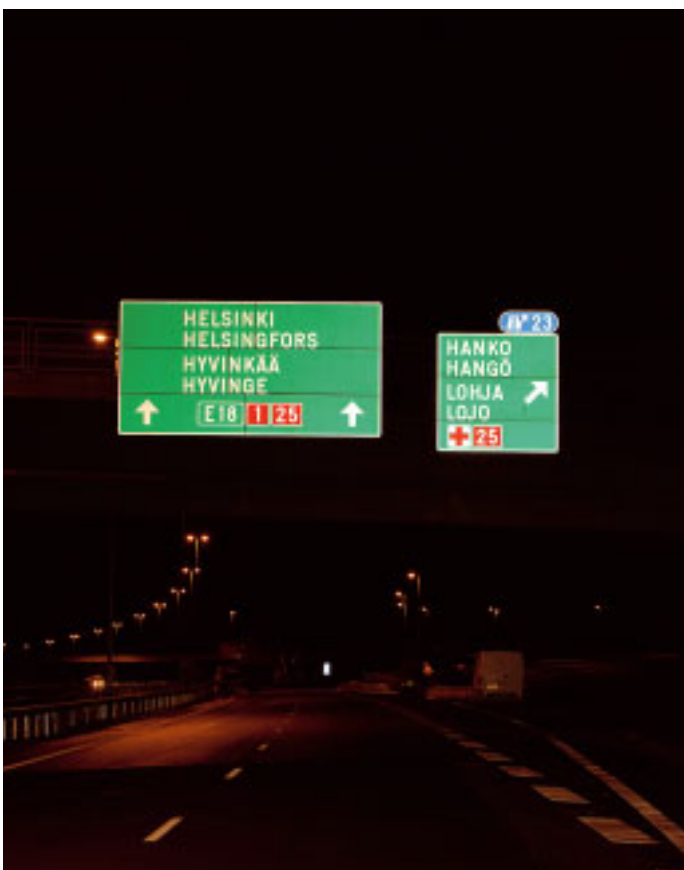
Liikennemerkkin näkyvyys on olennainen tekijä niin liikenneturvallisuuden kuin liikenteen sujumisenkin kannalta. Suuret ajonopeudet ja ajaminen sateessa syyspi-meällä alentavat merkin näkyvyyttä ja sen viestin ymmärrettävyyttä.

Riittävän suuri opastustaulu ja hyvin näkyvä, ehjä liikennemerkki pystyvät tarjoamaan tarvittavan tiedon nopeasti. Varsinkin jos merkin näkyvyys/luettavuusaika on lyhyt, hyvä liikenne-

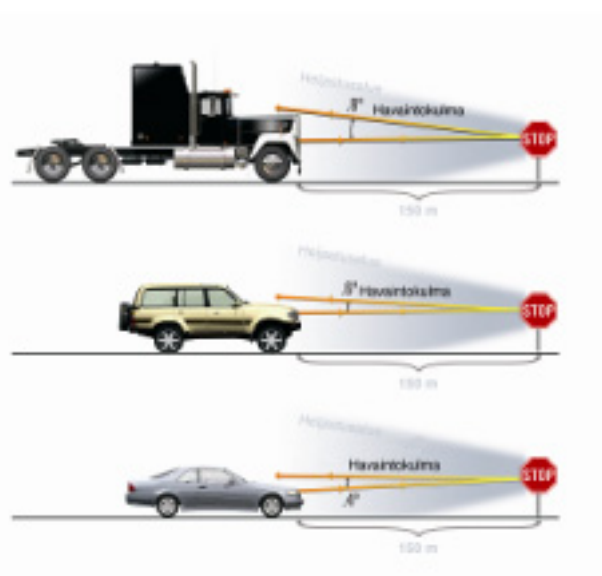
merkki on helppo havaita ja sen viesti voidaan lukea nopeasti. Kirkkaampi merkki alentaa merkin lukuaikaa, jolloin kuljettajan ei tarvitse siirtää katsettaan pois tiestä pitkäksi aikaa vaan hän pysyy keskittymään turvalliseen ajamiseen.

**Ajoneuvon koko ja ajovalot vaikuttavat merkin suorituskykyyn**

Liikennemerkkien tulisi soveltua kaiken tyyppisille liikenteessä oleville ajoneu-



Yläpuolinen opaste ilman valoja tiellä E18.



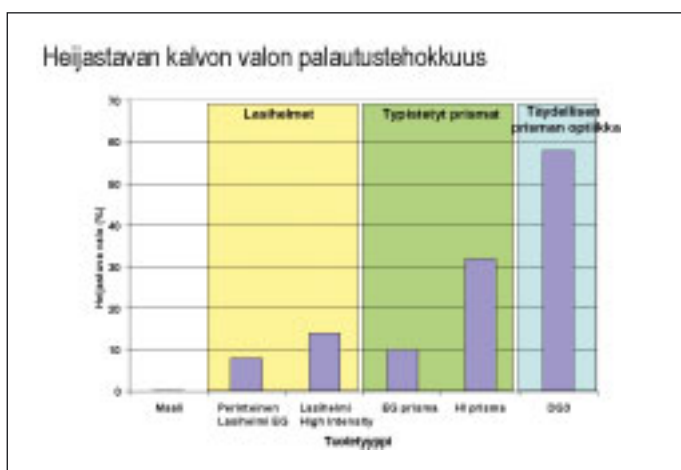
Ajoneuvojen havaintokulmavertailu.

voille. Tällöin liikennemerkkien heijastuskyky on olennainen tekijä, jolla merkit saadaan näkyviksi kaikille kuljettajille. Erikokoisten ajoneuvojen erilaiset havaintokulmat (= ajovalojen ja kuljettajan silmien korkeustasojen väliin syntyvä kulma) vaativat suurempaa heijastavuutta liikennemerkiltä.

Myös autojen uudenlaiset ajovalot asettavat haasteita liikennemerkkien näkyvyydelle. Uudet ajovalot voivat olla kirkkaampia, mutta niiden keila on keskitetympi, joten hajavaloa sivuille ja ylös ei tule niin kuin aikaisemmin. Eli valon määrä alenee ja käytännössä tämä tarkoittaa heijastavien liikennemerkkien näkyvyyden alenemista. Tällöin on ensiarvoisen tärkeää, että merkien materiaali on tarpeeksi kirkas ja heijastuskyky hyvä kompensoimaan valon määrän alenemisen.

### Ikääntyvät kuljettajat riskitekijä?

Kirkkaampien, näkyvien liikennemerkkien puolesta puhuu myös iäkkäiden kuljettajien määrän kasvu. Koska heidän fyysinen toimintakykynsä nuorempiin verrattuna on huomattavasti heikompi, paremmin näkyvät ja



Heijastavien kalvojen valon palautustehokkuuden vertailu.

paremmin luettavissa olevat merkit vähentäisivät äkkinäisiä, viimehetken muutoksia ajokäyttäytymisessä. Kasvavat liikennemäärät ja nopeudet luovat keskivertoautoilijallekin uusia haasteita, saati sitten iäkkäille kuljettajille.

Hitaampi ajattelu- ja reagoitokyky, alentunut kuulo ja näkökyky voivat kaikki saattaa iäkkään kuljettajan ja hänen ympäristönsä vaaralle alttiiksi. Iäkkäät kuljettajat näkevät merkit myöhemmin ja reagoivat näkemäänsä tietoon hitammin kuin nuoret kuljettajat. Yli 60-vuotiailla hämäränäkö aiheuttaa on-

gelmia, he tarvitsevat kahdeksan kertaa enemmän valoa nähdäkseen saman merkin kuin 20-vuotias kuljettaja.

Lisäämällä liikennemerkkien ja tiemerkinäköjen näkyvyyttä ja kontrastia voidaan iäkkäiden kuljettajien liiketurvallisuutta parantaa. Olennaista tämä olisi etenkin risteysalueilla, joissa iäkkäille tapahtuu eniten henkilövanhinkoihin johtavia onnettomuuksia.

### Näkyvämpi ratkaisu

Prismakalvosta tehdyt merkit ovat kirkkaita, joten ne

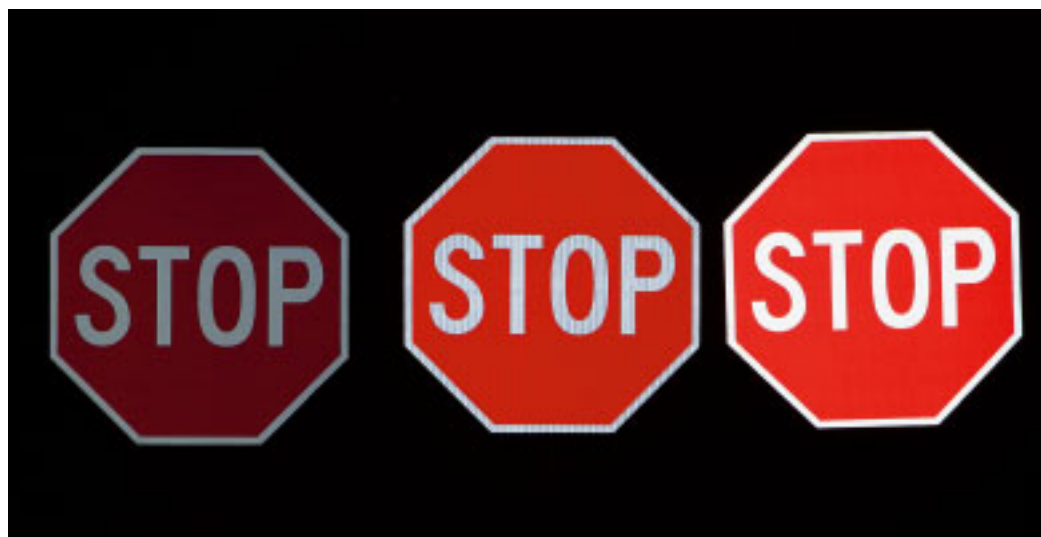
on helppo havaita jo kaukaa ja ne ovat luettavissa koko lähestymismatkan ajan. Kalvon värikontrasti yöllä ja päivällä on erinomainen eli kirjaimet ja symbolit erottuvat taustasta erinomaisesti ja merkin luettavuus on hyvä. Suomessa 3M:n tarjoamia R3-luokan prismakalvoja (3M(tm) Diamond Grade(tm) DG\_) on käytetty jo reilun vuosikymmenen ajan yläpuolisissa opasteissa ja R2-luokan kalvoa (3M(tm) High Intensity prisma) opasteissa ja liikennemerkkeissä jo parin vuoden ajan.

### Uusi kalvo R1-luokkaan

Uusimpana tulokkaana prismakalvojen joukossa on R1-luokan 3M(tm) Engineer Grade prismakalvo, joka korvaa lasihelmimateriaalista valmistetun vastaavan luokan kalvon. Tätä prismaattista EGP kalvoa on myyty jo tämän vuoden alusta muualla maailmassa. Europan markkinoille kalvo lanseerataan loppuvuoden aikana.

Sen etu lasihelmiversioon verrattuna on parempi näkyvyys niin päivällä kuin yölläkin kalvon kirkkaampien värien ansiosta. Ympäristöystävällisemmän kalvosta tekee sen valmistusprosessi, jossa lasihelmikalvoihin verrattuna vaaditaan vähemmän liuottimia sekä energiaa. Myös tuotannossa muodostuvan jätteen määrä on pienempi.

Prismakalvojen kirkkaus todellisissa ajo-olosuhteissa mahdollistaa niistä tehtyjen merkien sijoittelun korkeammalle (R3 - yläpuoliset opasteet) ja sivummalle (R1/R2 - opasteet ja liikennemerkit) vähentämättä kuitenkaan niiden havaittavuutta. Kauempana olevat merkit eivät myöskään likaannu tai rikkoonu esim. aurauksen seurauksena niin helposti, joten merkien huoltotarve vähenee.



Kalvolajien vertailu: vasemmalta lasihelmi EG, HI, DG3.



*Merkki ennen vaihtoa...*

Yläpuolisissa opasteissa valojen pois jättäminen alentaa kustannuksia, kun kaapelointityöt ja valaisimien vaativat huoltotoimenpiteet jäävät pois. Heijastavuusarvot prismakalvoilla ovat sitä luokkaa, että epäedullisistakin kulumista nähtynä merkit ovat vielä luettavissa.

## Näyttääkö tulevaisuus kirkaalta?

Koska materiaaleissa muutos on kulkenut lasihelmiteknologiasta kohti prismateknologiaa, onkin odotettavissa, että jatkossa pystytetään merkit ovat kirkaampia ja näkyvämpiä. Valitetta-



*...ja sen jälkeen.*

vaa vain on, että huonojen merkkien korvaaminen uusilla on auttamattoman hidasta, eikä nykyinen huono taloudellinen tilanne paranna asiaa. Mutta jos tahtoa löytyy, löytyy myös rahaa merkkien uusimiseen.

Lamasta huolimatta liikenne ei pysähdy ja opas-

tusta teillä tarvitaan edelleen. Suomen pimeillä teillä hyvin näkyvät, ehjät merkit ovat olennainen asia niin liikenneturvallisuuden kuin liikenteen sujuvuudenkin kannalta.



## Tiehallinto kokeilee leveän keskialueen tiemerkintää

Kaksikaistaisten teiden kohtaamisonnettomuuksien vähentämiseksi etsitään uusia, kustannustehokkaita keinoja. Ajokaistojen rakenteellinen erotelu, esimerkiksi keskikaitein, on erittäin tehokas, mutta laajasti toteutettuna kallis toimenpide.

Tiehallinnon kokeilussa kaksikaistaisen tien vastakkaiset ajosuunnat erottaa toi-

sistaan metrin levyinen tiemerkinnän rajattu keskialue. Leveä keskialue voi esimerkiksi toimia välivaiheena siihen saakka kunnes rahoitus riittää keskikaiteiden rakentamiseen.

Kokeilukohteet ovat 11 kilometrin pituinen tiejakso valtatiellä 3 Vaasan lähellä välillä Helsingby-Laihia ja noin viiden kilometrin pituinen tiejakso valtatiellä 23 Porin lähellä välillä Söörmarkku-Noormarkku. Merkinnät toteutetaan teiden päällystysten yhteydessä elosyyskuussa. Tiehallinto selvittää merkinnän vaikutuksia ajokäyttäytymi-

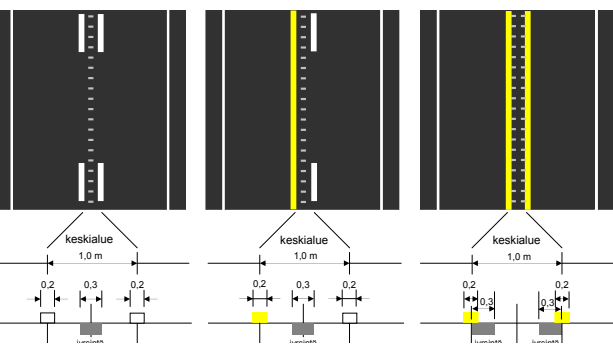
seen ja liikenneturvallisuuden ennen-jälkeen -tutkimuksella sekä kysyy tienkäyttäjien mielipiteitä uudesta tiemerkintäratkaisusta.

Ratkaisun liikenneturvallisuusvaikutukset perustuvat siihen, että vastakkaisiin suuntiin ajavien ajoneuvojen etäisyys toisistaan kasvaa suuremmaksi. Kuljettajan käytettävissä oleva toiminta-aika väistämiseen, hidastamiseen ja/tai korjausliikkeen tekemiseen kriittisessä kohtaamistilanteessa lisääntyy. Lisäksi merkinnällä odotetaan olevan visuaalinen, nopeutta alentava vaikutus. Kun keskialue on leveämpi, ajokaista tuntuu kapeammalta kuin se todellisuudessa on.

Leveä keskialue muodostuu kahdesta rinnakkaisesta katko- tai sulkuviivasta, joiden etäisyys toisistaan on yksi metri. Käytettävä viivayh-

distelmä määräytyy näkemäolosuhteiden mukaan samalla tavalla kuin tavallisella kaksikaistaisella tiellä. Leveään keskialueeseen tehdään myös täristävä merkintä, joka varoittaa kuljettajaa keskialueen ylityksestä. Leveän keskialueen vaatima tila saadaan kaventamalla kaistoja ja/tai pientareita. Piennar on kuitenkin vähintään 0,75 metrin levyinen, jotta kevyelle liikenteelle jää riittävästi tilaa.

Uutena tiemerkintätyyppinä kokeilussa on kahden valkoisen katkoviivan käyttö yhden keskiviivan sijasta. Tienkäyttäjän kannalta merkintä vastaa toiminnallisesti normaalia keskiviivaa eli esimerkiksi ohittaminen on sallittu kuten ennenkin valkoisen katkoviivan kohdalla.





# Uusi liikennemerkkin jalusta ehkäisee kaapelivaurioita

TkT Jarkko Valtonen  
Tekn.yo Janne Hölttä

Teknillisen korkeakoulun tietekniikan tutkimusryhmä on Tiehallinnon aloitteesta kehittänyt liikennemerkkin jalustan prototyypin, jonka avulla voidaan välttää syvään kaivamista liikennemerkkin pystytyksen yhteydessä. Uuden jalustan avulla vältytään kaapelivaurioilta ja säästetään aikaa kaapeleiden sijainnin selvittämisestä.

**T**eräsritiläjalusta (80 cm x 200 cm) edellyttää vain noin 30 cm syvyisen kuopan kaivamista. Kaivettu maa-aines toimii ritilän päällä painona, joka auttaa liikennemerkkiä kestäämään sekä auringon, tuulen että ilkkivalan aiheuttamat kuormat.

Prototyyppi asennettiin elokuussa maantien 140 laitaan lähelle Hakunilaan johtavaa siltaa. Liikennemerkkin kiinnitysholkki on prototyypissä hitsattu juuri siihen asentoon, että merkki seisoo pystytyspaikassaan suorassa. Luonnollisesti holkin tulee tuotantoversiossa olla säädettävissä, jotta jalustaa voidaan käyttää missä tahansa kaltevuudessa.

Tiehallinto odottaa innovointiin taipuvaisten alan toimijoiden kiinnostuvan kehittämään jalustaa ja sen asennustapaa niin, että se saadaan yleiseksi menettelyksi mahdollisimman pian. Tuotekehitystä toivotaan pylvään kiinnityksen ja asennuksen osalta.

Tiehallinto (Kari Lehto-

nen p. 0204 222 317) toivoo alan toimijoilta palautetta kyseisen jalustan tarpeellisuudesta ja kysynnästä, asennustavasta ja kustannuksista. Lisätietoa saa Tiehallinnon sisäisestä julkaisusta 32/2009.



*Liikennemerkkin kiinnitysholkki on prototyypissä hitsattu juuri siihen asentoon, että merkki seisoo pystytyspaikassaan suorassa.*

*Teräsritiläjalusta edellyttää vain noin 30 cm syvyisen kuopan kaivamista.*

# Valaistus ohjaa ja helpottaa liikkumista

Pia Salmi, TaM  
WSP Design Studio

Silloin kun heikkonäköinenkin pystyy liikkumaan julkisissa ympäristöissämme iltaisin, voi todeta, että ympäristösuunnittelu ja valaistus toimivat hyvin.

**Y**mpäristön hahmottamiseen vaikuttavat muodot, pintojen materiaalit ja värit sekä opasteet. Hahmottamista tukeva valo on valkoista ja lampun värintoistokyky huippuluokkaa.

Valon voimakkuus ja tasaisuus määritetään kohteittain. Voimakkaimmin valaistaan asemaympäristöt, pysäkit, risteysalueet sekä suojateiden kohdat. Matalamman valaistustason alueilla oleellista on valon johdattavuus. Valaistus esittelee katujen hierarkian pimeään aikaan. Valaistus ja valaisinlaitteet valitaan liikenneverkkoa ja katujen hierarkiaa tukevaksi. Erityisen tärkeää on valaista hyvin jalankulkijan turvallinen ja johdettava liikkuminen.

**Yksilöllinen väylä johdattaa kaupunkiin ja kuntaan**

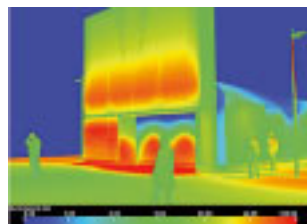
Kaupunkien ja kuntien sääntuloväylien ja pääkatujen valaistukseen sopivat korkeatasoiset paikkakunnan tyylin mukaiset valaistusratkaisut.

Suunnittelijan vastuulla on sopivien valintojen tekeminen valaisinsuosituksiksi. Uusilla asuinalueilla on nykyisin usein brändi, imago, josta halutaan viestittää. Valaisinkalusteet ja valaistuksen tyyli suunnitellaan imagoon sopivaksi.

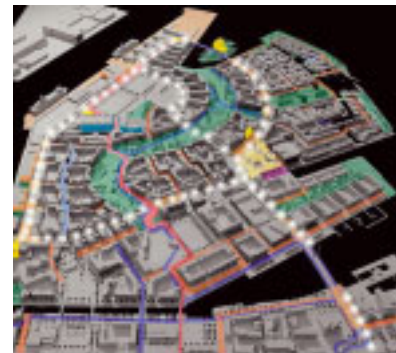
Kemin kohdalle valtatie 4:lle rakentuvan liittymän valaistuksen tulee vastata laadultaan ja käyttökokemukseltaan väylän merkittävää asemaa ja osoittaa kaupunkiin johtava liittymä sekä Tiehallinnon että Kemin imagoon sopivalla tavalla.

Projektissa valaistus nousi selkeästi esiin pohjoisen, lumen ja jään kaupungin imagon esiin tuomisen välineenä. Liittymäalueelle on suunniteltu useita kohokohtia, joista yksi on liittymän silta. Siltaan on suunniteltu jäistä valoa hoitava portti.

Kemin kaupungin hankkeena on toteutettu keskustan juhla-valaistussuunnitelma. Juhlavalaisuksen yhtenä kohteena on valtatielle näky-



*Valon määrä metroaseman sisäänkäynnissä. Sisäänkäynti erottuu ympäristöstä selvästi kirkkaammin valaistuna. Kuva julkaisusta "Esteetön valaistus ja selkeät kontrastit asema-alueilla".*



*Rakentumassa oleva Jätkäsaaren asuinalue Helsingissä on Suomen ensimmäisiä kohteita, johon on tehty yleiskaavan tueksi kaupunkivalaistuksen periaatesuunnitelma. Valaistussuunnitelman havainnekuvasssa havainnollistetaan kadut ja alueet, joille kullekin on määritetty tavoiteltava valaistuksen määrä ja laatu.*

vä kaupungintalo, jonka valaistukseen liitetään älykästä tekniikkaa. Julkisivun väri vaihtuu sitä sinisemmäksi, mitä enemmän kaupungissa hyödynnetään läheisen tuuli-voimalan energiaa.

**Alueen sisällä johdatetaan ja nostetaan esiin kohokohtia**

Väylien valaistusluokkien li- säksi valaistukseen toimin-

nallisuus, turvallisuus, esteettömyys ja kaupunkikuva ovat olennaisia näkökulmia. Suunnitelmissa esitetään valaistuksen suositukset alueit-



*Kemiin saapuminen valtatie 4:n uuden liittymän kohdalla. Siltaan suunniteltu jäisenä hoitava porttiaihe sopii Kemin imagoon lumen ja jään kaupunkina.*



*Mihin kiinnität huomiosi vasemmanpuoleisessa kuvassa? Entä oikeanpuoleisessa? Sisääntuloväylien tievalaistukseen kannattaa valita paikkakunnan tyyliin sopivat, korkeatasoiset pylvääit ja valaisimet. Väylä toivottaa tulijan tervetulleeksi - sen pitää esiintyä edukseen. Kuvaparissa on idea Kuusamon sisääntuloväylälle Ouluntaipaleelle.*



*Kemin kaupungintalon julkisivuvalaistukseen liitetään älykäästä tekniikkaa. Valon väri osoittaa käytettävissä olevan tuulienergian määrän. Tyynellä säällä valaistus on valkoinen, kovalla tuulella voimakkaan sininen.*

tain tai kaduittain sekä valaisinpylväiden mittakaava.

Aluekohteiden (puistojen, aukkioiden ja asuinalueiden) valaistussuosituksissa hu-

mioidaan erityisesti kohteen luonne, toiminnan aktiivisuus sekä paikan sijoittuminen miljööseen. Alueilta etsitään arkkitehtonisia ja mai-



*Temppeliaukion kirkon yllä olevan puistoalueen kallio-polku on yksi puiston valaistuksista kohteista. Valaistuspolkujohdattaa kalliolle myös pimeään aikaan. Tunnelma ja valon viesti ovat sopusoinnussa tämän arvokkaan kohteen kanssa.*

semallisia kohokohtia ja valaistustavasta annetaan suositus.

### Valaistuksen ja valaisinkalusteiden tyyli haetaan projektiryhmän työpajan kautta

Valaistuksen tyylin luominen kaupunkikuvallisesti merkittäviin kohteisiin on mielenkiintoista. Paikallisen näkemyksen, perinnetiedon ja tulevaisuuden tavoitteiden selvittämiseen olemme käyttäneet mielikuvamenetelmää, joka on projektiryhmän ohjattu työpaja.

Kukin osallistuja esittää

kuva- ja sana-aineistoa apuna käyttäen näkemyksensä halutusta tyylistä. Työpajan tulokset analysoidaan ja tyyli-määrittäminen tehdään sen pohjalta. Mielikuvamenetelmä on hyvä erityisesti juhla-valaistussuunnitelmissa sekä silloin, kun kaupunkiin suunnitellaan uusi valaisintai pylväsmalli.

Kirjallisuutta  
Esteetön valaistus ja selkeät kontrastit asema-alueilla. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 39/2006. Tekijät: Sirpa Laitinen WSP Finland Oy, Jukka Jokiniemi, Innojok Oy, Erkki Rousku.

# Baltian 27. tiekonferenssi juhlivassa Riiasa

Teksti ja kuvat: Jouko Perkkiö, Liisi Vähätalo

Baltian 27. kansainvälinen tiekonferenssi järjestettiin elokuun lopulla Latvian pääkaupungissa Riiasa. Konferenssi kokosi yli 500 osanottajaa paristakymmenestä maasta, Suomesta kolmisenkymmentä. Tapahtuma koostui seminaareista, näyttelystä, teknisistä ekskursioista ja sosiaalisesta ohjelmasta.

**K**ongressivieraat pääsivät varsinaisen juhlahumun keskelle, sillä Riiasa vietettiin samaan aikaan useita vuosijuhlia. Juu-

ri elokuussa oli nimittäin kulunut 20 vuotta Baltian maiden itsenäisyyden puolesta järjestetystä mielenosoituksesta, jossa noin kaksi miljoonaa toisiaan kädestä pitä-

vää ihmistä muodosti 600 kilometriä pitkän ihmisketjun Tallinnasta Riian kautta Vilnaan. Muita merkittäviä juhlan aiheita olivat Riian kaupungin perustamisesta kuluneet 808 vuotta ja Latvian tiesektorin perustamisesta kuluneet 90 vuotta.

Yleisistunto johdatteli kongressin teemoihin

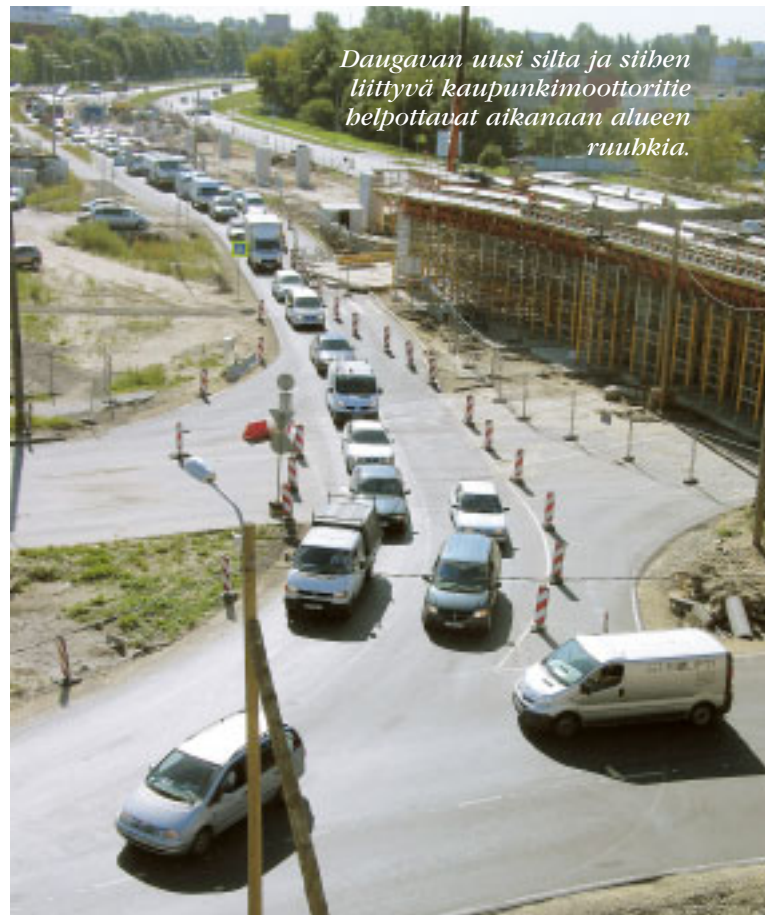
Vakiintuneen perinteen mukaisesti kongressin aloittaneessa yleisistunnossa (plenary session) kuultiin Baltian maiden ns. ”maarapor-



*WSP Finlandin Jyrki Paavilainen oli aistivinaan kongressin ilmapöytäkirjassa taloustaantumana vaikutusta. Kongressia hän piti sinänsä hyvin järjestettynä.*



*Bitumipannu porisee kotoisasti sillanrakennustyömaalla.*



*Daugavan uusi silta ja siihen liittyvä kaupunkimootoritie helpottavat aikanaan alueen ruuhkia.*



*Tuomas Hörkön (Vianova Systems Finland) 3D-malleja käsittelevä esitelmä herätti kiinnostusta.*

tit” eli tukeva tietopaketti tiesektorin tilanteeseen juuri tällä hetkellä kussakin maassa. Vuoron perään tieviraston johtajat raportoivat, mitä alaviistoon laskettelevat talouden tunnusluvut ovat aiheuttaneet infrahankkeille ja tiestön kunnolle.

Pelkästään negatiivisia eivät uutiset sentään olleet, esim. liikenneturvallisuuden kuultiin kehittyneen myönteisesti. Jo aiemmin aloitettuja suuria tiehankkeita on käynnissä, esim. Riian laitamilla valtava silta/sisääntulotieprojekti, kertoi pääjohtaja



**Talis Straume.** Myös ensimmäistä PPP-pilottihanketta ollaan käynnistelemässä - jonkinlaisena esikuvana suomalainen E18-projekti. Myöskään Virossa ei ole kiinteää yhteyttä Saarenmaan - tunneli tai silta - suinkaan laitettu kokonaan hyllylle. Tällä hetkellä on vireillä ympäristövaikutusten arviointi. Hanketta esitteli eräissä teknisissä istunnos-

sa **Kadri Auväärt.**

Yleisistuntoon toi PIARCin tervehdyksen järjestön pääsihteerin **Jean-François Corté.** Hän paitsi esitteli järjestön historiaa, otti myös kantaa ajankohtaiseen taloustilanteeseen. Pääsihteerin tähdensi, miten onnetonta olisi tässä tilanteessa vähentää infrastruktuuri-investointeja ja supistaa kansainvälistä yhteistyötä. Hän myös toi-

*Muistoja menneiltä ajoilta - vanhallakin koneella bieikka siirtyy.*

voi, että kongressissa otettaisiin teknisten seikkojen ohella esille myös liikenteen ympäristövaikutukset ja sosiaalinen yhdenvertaisuus.

Euroopan tielaitosten johtajien konferenssin (CEDR) pääsihteerin **Michel Egger** kirjasi puheenvuorossaan ajan hengen mukaisia tulevaisuuden odotuksia. Ei lie ne yllätys, että esille nousivat liikenteen talous, uusiutuvan energian käytön lisääminen, ruuhkien vähentäminen, liikenneturvallisuuden parantaminen, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja liikenteen oikea hinnoittelu.

Kongressin avasi Latvian liikenneministeri **Kaspars Gerhards.**

Seminaareja oli kahtena päivänä aina kolme rinnakkaisista sessiosta. Suomalaisten pitämiä esityksiä oli ilahduttavan runsaasti, lähes kymmenen.

*Latviaan tuo lapinlattelaisen Lametalin kunnossapitokoneita Heta-niminen yritys.*



## Laaja näyttely

Huonot ajat eivät mainittavasti heijastuneet kongressin yhteydessä järjestettyyn näyttelyyn. Näytteilleasettaja oli ilmeisesti ennätysmäärä, noin 90 ja muutamat yritykset olivat esillä näyttävillä osastoilla.

Suomen ”maosaston” suojissa esittäytyivät Tiehallinto, Vianova Systems Finland, Kalottikone, Tetra Chemicals Europe, Lemmin-käinen, Roadscanners,

Tamtron ja Arctic Machine. Oman osaston olivat pystyttäneet ainakin Vaisala, Konekesko, Terrasolid, Ramboll ja Kiratek. Lisäksi esim. Lametalin talvihoitokalustoa oli esillä paikallisen maahantuojaan osastolla.

Kipsalan Messukeskus tarjosi näyttelylle hyvät puitteet. Kongressissa sen sijaan oli jonkin verran äänieristysongelmia. Rinnakkaiset salit oli erotettu samassa hallissa kevyillä seinillä ja ylikuuluvuutta esiintyi.

## Riian eteläinen silta - vai olisi ”kohotie” osuvampi termi?

Yksi kongressin teknisistä ekskursioista perehdytti osanottajia Riian lähiympäristön liikennehankkeisiin. Varmaan yksi Baltian suurimmista siltahankkeista on työn alla Riian kaupungin laidalla - silta yli Daugava-joen. Kokonaisuudessaan eri vaiheissa rakennettavaa hanketta on varmaan oi-

keampi nimittää kaupunki-moottoritieksi tai kohotieksi (”elevated highway”).

Sillan pituus on 800 metriä, mutta kokonaispituus liityntäkatuineen ja rampeineen on 8 kilometriä. Hanke pitää sisällään useita eritasoliittymiä, joilla korvataan tasoliittymiä ja liikenneymyröitä. Tavoitteena on ruuhkien helpottaminen ja turvallisuuden parantaminen. Tie palvelee mm. lentokentälle suuntautuvaa liikennettä. - Urakoitsijana



*Vapaudenpatsaan aukiolla juhlittiin 20 vuoden takaista Baltian ketjua, joka lisättiin juuri Unescon maailmanperintöluetteloon.*



*Kari Laakso TKK:sta esitelmöi pehmeistä asfalteista.*



*Konferenssi avajaisten puhujat vasemmalta: PTL:n puheenjohtaja Hreinn Haraldsson, PIARC:in pääsihteeri Jean-François Corté, Latvian liikenneministeri Kaspars Gerbards, Latvian tiehallinnon pääjohtaja Talis Straume ja CEDR:n pääsihteeri Michel Egger.*



*Lumiauravalmistaja Meirenin osastolta löytyi paitsi kattava valikoima alan tuotteita myös aito lumiukko. Baltian johtava auranvalmistaja on jälleen tulossa myös Suomen talvitielläville Lahteen ensi tammikuussa.*

*Riian eteläinen silta on kuusikaistainen ja paikallisten mukaan maailman kallein silta kilometribinnaltaan.*

hankkeessa on työyhteensä liittymä ”Dienvidu tilts”.

Samalla ekskursionilla ehdittiin tutustua myös suunnitella olevaan Latvian ensimmäiseen PPP-projektiin, ts. ajettiin tieosa läpi ja todettiin tämänhetkinen tilanne. Kyseessä on noin 24 km pituinen E77/A2 tien osuus välillä Siguldan suuntaan. Se on tarkoitus perusparantaa moottoritietasoisiksi lähivuosina.



### Via Baltica kohentuu

Toinen ekskursion tutustutti osanottajat Via Balticaan Riista pohjoiseen Viron rajalle. Tiejakson pituus on 90 km, josta kaikkiaan 81 km on uudelleen rakennettu ja päällystetty viime vuosina. Saulkrastin ohikulkutie otettiin käyttöön 2007. Loput tieosasta sekä Salacgrīvan ja Aināzin kaupunkien läpikulukadut rakennetaan, kunhan valtion talouskriisi on ohi.

Ohikulkutiehen liittyy myös huppea levähdysaluepari huoltoasemineen, kahviloineen, huvimajoineen ja alikulutunneleineen. Ohikulkutie on rauhoittanut Riianlahden rannalla sijaitsevan Saulkrastin kaupungin liikennettä mukavasti.

### Seuraava kerta Vilnassa

Baltian tiekonferenssi on 1960-luvulta lähtien pidetty kolmen vuoden välein, mutta seuraava konferenssi onkin neljän vuoden kuluttua Vilnassa, 26.-28.8.2013. Silloin huipentuu Liettuan nyt alkanut nelivuotinen kausi Baltian Tieyhdistyksen (Baltic Road Association) puheenjohtajana.



*Ekskursio-opas Zaiga Šteina (vas.) on Latvian tielaitoksen PPP-projektipäällikkö, joka on tutustunut Muurla-Lohja hankkeeseen. Ekskursiolla oli mukana myös Oulun tiepiirin Jarkko Pirinen.*

*Saulkrastin ohikulkutien levähdysalueen huvimaja tarjoaa siistin ja mukavan virkistyspaikan.*

# Talvitiepäivien ohjelma on

Tulevan talven suur tapahtuma liikenneväylien, kiinteistöalueiden ja muiden yleisten alueiden kunnossapitäjille on Lahden Messukeskuksessa järjestettävä 28. Talvitiepäivät -tapahtuma. Ajankohta on 26.-28.1.2010. – Näyttely on avoinna 27.-28.1. Talvitiepäivien järjestäjinä toimivat Tiehallinto, Hämeen tiepiiri, Lahden kaupunki ja Suomen Tieyhdistys.

## Seminaariohjelmassa tärkeitä aiheita

Kaksipäiväinen kansainvälinen seminaari käsittää neljä istuntoa ajankohtaisista aiheista. Teemoja ovat:

- Onko talvihoidon laatu kohdallaan
- Talviliikenne turvallisemmaksi
- Sää, keli ja tiedotus
- Laitteet ja varusteet talvihoidon apuna

27.1. istunnoissa puhetta johtavat tiejohtaja **Mauri Pukkila** ja toimitusjohtaja **Ari Simonen**. 28.1. nuijan varteen tarttuvat toimialajohtaja **Timo Ahonen** ja johtaja **Timo Paavilainen**.

Seminaariin odotetaan 400-500 osanottajaa noin 10 maasta.

## Talvitiepäivien perustietoja pähkinänkuoressa

### Kongressipaikka

Lahden Messukeskus, kävelymatkan (1-2 km) päässä kaupungin ydinkeskustasta ja hotelleilta.

### Vierailu Hartwallin panimoon

Tiistaina 26.1. klo 16-18 on seminaarin osanottajilla on mahdollisuus tutustua panimo- ja virvoitusjuomia valmistavan Oy Hartwall Ab:n tuotantolaitokseen. Lähtö klo 16 linja-autopysäkillä Kauppatorin länsireunalla Marolankadulla. Linja-automatalla käydään myös Kariston uudella asuntoalueella Kymijärven

rantamaisemissa. Opastus englanniksi. Ennakoilmoittautuminen. Maksimiosanottajamäärä 48.

### Tervetuloiltama

Tiistaina 26.1 klo 19-21 on seminaarin osanottajille Tervetuloiltama ravintola Voitossa. Ravintola sijaitsee Lahden urheilukeskuksessa hyppymäkien juurella. Mäkihyppynäytös. Ennakoilmoittautuminen.

### Avajaiset

Kaikki seminaarin osanottajat, opiskelijat, näyttelyvieraat ja näytteilleasettajat kutsutaan Talvitiepäivien avajaisiin Messukeskuksen keskiviikkona 27.1. klo 9.30.

### Näyttely

Näyttely on avoinna keskiviikkona ja torstaina klo 9-16. Esillä on teiden, katujen ja kiinteistöalueiden kunnossapidon koneita, laitteita sekä palveluja. Näyttelyyn on vapaa pääsy, asiakaskortti täyttää näyttelyn portilla.

### Seminaari

Kongressin seminaarin päätteemana on 'Talvihoidon laatu - liikenteen turvallisuus'. Seminaari alkaa keskiviikkona 27.1 klo 12 ja jatkuu torstaina 28.1 klo 9.

### Työnäytökset

Koneiden, laitteiden ja menetelmien työnäytökset pidetään ulkoalueella keskiviikkona 27.1 klo 14 ja uudelleen torstaina 28.1 klo 14. Työnäytösten arvostelulautakunta arvioi työsuoritteet keskiviikkona ja luovuttaa diplomit kaupungin vastaanotolla keskiviikkona klo 19.30.

### Näytteilleasettajien kutsuvieras- ja asiakastilaisuus

Keskiviikkona 27.1 klo 16-17.30 seminaarin osanottajat ja näytteilleasettajien muut kutsuvieraat ovat tervetulleita näyttelytilaan näytteilleasettajien vieraaksi nauttimaan yhdessäolosta ja tarjoilusta.

### Kaupungin vastaanotto

Keskiviikkona 27.1 klo 19.30-21.00 seminaarin osanottajat kutsutaan kaupungin vastaanotolle Sibeliustaloon osoitteeseen Ankkurikatu 7. Iltatilaisuudessa jaetaan työnäytösten diplomit sekä nautitaan viihteellisestä musiikista ja pientä iltapalaa. Hotelleilta Sibeliustalolle on kävelymatka (1-2 km). Linja-autokuljetus lähtee klo 19.15 linja-autopysäkillä, joka sijaitsee Kauppatorin länsireunalla Marolankadulla.

### Tutustumiskäynti Lahden urheilukeskukseen

Ensisijaisesti seminaarin osanottajille on järjestetty tutustumiskäynti torstaina 28.1. klo 14-16 talviurheilusta kuuluisaan Lahden urheilukeskukseen ja -museoon. Lähtö kävellen Messukeskuksen pääsisäänkäynnin edestä klo 14. Mahdollisuus kokeilla hyppäämistä mäkihyppysimulaattorilla. Kierroksen päätteeksi kahvitarjoilu. Opastus englanniksi. Ennakoilmoittautuminen, osanottajamäärä enintään 30.

### Yksityistietilaisuus

Koulutustilaisuus yksityisteiden tiekunnille valtionavusta, hallinnosta ja teiden kunnossapidosta pidetään torstaina 28.1 klo 9.30-11.30 Lahden AMK:n tiloissa osoitteessa Ståhlberginkatu 4.





# valmis – ilmoittaudu nyt!

## Opiskelijatilaisuus

Infratekniikan sekä autojen ja työkoneiden kuljettaja- ja asentaopiskelijoille on keskiviikkona 27.1 maksuton erityisohjelma alkaen avajaisilla Messukeskuksessa klo 9.30. Tilaisuus jatkuu Lahden AMKn tiloissa osoitteessa Ståhlberginkatu 4. Puheenjohtajana on lehtori Jari Mustonen Hämeen AMKsta.

- 9.30 Talvitiepäivien avajaiset Messukeskuksessa
- 11.15 Lounas Lahden AMKssa osoitteessa Ståhlberginkatu 4, kävelymatkan päässä Messukeskuksesta
- 11.45 Kunnan vastuu katujen kunnossapidossa, kunnallistekniikan johtaja Jorma Vaskelainen, Lahden kaupunki
- 12.05 Hiekoitushiekan poisto ja hiekan pesu, toimistopäällikkö Pekka Isoniemi, Helsingin kaupunki
- 12.20 Uusia toimintatapoja maanteiden kunnossapidossa, aluevastaava Antti Piirainen, Tieshallinto Hämeen tiepiiri
- 12.40 Tietotekniikan hyödyntäminen väylien hoidossa, kehitysjohtaja Sampo Hietanen Destia Oy
- 13.00 Työkone ja liikenneturvallisuus, Satu Tuomikoski Liikenneturva
- 13.20 Työturvallisuus väylien hoidossa, kunnossapitopäällikkö Heikki Ikonen, Tieshallinto Hämeen tiepiiri
- 13.35 Tutustuminen näyttelyyn Messukeskuksessa
- 14.00 Työnäyttöksiä Messukeskuksen ulkoalueella

## Talvitiepäivien päättäjäisillallinen

Päättäjäisillallinen on torstaina 28.1 klo 18.30 Kauppahotelli Grandissa osoitteessa Vapaudenkatu 23. Illalliskortteja (60 € + alv) voi tilata ennakoon seminaariin ilmoittautumisen yhteydessä sekä ostaa Talvitiepäivien aikana näyttelytoimistosta.

**Ilmoittautumiset näyttelyyn ja seminaariin sivulla**

**[www.tieyhdistys.fi](http://www.tieyhdistys.fi)**

Eero Lehtipuu

# Matkailijan maantie autokauden alussa

**Kaunokirjallisia kuvauksia** Suomen tieoloista löytyy jo **Z. Topeliuksen** ajoilta, mutta kosketuskohdat nykyi- kaan lisääntyvät kun kulkumuoto vaihtuu hevospelistä henkilöautoon.

”Suomen matkailun isä” **Ernst Lampén** ei vielä itse ajanut autoa vaan keskittyi nähtävyyksiin ja tapaa- miinsa kansanihmiin. Kirjailija ja ku- vataiteilija **Aarno Karimo** tarinoi ajo- kokemuksistaan teoksessaan Penikul- mia nielemässä (WSOY 1929) ja nimi- merkki Agapetus eli toimittaja-kirjailija **Yrjö Soini** esitti tuumailuja tuulilas- in takaa repäisevällä nimellä Akkojen kauhuna (Otava 1931).

Auto - kulmikas, yleensä tumma amerikkalainen ´kantikupee´ - on kummallakin pääosassa, mutta myös tiet liikennemerkkeineen ja ajamisen sääntöineen kirvoittavat kommentteja. Sävy on useimmiten kirpeä. Maantie oli tuolloin ja on edelleen 2000-luvul- la sellainen perushyödyke, jonka hy- vää kuntoa pidetään, ihan liiaksi, it- sestäänselvyytenä.

**Milloin matkantekoa kehuttiin,** syynä olivat tavallisesti kauniit näkö- alat tai hoidetut talot pihoineen ja vil- jelyksineen. Kesäisen maantien omi- naisuuksista toivotuimpiin kuuluivat suoruus ja pinnan tasaisuus. Pölynsi- donnasta 1920-30-lukujen taitteessa vasta haaveiltiin. Kun tiet olivat autta- mattoman kapeita, sivuojat olisivat tuolloinkin saaneet olla turvallisuuden vuoksi matalampia. Aarno Karimo ka- dehtii Unkaria, jossa on ”ajettavana selvät ja ojattomat tiet ja avonaista pustaa silmäkantamattomiin. Jos syöksyykin tieltä, vähäpää siitä.”

Epätasaisuutta aiheuttivat, tietysti, sateen syömät kuopat ja ”hammastus” eli sorateiden poikittaiset kourut, mut-

ta myös tientekijän itsensä aiheuttama syy eli tienpintaa korkeammalle ra- kennetut puiset rummut. ”Juuri vauhtiin päästyäsi ala jo varustautua hyp- päämään rummun yli.”

Agapetus protestoi eniten Oulu-Ke- mi-Rovaniemi -tiejaksoa. Ohjauspyö- rää saa vääntää kuin kahvimyllyä, käänteet viettävät ulospäin, tien pinta on niin pehmeätä hiekkaa, että luulee ajavansa jauholaarissa. On kehoja teitä muitakin, mutta Rovaniemeltä Petsamoon johtava uusi Jäämerentie on kansainvälinen turistireitti ja sille päästäkseen täytyisi auto saada pysy- mään ehjänä. (Oulu-Rovaniemi sai en- simmäisen peruskorjauksensa 1930- luvun lopulla.)

**Nopeusrajoituksista eivät varhaiset matkailijat** lainkaan pidä. Henkilöau- tojen suurin sallittu nopeus oli pää- osan 1930-lukua 70 km/h (yleinen ra- joitus poistui 1938 ja palasi kaikkien teiden katonopeuksina vasta 1970-lu- vulla.) Paikalliset rajoitukset olivat kir- javasti mitä sattuu. Agapetus oli hyvä- uskoinen ja luotti enemmän ajajien

*”Tie on elämää ja kulttuuria.”*

omaan arvostelukykyyn eikä tosiaan ollut uskossaan yksin.

Teiden viittoitus oli toinen irvistelyn aihe. Karimo toteaa, että viittojen ja varoitusmerkkien suhteen vallitsee täysi anarkia, kun yhdessä pitäjässä laitetaan yhtä lajia, toisessa toista. Agapetus ottaa esimerkin pyrkiessään



Vääksystä Helsinkiin. Kun viitat osoit- tavat vain seuraavaan risteykseen, on tunnettava puolen tusinaa pikkukyliä, joiden jälkeen vasta Mäntsälässä mai- nitaan ensi kertaa Helsinki. Kauko- kohteet saivat vielä odottaa viittojaan.

**Kaikista puutteellisista teistä** ja jäl- keenjääneistä säädöksistä huolimatta Agapetus purkaa riemuaan ”niistä lu- kemattomista ilon ja nautinnon hetkis- tä, jotka pikku Nassuni [Nash] on mi- nulle suonut. Ihanaa on autolla mat- kaaminen.”

Autoilu saa edelleen ylistyksensä 2000-luvullakin, mainoksissa ja ihmis- ten mielissä, ehkä entisaikoja välilli- semmin ja sanoja muuttaen. Mutta tiestö kaikkine kilometreineen sisältää liikennöimisen ja rakenteidensa lisäksi valtavan henkisen pääoman historioi- neen, tarinoineen, näkymineen ja ta- pahtumineen. Tie on elämää ja kult- tuuria.

Tällä palstalla Suomen Tieyhdistyksen yksityistieasiantuntija Elina Kasteenpohja käsittelee vastaan tulleita yksityistieasioihin liittyviä kysymyksiä.

## Talkootyön veroseuraamus Kunnan kaavoitus

**Tiekunta on päättänyt talkoilla perata tienvarren ojat. Mitä veroseuraamuksia tästä on tiekunnalle tai osakkaalle?**

Tiekunnan yhteishengen nostattajana talkoot ovat oikein hyvä asia. Siinä tieosakkaat tutustuvat luontevasti toisiinsa ja samalla saadaan tehtyä jokin pieni työ.

Tavanomaisista talkoista ei ole tieosakkaalle eikä tiekunnalle veroseuraamuksia. Jos joku tieosakas lainaa työkoneensa talkoisiin, hänelle maksetaan luonnollisesti koneen polttoaine tms. kulut kulukorvauksena. Tällaiset kulkukorvaukset ovat verottomia.

**Voiko tieosakas kuitata tiemaksunsa tekemällä työtä tiekunnalle?**

Ihan ensimmäiseksi tieosakas sopii etukäteen hoitokunnan tai toimitsijamiehen kanssa siitä, mikä työsuorite vastaa hänen tiemaksuaan.

Jos kyseessä on tavallinen palkansaaja, ei yrittäjä, kyseessä on omaan lukuun tehty työ. Tästä ei pidätetä ennakonpidätystä, arvonnäköä tai muitakaan työnantajakasuja.

Mikäli osakas on yrittäjä, arvonnäköä voi tuoda ongelmia. Yrittäjä tekee työtä tiemaksujansa vastaan ja laskee sen lisäksi tiekunnalta alv:n osuuden, jonka sitten omassa verotuksessaan tilittää valtiolle. Tiekunnan kirjanpidossa yrittäjälle maksettu alv kuitataan normaalisti menoksi. Tiekunnalle tämä ei ole kannattavaa, koska yrittäjälle joudutaan maksamaan tuo alv osuus.

Molemmissa tapauksissa kirjoitetaan kuitti vastineeksi tehdystä työstä. Yrittäjän kuitissa näkyy sitten alv:n osuus.

**Tiekunta on päättänyt ostaa oman lanan. Voiko näin tehdä?**

Joissakin tapauksissa saattaa olla järkevää, että tiekunta hankkii tienpitoa varten tarvittavaa koneistusta. Näin esimerkiksi paikkakunnilla, jossa ei löydy kunnollista konekalustoa tai osaavaa urakoitsijaa. Toki tiekunnan koneillekin pitää löytyä osaava käyttäjä, muutoin hankinta on turha. Joka tapauksessa yksityistielain 62 §:n mukaan tiekunta voi hankkia tienpitoa varten irtainta omaisuutta. Asiasta päätetään tiekunnan kokouksessa.

**Voiko kunta kaavoittaa jonkin alueen siten, että kaava-alueelle ainoa kulkuyhteys on yksityistietä pitkin? Yksitystie on kuitenkin rajattu kaavan ulkopuolelle.**

Maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:ssä asemakaavan sisältövaatimuksista todetaan mm.: "...luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle." sekä: "Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää." Kunnan kaavoituksesta vastaavan tulee tietää nämä määräykset ja myös noudattaa niitä.

Jos tällainen ns. elinkelvoton kaava on kuitenkin saanut lainvoiman, tulee sitä noudattaa. Mielestäni kunnan pitäisi tässä tilanteessa ehdottomasti ottaa asia uudelleen käsiteltäväksi ja käynnistää kaavamuutos tien liittämiseksi kaava-alueeseen. Vähintäänkin tie tu-



Elina Kasteenpohja

lee heti ottaa kunnan hoitoon tai nostaa tien kunnanavustusta. Tiekunta voi myös hakea kaavamuutosta, mutta tällöin kustannusvastuu on heillä ja se on kohtuutonta.

Tiekuntien kannattaakin olla tarkkana ja seurata kuntien kaavoitustilannetta sekä miettiä kaavan vaikutusta yksityistiehen. Kaavaehdotuksen julkisena nähtävilläoloaikana kuntalaisilla ja osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä ja mahdollinen muistutus asiassa.

## FCG Planeko Oy

Arkkitehti *Jaakko Peltonen* on nimitetty projektipäälliköksi 22.6.2009 alkaen Maankäyttö ja maisema -toimialalle Länsi-Suomen tiimiin Seinäjoelle.

Arkkitehti *Aulikki Graf* on nimitetty suunnittelupäälliköksi 1.8.2009 alkaen Maankäyttö ja maisema -toimialalle Länsi-Suomen tiimiin Tampereelle.

Arkkitehti *Mari Kirjavainen* on nimitetty suunnittelijaksi 1.8.2009 alkaen Maankäyttö ja maisema -toimialalle Länsi-Suomen tiimiin Tampereelle.

FM *Katariina Pabkasalo* on nimitetty suunnittelijaksi 1.8.2009 alkaen Maankäyttö ja maisema -toimialalle Länsi-Suomen tiimiin Tampereelle.

DI *Jyrki Määttä* on nimitetty projektipäälliköksi 13.7.2009 alkaen Rakennuttaminen ja ylläpitopalvelut -toimialalle Turkuun.

Insinööri AMK *Laura Ruobonen* on nimitetty 3.8.2009 alkaen valvontatehtäviin Rakennuttaminen ja ylläpitopalvelut -toimialalle Turkuun.



*Jaakko Peltonen*



*Aulikki Graf*



*Mari Kirjavainen*



*Katariina Pabkasalo*



*Jyrki Määttä*



*Laura Ruobonen*

## Oy Ford Ab

Oy Ford Ab:n henkilöstö- ja taloushallinnon johtajaksi on nimitetty *Markku Arovaara* 15.7.2009 alkaen nykyisen henkilöstöjohtajan Ritva Vuorelan siirtyessä vuorotteluvapaalle. Markku Arovaara on työskennellyt useissa Ford-konsernin yksiköissä Euroopassa, viimeksi Irlannin Fordin talousjohtajana vuosina 2007-2009.

Oy Ford Ab:n jälkimarkkinointiosastolla on taikuunevojaksi nimitetty insinööri *Joni Luumi*.



*Markku Arovaara* *Joni Luumi*



## Aloittavan tiekunnan tietopaketti

### Uusi esite tieosakkaalle

Yksityistien varteen asettuvan uuden osakkaan on usein vaikea ymmärtää, mitä tarkoitetaan tiemaksuilla ja miksi hänen pitää niitä maksaa. Kysymyksiä saattaa herätä myös tiekunnan toiminnasta, vastuista ja velvoitteista. Usein monet asiat jäävät kysymättä.

Asiaan on herätty - Maanmittauslaitoksen, Tiehallinnon ja Suomen Tieyhdistyksen yhteistyönä on tekeillä uusi esite ummikkotiekuntalaiselle. Esitettä on tarkoitus jakaa pääasiassa yksityistietoimituksen yhteydessä asianosaisille. Esite kertoo lyhyesti tiekunnan toiminnasta sekä maksujen perusteista sekä mihin tieosakkuus käytännössä velvoittaa ja oikeuttaa. Esite ilmestyy kolmella kielellä: suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi ja sen on tarkoitus valmistua vuoden loppuun mennessä.

## Pohjoismaiden tie- ja liikennefoorumi julistaa vuoden 2009 stipendin haettavaksi

Pohjoismaiden tie- ja liikennefoorumi (PTL), Suomen osasto (entinen Pohjoismaiden Tieteellisen Liiton PTL Suomen osasto) julistaa vuoden 2009 tiealan stipendin haettavaksi.

Stipendi on tarkoitettu tie- ja liikennealan opiskelijoiden opintojen tukemiseen ja alalla jo toimivien ja nuorten henkilöiden kansainväliseen jatko- ja täydennyskoulutukseen. Stipendin tulee edistää PTL:n tarkoituspäätä, erityisesti pohjoismaista yhteistyötä tai pohjoismaisen osaamisen kehittämistä. Stipendi voidaan myöntää perusopiskelua tukevaan pohjoismaiseen opiskeluun tai harjoitteluun, tieteelliseen tutkimustyöhön, ammatilliseen täydennyskoulutukseen ja näihin liittyviin opintomatkoihin.

Stipendin suuruus on 3000 euroa. Summa voidaan jakaa kokonaisuudessaan yhdelle tai pienemmissä osissa useammalle hakijalle.

Vapamuotoiset hakemukset stipendin käyttösuunnitelmiseen on lähetettävä osoitteeseen Pohjoismaiden tie- ja liikennefoorumi/Appel, PL 33, 00521 Helsinki tai sähköpostitse osoitteeseen par-hakan.appel@tiehallinto.fi **31. lokakuuta 2009 mennessä.**

Lisätiedot:  
Pär-Håkan Appel,  
puh. 0400 476 263  
PTL:n internetsivut:  
<http://www.nvfnorden.org/pages/294> <http://www.nvfnorden.org/pages/295>



## Liikenneturvalaitteita Ajoratamerkintää

Opastukseen, viitoitukseen,  
merkintään kilpiä ammattitaidolla



- Liikennemerkkit ja - opasteet, kilvet
- Matkailijoiden opastusmerkit
- Kaiverrettavat muovikilvet
- Tarrakirjaimet, -tekstit ja -kuvat
- Heijastavat- ja tavalliset kalvot
- Kilpikiinnittimet
- Pystytyspylväät
- Betonijalustat
- Kokonaisurakointi
- Liikenteen ohjaus- ja sulkulaitteet
- Rautarakenteet
- P-mittarit ja -lippuautomaatit

Laatua ja luotettavuutta

**LAATUKILPI**

Opastie 10 62375 Ylihärnä  
Puh 06-4822 200 Fax 06-4822 210  
info@laatukilpi.fi www.laatukilpi.fi

**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. 010 3684 300, fax 010 3684 402  
www.satakunnanvankila.fi

**Kaikki liikenteen  
varoitus- ja  
turvalaitteet  
ja kadun-  
kalusteet**

**ELPAC OY**  
Manttaalitie 7 D  
01530 Vantaa  
p. 09 - 870 1144  
f. 09 - 870 1201  
www.elpac.fi

Älykkäät liikenteen ohjaus-  
ja valvontajärjestelmät

**swarco**



www.swarco.fi

**KAIKKI  
LIIKENNE-  
MERKIT  
MEILTÄ!**

- opasteet • vesitiemerkit
- kilvet • pystytystarvikkeet

Puh. 014-720 354, fax. 014-720 044

www.merkkimiehet.fi

**MERKKIMIEHET**

Ylihontie 5, 42700 Keuruu



**CLEANOSOL**

Kumitehtaankatu 5, 04260 Kerava  
info@cleanosol.fi  
www.cleanosol.com

Liikehakemisto-  
ilmoittajamme  
edustavat  
alansa  
korkeaa  
asiantuntemusta

## Pysäköinti- järjestelmiä

**KATTAVAT RATKAISUT  
PYSÄKÖINNIN  
HALLINTAAN JA  
KULUN OHJAUKSEEN**



**FINNPARK**  
Tekniikka

Åkerlundinkatu 3, 33100 Tampere  
myynti@finnpark.fi, www.finnpark.fi

## Konsultointipalveluja

**FINNMAP Infra**

Yhdyskuntatekniikan  
asiantuntija

www.finnmap-infra.fi

Ratapihanta 11, PL 114, 00521 Helsinki  
Puh. (09) 8565 3800, Fax (09) 8565 3850  
Lohjan toimisto: fax (015) 312 744

STRAFICA

Strategista liikenteen  
suunnittelua ja tutkimusta

Strafica Oy  
Pasilankatu 2  
00240 Helsinki

www.strafica.fi  
puh. (09) 350 8120  
fax (09) 3508 1210

**A-INSINÖÖRIT**

**Infrasuunnittelu**

- Tiet ja kadut
- Sillat ja taitorakenteet
- Liikenne ja ympäristö
- Projektinjohtopalvelut

Satakunnankatu 23 A • 33210 Tampere  
Puh. 0207 911 777 • www.ains.fi

## Konsultointipalveluja

**FCG** FCG – Hyvän elämän tekijät

**Suunnitteleme hyvää infrastruktuuria, ympäristöä ja yhdyskuntaa**

FCG Planeko Oy  
www.fcg.fi

**SITO**

Sitoutuminen kannattaa.

Palvelutarjontamme kattaa infran konsultoinnin, suunnittelun, rakennuttamisen, kunnossapidon ja tietotekniikan.

Puhelin 020 747 6000 Espoo • Kouvola • Kuopio  
Lappeenranta • Rovaniemi • Tampere

www.sito.fi

**VIANOVA**

Infrastructure Life Cycle Management

- Novapoint
- Autodesk
- Koulutus
- Visualisointi
- Konsultointi

Vianova Systems Finland Oy  
Piispantilankuja 4, 02240 Espoo  
Puh. (09) 2313 2100  
sales@vianova.fi, www.vianova.fi

**ENGINEERING FOR LIFE**  
www.ramboll.fi

**RAMBOLL**

**trafix**

Liikennesuunnittelu, liikenteen hallinta ja liikennejärjestelmän toimivuus

Upseerinkatu 1, Espoo  
www.trafix.fi

**TL-SUUNNITTELU OY**  
**TL-INFRA OY**

Tiet Kadut Ympäristö  
Hankintapalvelut  
www.tloy.com  
Svinhufvudinkatu 23 A 15110 Lahti puh. (03) 880 740

**TRAFICON**

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

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

LIIKENNEJÄRJESTELMÄ  
LIIKENTEEN HALLINTA  
LIKENNETURVALLISUUS  
JOUKKOLIIKENNE  
LOGISTIIKKA  
PROJEKTINJOHTO

INSINÖRITOIMISTO  
**LIIDEA** OY

LAADUKASTA OSAAMISTA  
YHTEISTYÖKYKYISESTI

www.liidea.fi  
08-8810300

- LIIKENNESUUNNITTELU
- HANKINTAPALVELUT
- TIE- JA KATUSUUNNITTELU
- ALUESUUNNITTELU
- YMPÄRISTÖSUUNNITTELU

**Plaana**

Hallituskatu 36 A, 90100 Oulu  
Pasilanraitti 9, 00240 Helsinki  
www.plaana.fi

**PÖYRY**

Pöyry Infra Oy  
PL 500 (Jaakonkatu 3) • 01621 Vantaa • Puh. 010 3311  
e-mail: etunimi.sukunimi@poyry.com • www.infra.poyry.fi

**YKSITYISTIEASIOIDEN  
NEUVONTAPUHELIN  
0200 345 20**

Arkisin 9-18  
0,92 euroa/min + pvm

SUOMEN **TIE** & **TIEYHDISTYS**

# TIKO korkeakoulu 2009

## Uusia osajia metsäkeskuksiin, kuntiin ja Tiehallintoon

Elina Kasteenpohja

**K**eväällä ja kesällä 2009 pidettiin toinen TIKO korkeakouluksi kutsuttu koulutustilaisuus 19 yksityistieasioiden kanssa lähes päivittäin painiskelevalle henkilölle. Koulutukseen osallistuneista suurin osa tuli metsäkeskuksista ja loput kunnista sekä tiehallinnosta.

Kurssiohjelma koostui mm. yksityistienpitoon liittyvästä lainsäädännöstä sekä toimitusten ja muiden viranomaistehtävien hoitamiseen liittyvistä asioista, yksityisteiden hallinnoinnista, tieyksiköinnistä, yksityistienpidon rahoituksesta ja avustusjärjestelmistä, tienpidon teknisistä asioista ja vastuu-

kysymyksistä. Kurssi sisälsi myös ennakko- ja välitehtäviä, huipentuen lopputyöntekoon.

Suurkiitokset kaikille kurssille osallistuneille antoisista hetkistä kiperien kysymysten parissa!

### Alan kattavin tuotevalikoima Alan paras tuki

Katuvalaistus  
Tievalaistus  
Taajamavalistus  
Julkisivuvalistus  
Aluevalaistus  
Puistovalistus  
Pihavalistus  
Tunnelivalistus

Valaisimet  
Valonheittimet  
Lamput

Pylväät  
Pylväsjalustat  
Mastot

Kaapelit  
Lisälaitteet

www.slo.fi

# SLO

AMMATTILAISTEN SÄHKÖTUOKKU

## TIKO tieisännöitsijäkurssi 2009

### Uusi tieisännöitsijäkurssi alkaa taas syksyllä

Tieisännöitsijäkurssille oli lähes ennätysmäärä hakijoita. Kurssille valittiin 22 henkeä ympäri Suomea. Koulutus koostuu kolmesta kolmipäiväisestä tiiviistä kurssijaksosta, niitä ennen ja niiden välillä tehtävistä selvityksistä ja suunnitelmista sekä muusta ohjatusta etäopiskelusta. Kurssijaksot pidetään 22.-24.9.2009 Jämsässä, 27.-29.10.2009 Kangasalla ja 8.-10.12.2009 Laukaassa.

Kurssilla käsitellään mm. yksityistienpitoon liittyvää lainsäädäntöä, yksityisteiden hallinnointia, tieyksiköintiä, tienpidon teknisistä asioista sekä vastuukysymyksiä. Kurssi sisältää ennako- ja välitehtäviä sekä alaan liittyviä tutustumiskäyntejä. Loppututkinnon hyväksytysti suorittaneet kurssilaiset voivat toimia TIKO tieisännöitsijöinä.



*Ei oppi ojaan kaada. Kuvassa TIKO-korkeakoululaisia tutustumassa CTI-rekkaan (Central Tire Inflation) Ilkossa Kangasalla 2009.*

### Tieisännöitsijöille jatkokoulutusta

Tieisännöinti on nyt isännöinnin ammattitutkinnon yksi valinnaisista tutkinnon osista. Eli tieisännöintikurssin suorittanut voi laajentaa ammattitaitoaan isännöinnin ammattitutkintoon. Isännöinnin ammattitutkinto suoritetaan näyttötutkintona osoittamalla tutkinnon perusteissa vaadittu ammattitaito isännöitsijän tehtävissä. Lisätietoja: koulutusjohtaja Liisa Kallio puh. (09) 3509 2911 ja tutkintokoulutussihteeri Sari Pekanpalo puh. (09) 3509 2973 sähköposti: sukunimi.etunimi@kiinko.fi

## Käsikirja yksityisteiden tienpidon osittelusta

### Uusi painos tulossa

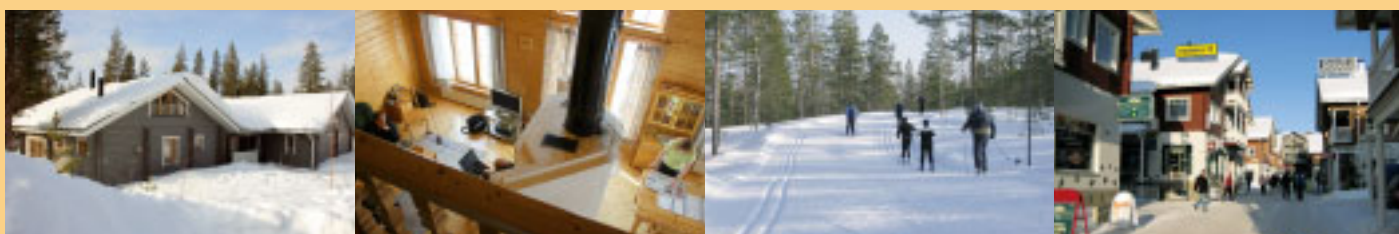
Maanmittauslaitoksen julkaisema tieyksiköintikirja "Käsikirja yksityisteiden tienpidon osittelusta" on jokaisen yksiköintiä tekevän perusteos. Kirjan avulla lasketaan kullekin yksityistien osakkaalle tieyksiköt, joiden perusteella jaetaan tienpitokustannukset. Nykyinen painos vuodelta 2007 on loppunut ja sitä on saatavana vain pdf-muotoisena maanmittauslaitoksen verkkosivuilta. Ennen uuden painoksen ottamista kirjan sisältö tarkistetaan ja siihen tehdään muutamia tarkennuksia. Uusi painos saataneen vuoden loppuun mennessä.



*TIKO korkeakoulun 2009 ryhmäkuva kauniina kevätpäivänä kurssikeskus Ilkossa Kangasalla.*

# Lomaile Levillä Tieyhdistyksen mökillä

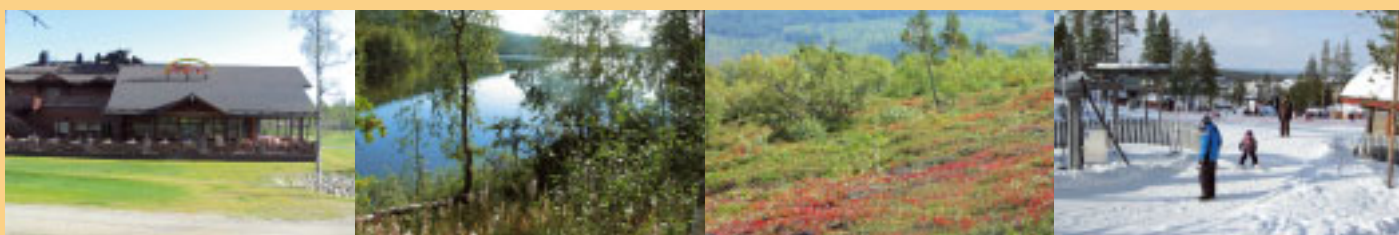
Suomen Tieyhdistyksen paritalomökki Pitkospuu I-II sijaitsee Rakkavaaran alueella, valaistun ladun varrella. Matkaa Levikeskukseen 3,5 km ja rinteeseen 2,3 km.



Pitkospuu I: 91 m<sup>2</sup> + parvi 30 m<sup>2</sup>, takkatupa-tupakeittiö, 2 mh, 2 wc, sauna. Sopiva 7–10 hengelle.

Pitkospuu II: 53 m<sup>2</sup> + parvi 10 m<sup>2</sup>, takkatupa-tupakeittiö, 1 mh, wc, sauna. Sopiva 3–6 hengelle.

Mökkien varustus: kaapeli-tv, radio/cd-soitin, videot, mikro, astian- ja pyykinpesukone, keskuspölyimuri, vaatteidenkuivaushuone, autopistokkeet. Pitkospuu I:ssä myös piirtoheitin ja valkokangas.



**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.

## Majoitushinnat

Kausi	Viikot	€/vko (II/I)	€/vkl (II/I)	€/vrk (II/I)
A Korkea sesonki	8–16, 52–53 (2009), 51–52 (2010)	840 / 1280		
B Lumiaika ja ruska	1–7, 17–18, 36–39 (2009), 35–38 (2010), 45–51 (2009), 44–50 (2010)	570 / 850	255 / 370	130 / 185
C Alennettu hintauskausi	19–35 (2009), 19–34 (2010), 40–44 (2009), 39–43 (2010)	370 / 500	175 / 245	90 / 130

Mökkejä vuokraa Levin Matkailu, p. (016) 639 3300, [levin.matkailu@levi.fi](mailto:levin.matkailu@levi.fi), [www.levi.fi](http://www.levi.fi).

**Tieyhdistyksen jäsenet saavat majoitushinnasta 15 % alennuksen!**

Jäsenet: varatkaa mökki Suomen Tieyhdistyksen toimistosta, p. 020 786 1005.