

# TIE & Liikenne 1-2/2009

Suomen Tieyhdistyksen ammattilehti



**Espanjassa  
aktiivinen tieyhdistys**  
sivu 29

A blue Scania truck with 'POWDERTRANCE' written on its side is driving on a snowy road at night. The truck's headlights are on, and it is surrounded by other vehicles with their headlights on. The road is wet and reflective, and there are snow-covered shoulders and trees in the background.

**Miten tieliikenteen päästöjä  
vähennetään?**  
sivu 14



## **28. Talvitiepäivät – Winter Road Congress in Finland Lahti, 26-28.1.2010**

# **Tarjoo esitelmää ohjelmaan**

Talvitiepäivät on kansainvälisesti tärkein tapahtuma, jossa voidaan suomalaista tietotaitoa esitellä alan ammattilaisille. Viime kerralla vuonna 2008 jo kolmasosa seminaarin 500 osanottajasta oli ulkomaalaisia, lähinnä Pohjoismaista ja Baltiasta.

Järjestelytoimikunta on juuri rakentamassa tapahtuman ohjelmaa. Kotisivullamme [www.tieyhdistys.fi](http://www.tieyhdistys.fi) voit kätevästi ehdottaa esitelmäaihetta. Kaikenlaiset liikenneväylien hoitoon ja ylläpitoon liittyvät ehdotukset ovat tervetulleita. Mm. liikenneturvallisuus, ympäristö, työmenetelmät, kone- ja laiteinnovaatiot, laatu, taloudellisuus jne. liittyvät läheisesti talviliikenteeseen.



Esitelmäehdotuksia voi tehdä 15.3.2009 asti.

Tartu tilaisuuteen!

LISÄTIEDOT: Jaakko Rahja ([jaakko.rahja@tieyhdistys.fi](mailto:jaakko.rahja@tieyhdistys.fi)) ja Jouko Perkkiö ([jouko.perkkio@tieyhdistys.fi](mailto:jouko.perkkio@tieyhdistys.fi))

**Suomen Tieyhdistys ry Tieshallinto 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

Jaako Rahja  
020 786 1001  
jaako.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 Käla  
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

### Tilauhinnat

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

## Liikennepolitiikka

- 6 Tieinvestoinnit tänään, eilen ja huomenna
- 10 Älykkääseen liikenteeseen

## Liikenne ja energia

- 14 Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen
- 17 Liikeneruuhkat lisäävät energiankulutusta

## Henkilökuvassa

- 20 Monitoiminen laitekehittelijä Jaako Kuoppala
- 22 Veteraani Veikko Lehtisola

## Palstat - kolumnit

- 5 Pääkirjoitus – Eläkeyhtiöt katsovat kauas tulevaisuuteen
- 25 Kolumni - Jukka Isotalo: Onko maaseutu tärkeä?
- 26 Kolumni - Paavo S. Vepsä: Tietalkoita ja talkoosaunoja
- 27 Yksityistietolaari – Maatalous-yhtymä osakkaana
- 28 Nimityksiä
- 37 Liikehakemisto

## Uutisia

- 29 Espanjan tieyhdistyksen vieraana
- 32 Tampereen ohitustiellä avajaiset
- 34 Ajokeliä vaikea arvioida

*Kannen kuva: Liisi Vähätalo*

s. 6

### Päätteiden kehittämisen tavoitteet ja toimintalinjat

Raportti 2007



s. 10





Koko ala yhdessä näyttelyssä.



## Yhdyskuntatekniikka Infratech 2009

Tampereen  
Messu- ja Urheilukeskus  
27.-29.5.2009

- Energiahuolto • Jätehuolto • Katu-, tie- ja liikennetekniikka • Konekalusto • Mittaustekniikka ja laboratoriopalvelut
- Satamat ja väylät • Informaatiotekniikka • Työmaavarusteet • Urheilu- ja virkistysalueet • Vesihuoltotekniikka
- Yhdyskuntasuunnittelu • Ympäristönsuojelu

Varaa osastosi heti syyskuussa 2008.

[www.yhdyskuntatekniikka.fi](http://www.yhdyskuntatekniikka.fi)

23.1.2009

# Eläkeyhtiöt katsovat kauas tulevaisuuteen

**K**otimaisista eläkevakuutusyhtiöistä on aika ajoin kuulunut ääniä, että ne haluaisivat olla rahoittamassa infrastruktuuri-investointeja.

Taustalla on havainto, että julkishallinnon investoinnit tuovat tasaisen tuoton sijoitetulle pääomalle. Tuottotaso ei järin suuri ole, mutta tuoton tasaisuus ja riskin pienuus kasvattavat kiinnostusta. Näin on käynyt erityisesti nyt, kun talouden taantuma on muissa sijoituskohteissa toivotun tuoton sijasta jopa syönyt pääomia. Viime vuodelta eläkerahan hoitajat ovat kertoneen historiansa huonoimmista tuloksista finanssikriisin ja pörssiromahduksen vuoksi. Kuluva vuosi on täynnä jännittynyttä odotusta.

Maaliskuussa Suomeen perustetaan kansallinen elinkaarirahasto Kaira. Rahaston peruspääomaksi kaavaillaan 200–400 miljoonaa euroa, joka kootaan lähinnä eläkevakuutusyhtiöiltä. Vierasta lainapääomaa rahasto aikoo hankkia yli 2 miljardia euroa. Toive on saada velkarahaa samoilla koroilla ja ehtoilla kuin valtio tai kunnat.

Uuden rahaston toiminta-ajatuksena on keskittyä rahoittamaan pelkästään kotimaisten liikenneväylien rakentamista sekä julkishallinnon – erityisesti kunnat – kiinteistöjen rakentamista ja peruskorjauksia. Rakentamisesta vastaava yritys huolehtii myös ylläpidosta sovittuun vuosimäärän ajan. Menetelmällä toteutetuista liikenneväylistä kelpo esimerkki on nelostie Järvenpäästä Lahteen. Rakennuksista esimerkkinä on mainittu päiväkodit, palvelutalot, sairaalat sekä koulut, joita elinkaarimenetelmällä on jo toteutettu Suomessakin.

Kaira ei ole ensimmäinen infra-alan sijoitusrahasto. Pari vuotta sitten vakuutusyhtiörypäs perusti Enfian, joka tarjoaa yrityksille ja erityisesti kunnille rahoitusapua sähkön jakelu- ja alueverkkojen investointeihin.

Julkisuudessa esiintyneiden vakuutusyhtiöiden edustajien puheenvuoroissa on ollut eräs mielenkiintoinen piirre. On korostettu, että sijoitukset infraan ja erityisesti liikenneväyliin kiinnostavat niitä myös periaatteelliselta kannalta. Vakuutusyhtiöissä on havaittu, että liikenneväylät ovat yhteiskunnallisesti kannattavia. Ne tuovat yhteiskuntaan pitkäkestoisesti

paljon kaivattua elinvoimaisuutta ja rakenteellista kilpailukykyä.

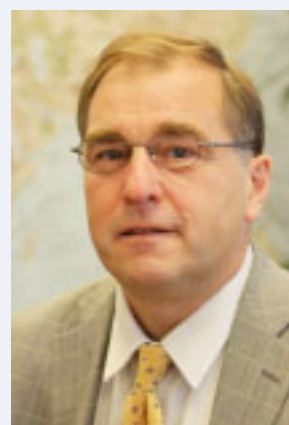
Yhteiskunnan vitaalisuus puolestaan mahdollistaa eläkevaroilta järkevän tuoton omaavia sijoituskohteita muuallakin elinkeinoelämässä. Vaikka talouskehityksen lopputulemana on parempi eläkkeiden maksukyky. Eläkerahojia sijoitavissa vakuutusyhtiöissä katsotaan tarkasti tulevaisuuteen.

Yksityinen sektori on siis valmis rahoittamaan valtion omistamien liikenneväylien modernisointi-investointeja, joiden määrä on pitkään ollut vain liki puolet tarvittavasta. Nyt on omistajatahon vuoro osoittaa kauaskantoisuutta. Tämän suuntaisen kannan on pääministerikin näyttänyt ottaneen.

Hölmöyksiin ei kuitenkaan liikenneinvestoinneissa ole varaa sortua edes elvytyksen nimissä. Listoilta aika ajoin nimittäin tyrkitään sellaisia kohteita, joiden yhteiskunnallinen kannattavuus ei kestä päivänvaloa. Sellaisiakin perusteluja on kuulunut, että esimerkiksi jonkin tien saadessa investointirahaa, on toisen liikennemuodon pitänyt saada ikään kuin hyvitystä. Mutta kannattavien investointien aika on nyt.

## KYMMENEN SANAA

Eläkevakuutusyhtiöt katsovat kauas ja haluavat turvata eläkkeiden maksukykyä kannattavilla tieinvestoinneilla.

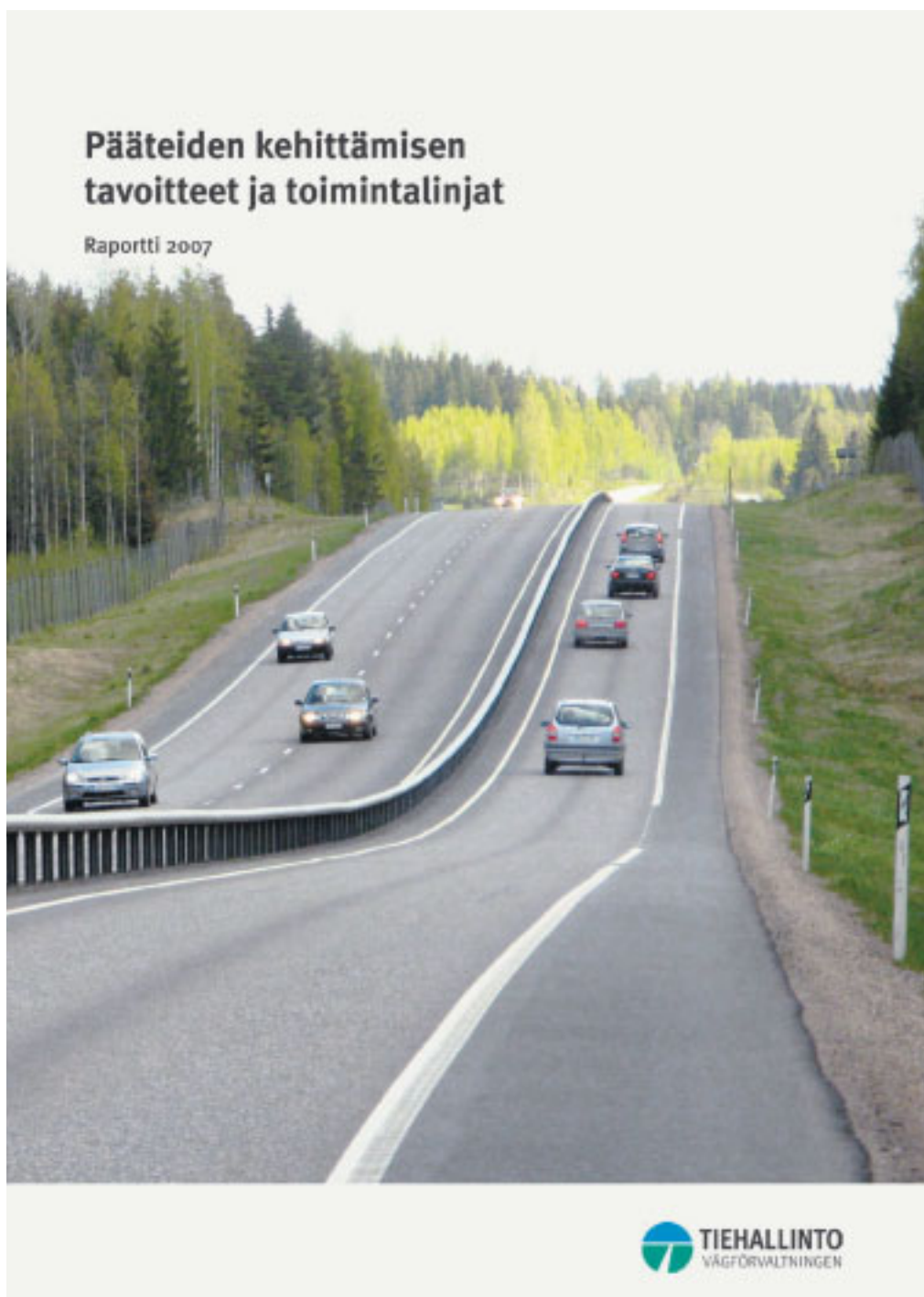


# Tieinvestoinnit tänään, eilen ja huomenna

Yli-insinööri Ilkka Komsu  
Tiehallinto

Kirjoittaja on vuodesta 1997 alkaen laatinut talousarvion ja sen eduskuntakäsittelyn pohjalta ajankohtaiskatsauksen ko. vuoden tieinvestointeihin. Kirjoitussarja päättyy kahdesta syystä: vuonna 2010 ei ole Tiehallintoa vaan "Yhdistynyt Väylävirasto". Lisäksi kirjoittajalla tulee ns. tinki täyteen, mikä antaa sopivan tilaisuuden pysähtyä katsomaan myös noin 15 vuoden aikaa taakse ja eteen.

*Raportti "Päätteiden kehittämisen tavoitteet ja toimintalinjat" löytyy Tiehallinnon nettisivuilta kohdasta tienpito - suunnittelu tai näin:  
[WWW.tiehallinto.fi/suunnittelu](http://WWW.tiehallinto.fi/suunnittelu)*



**Y**lemmän tason ta-  
pahtumista vuon-  
na 2008 odotetu-  
in oli liikennepoliitti-  
nen selonteko, jonka valtio-  
neuvosto antoi eduskunnal-  
le 27.3.2008. Sen sisältö lie-  
nee jo riittävän tuttu, eikä  
siinä merkittäviä yllätyksiä  
ollutkaan. Eduskunta vastasi  
selontekoon myönteisellä  
kirjelmällä, jonka näkökoh-  
dista poimittakoon seuraav-  
at kolme:

- Selonteosta on tehtävä py-  
syvä käytäntö.
- Perusväylänpitoon on  
osoitettava jo vaalikauden  
kehyspäätöksessä liikene-  
verkon riittävän kunnan  
ja tarpeellisen kehittämi-  
sen turvaava rahoitus.
- Mahdollisuudet tie- ja lii-  
kennerahastojen käyttämi-  
seen on selvitettävä tällä  
hallituskaudella.

Viimemainittua tehtävää  
varten LVM on joulukuussa  
asettanut selvitysmiehen (toi-  
mitusjohtaja **Pasi Holm**) ja  
antanut määräajaksi loka-  
kuun 2009. Tiesektorilla odo-  
tetaan mielenkiinnolla, onko  
tieliikenteen verojen fiskaali-  
suuden periaate myös Suo-  
messä murrettavissa.

## Talousarvion 2009 hyväksyntä

Eduskunta korosti jälleen  
perusväylänpidon riittävän  
kunnan turvaavaa rahoitus-  
tasoa: ”Rahoitusvajeen jatku-  
va korjaaminen lisätalousar-  
vioiden avulla vaikeuttaa  
pitkäjänteistä suunnittelua ja  
lisää perusväylänpidon kus-  
tannuksia. Mikäli perustien-  
pidon resurssit pysyvät en-  
nallaan, teiden kunto rapau-  
tuu entistä nopeammin mm.  
siitä syystä, että ilmaston-  
muutoksen aiheuttamat sää-  
ilmiöt (sateet, tulvat, voi-  
makkaat säätilan muutokset)  
vaurioittavat yhä useammin  
myös tieverkon rakenteita.”

Eduskunta lisäsi perus-  
tienpitoon 20 milj. euroa  
alueellisten investointien to-  
teuttamiseen.

## Nimetyt hankkeet vuonna 2009

Vuoden 2009 talousarvion  
mukaiset tänä vuonna käyn-  
nissä olevat tieverkon kehit-  
tämishankkeet on koottu  
oheiseen taulukkoon. Aiem-  
min käynnistyneitä on varsin-  
aisesti kuusi, Vaalimaan  
rekkaparkin aloitus on tosin  
viivästynyt valitusten vuoksi.

Kolme uutta hanketta al-  
kaa: kaksi osittaisparannusta  
päätieverkolla sekä Porvoon  
öljyalostamoalueen ns. va-  
ratieyhteys. Vain yksi näistä  
rahoitetaan suoraan 2009  
budjetista!

- Vt 5:n välillä **Lusi - Mik-  
keli** uudistetaan vielä paran-  
tamattomat kohdat ohitus-  
kaistoin ja liittymäjärjeste-  
lyin. Sopimusvaluutus on 42  
milj. euroa.

- **Kehä III**:lla aloitetaan  
valo-ohjattujen liittymien eli-  
minointiin ja mm. joukkoliik-  
ennejärjestelyjen paranta-  
miseen tähtäävät toimet vä-  
lillä Vantaankoski - Lento-  
asemantie. Koko parannus-  
hanke olisi 260 milj. euron  
hintainen, mutta nyt päätet-  
tiin vain 50 milj. euron hin-  
taisen 1. vaiheen toteutuk-  
sesta, ja sekin Vantaan kau-  
pungin lainaamalla rahoi-

tuksella. Toinen vaihe pyri-  
tään aloittamaan vuoteen  
2013 mennessä.

- **Porvoon Kilpilahden**  
alueelle rakennetaan uusi  
tieyhteys. Se palvelee myös  
alueen laajenevia toimintoja.  
Teollisuus kustantaa 25 milj.  
euron hankkeesta noin puo-  
let ja lainaa rakennusvai-  
heessa myös valtion osuu-  
den.

## Elvytysbudjetti valmisteilla

Eduskunnan joululoman alla  
väiteltiin vilkkaasti mm. inf-  
rahankkeiden avulla toteu-  
tettavista elvytystoimista. Tä-  
tä luettaessa hallituksella pi-  
täisi jo olla valmiina esitys li-  
sätalousarvioksi.

Tiehankeiden osalta on  
ensiksikin valmisteltu moni-  
lukuisten pikkuhankkeiden  
koreja (kuten siltakorjauk-  
set, liittymät ja jkpp-tiet),  
joista hallitus/eduskunta  
voisi poimia elvytysnäkö-  
kohtia parhaiten palvelevia  
kohteita.

Toisena kokonaisuutena  
on valmisteltu eräiden halli-  
tuskauden investointien ai-  
kaistamista:

- Vt 14 **Savonlinnan kes-  
kustan** liikennejärjestelyt,  
joka päätettiin jo vuoden  
2007 talousarviossa. Tarkis-

tettu kustannusarvio on 130  
milj. euroa sisältäen nyt  
myös syväväylän siirron.

- Kt 51 moottoritien jatkami-  
nen **Kivenlahdesta Kirk-  
konummelle**, joka myös oli  
jo vuoden 2007 talousarvios-  
sa. Tarkistettu kustannusar-  
vio 80 milj. euroa.

- Vt 5 **Kuopio - Vuorela**  
(mm. Kallan sillat) kustan-  
nusarvio 90 milj. euroa.

- Vt 6 **Joensuun ohikulun**  
nelikaistaistusjärjestelyineen,  
kustannusarvio 35 milj. eu-  
roa.

Isojen hankkeiden käyn-  
nistykseen liittyy kilpailu-  
tuksesta johtuva hitausmo-  
mentti, joka vie työmaiden  
täystehoisen käynnin käy-  
tännössä vuoden 2010 puo-  
lulle. Taloustilanteen hyvänä  
puolena voidaan ehkä odot-  
taa, että kustannusarviot  
päästään alittamaan. Mutta  
ensin siis tarvitaan eduskun-  
nan päätös elvytystoimista.

## EU-kauden merkittävät askeleet

Suomi liittyi EU:hun vuonna  
1995 ja Neuvostoliitto oli la-  
kannut noin 5 vuotta aiem-  
min. Suomen liikennemaan-  
tieteellisen aseman koettiin  
muuttuneen, mutta silloin-  
kin vallinnut lama piti jarrua



### Käynnissä olevat ennen vuotta 2009 aloitetut tiehankkeet

Tie	Hanke	K.arvio M€	Liiken- teelle
E 18/Vt 7	Vaalimaan rekkapysäköintialue	24	2010
Mt 100	Hakamaentie, Helsinki	100	2009
Vt 6	Lappeenranta - Imatra 2. ajorata	177	2012
Vt 4	Lusi - Vaajakoski parantaminen	95	2011
Vt 4	Kemin kohta ja sillat	74	2010
Mt 101	Kehä I Leppävaarassa	147	2012

### Vuoden 2009 talousarviossa päätetyt uudet hankkeet

Tie	Hanke	K.arvio M€	Liiken- teelle
Vt 5	Lusi - Mikkeli puuttuvat parannustyöt	42	2011
E 18	Kehä III, Vantaankoski - Lentoas.tie. 1.v	50	2011
	Kilpilahden uusi tieyhteys	25	2011

- **Ns. Hämeenlinnantie** (eli vt 3:n eteläisin osuus) oli juuttua moottoritienä Hämeenlinnaan, mutta jatko Tampereelle itäisine ohituksineen saatiin tehtyä vastuksista huolimatta. Ja nyt on Tampereen kehän länsiosakin moottoritietä.
- **Lahdentiellä** (vt 4) koetettiin pitkään sinnitellä yhdellä ajoradalla, mutta Suomessa uusi yksityisrahoituskonsepti meni lopulta läpi, ja toinen ajorata syntyi pikavauhdilla - myöhemmin aina Lusiin asti ulottuva moottoritie.
- **Turun - Helsingin** moottoritie lähti pitkän pysähtyneisyyden jälkeen etenemään lyhyin askelin. EU:n tukema E18-konsepti sai kehittämiseen lisää liikettä, mutta keskikohdan tulevaisuudesta vallitsi pitkään epävarmuus. Viimeinen osuus eteni lopulta pikavauhtia, kun yksityisrahoitus otettiin tässäkin avaimeksi. Mutta telematiikassa takkuiltiin...
- E18 **Helsingistä itään** sai ratkaisevan sysäyksen Venäjän avautumisesta: moottoritien päätepiste eteni Koskenkylään ja mutkikas jatko Loviisaan korvattiin moottoriliikennetiellä. Aloitamatta on kuitenkin vielä kolme itäisen E18-tien suurta kohdetta.
- **Kehä II**:sta valmistui yksi sektori vaikuttavin eritasoliittymän, ja pieni tunnelikin tarvittiin. Tuleva jatkaminen ei ole selonteon linjauksiin mahtunut.
- **Kehä III** nelikaistaistui ja osin muutenkin kohentui E18-osuudelta, mutta liikenteen ja maankäytön paine edellyttävät vielä merkittäviä parannuksia Kehä III:lla ja siihen liittyvällä verkostolla.
- Vt 5 jatkui moottoritienä **Kuopiosta etelään** ja **Iisalmelle** rakennettiin ohikulkutie.
- Vt 6 rakennettiin **Imatralla** moottoritieksi Vuoksenniskan ohi ja **Koskenkylä - Kouvola** uudistettiin leveäkaistatieksi.
- Vt 4:llä eteni moottoritie hieman **Jyväskylästä** pohjoiseen sekä **Oulun** seudulla.
- Vt 29 **Kemin** ja **Tornion** välillä rakennettiin moottoritieksi.
- Lyhyempiä 4-kaistaosuuksia ja järjestelyjä valmistui muillekin kaupunkiseuduille, ja muutamalla päätiejaksolla uusittiin suuntausta ja rakennettiin ohituskaistoja.
- Suuria lossin korvanneita siltoja olivat **Puumalansalmi**, **Kärkistensalmi** ja **Raippaluoto**. Savonlinnassa Kyrönsalmen silta uusittiin, mutta toisen ajoradan silta jäi myöhemmin toteutettavaksi.

päällä. Tiestön kehittämisen rahoitus laski 1990-luvun alun yli 300 milj. euron tasolta (nykyrahassa noin 500 milj. euron) noin 150 milj. euron tasolle. Tiukkana pysyneestä rahoituksesta huolimatta voidaan poimia oheisen listan mukaisesti monia merkittäviä askelia.

Pienempiä hankkeita on toteutettu myös perustienpidon laskevin rahoitusmahdollisuuksin tiepiirien erillis-kohteina tai keskitettyinä ohjelmina (losseja korvaavia siltoja, eritasoliittymiä, sata-mateita, taajamavyliä, pohjavesisuojauksia).

## Menneen arviointia

Ehkä merkittävimpiä asioita menneen noin 15 vuoden aikana ovat olleet elinkaari-mallin (PPP) käyttöönotto sekä moottoriteiden rakentaminen Etelä-Suomessa yhtenäiseksi miniverkoksi. EU:sta on TEN-verkon kehittä-

miseen saatu pääosin E18-tielle tukea runsaat 50 milj. euroa; se ei ehkä ole rahallisesti paljon, mutta osoitettu arvostus on ollut tueksi myös kansalliselle päätöksenteolle.

Liikenteen kasvu valtateillä on ollut keskimäärin 50 % luokkaa ja varsinkin raskaan liikenteen kasvu on ollut monilla Etelä-Suomen teillä jopa suurempi. Kaikki tieinvestoinnit ovat menneet selvään tarpeeseen ja hyötyyn. Jotkin ajattelijat syyllistäisivät nuo tiehankkeet liikenteen synnyttäjiksi, mutta katsoisin mieluummin erilaisten talouselämän ilmiöiden, yhteiskunnallisten päätösten ja yksityisenkin elämisen muutosten suuntaan, ja tulkit-sin liikenteen kasvun voitto-puolisesti yhteiskunnan positiivista kehitystä indikoiviksi.

Suurin osa valtateistä on vielä jäänyt entiseen kuosiinsa. Sekään ei ole liikku-

mis- ja kuljetustarpeita hillinnyt, vaan tiestön jälkeensä jääneisyys näkyy mm. lisääntyneinä vakavina onnettomuuksina. Saavutetuista edistysaskelista huolimatta tiestölle on syntynyt sekä korjausvelkaa että modernisointivelkaa. Ehkäpä selvitysmies Pasi Holm pystyy havainnollistamaan liikenteen ja tienpidon rahavirtoja. Tieinvestoinnit ovat olleet merkitykseensä ja tieliikenteen muihin vero- ja kustannusvirtoihin nähden varsin pieni puro, mutta tavallaan kummajainen runsaiden lakisäätöisten menojen täyttämässä budjetissa.

## Isojen hankkeiden luonne muuttumassa

Vuoden 2007 lopulla Tiehallinnossa valmistui selvitys ”Pääteiden kehittämisen tavoitteet ja toimintalinjat”. Yleisten periaatteiden lisäksi on tärkeimmille pääteille

esitetty yhteysvälikohtaiset strategiat ohjeellisiksi lähtökohdiksi tarkempaan esisuunnitteluun.

Kunhan E18 saadaan itäosaltaankin moottoritietäsoon ja Haminan ohi, muutavat akuutit hankkeet jonkin verran luonnettaan. Yhtenäisen rakentamisen tai parantamisen kohteita on selonteonkin mukaan vain muutama, valtaosan ollessa ns. yhteysvälihankeita joiden toteutus voi tapahtua vaiheittain ja usein nykyistä tietä hyödyntäen.

Noin 20 vuoden tavoitteena on 700 päätiekilometrin uudistaminen nelikaistaiseksi ja 2000 km keskikaiteellista ohituskaistatietä. Tavoitteiden kohtuullinen toteutuminen edellyttäisi tästä eteenpäin noin 350 milj. euron rahoitustasoa tieinvestoinneissa. Uudistaminen on suurelta osin perusteltua jo nykyoloissa, mutta lisäksi on vielä odotettavissa noin 35..50 % liikenteen kasvu kehittyvien alueiden pääteillä. Ruotsissa ollaan jo pitkällä ”kohtaamisvapaan tien” konseptissa. Rahoitus on siellä ollut selvästi korkeammalla tasolla, ja lisäksi valmiiksi leveät tiet ovat tarjonneet helpomman lähtökohdan.

## Runkoteihin ei ollut uskallusta

Vaikka valtaosa tulevasta pääteiden uudistushankkeista perustuu nykyisen tien hyödyntämiseen, tarvitaan usein korjausta tien suuntaukseen sekä maankäytön liittymäjärjestelyihin, joita erityisesti keskikaideratkaisu yleensä edellyttävät. Tien tavoitetaso kannattaa tällöin ottaa huomioon pienempienkin toimien sekä maankäytön yhteysjärjestelyjen yhteydessä hukkakustannusten ja/tai huonon lopputuloksen välttämiseksi.

Monilla tahoilla oli pitkään toivottu erityisen runkotieverkon määrittämistä tällaista pitkäjänteistä toi-



mintaa edistämään. Verkkoehdotus saatiinkin laajalla yhteistyöllä aikaan vuonna 2006, ja esim. maakuntakaavoihin alettiin merkitä runkoteitä. LVM:n työryhmän esittämä verkko käsitti neljänneksen päätieverkosta ja yli puolet sen liikennesuoritteesta.

Runkotiet otettiin käsitteenä maantielakiin, johon kirjattiin erityisesti niiden maankäyttöliityntää tiukentava pykälä. Verkkoa koskevan päätöksenteon tullessa LVM:ssä eteen runkoteitä ei kuitenkaan poliittisesti hyväksytty, ja lakia ollaan siltä osin kumoamassa. On harmi, että paljon toivottu asia kaatui väärin pelkoihin.

### Yhteistyö kaavoituksen kanssa korostuu

Yhteysvälien kehittämisen ja maankäytön suunnittelun intresseissä on pitkäjänteinen suunnitelmallisuus ja tietty ”kurinpitomahdollisuus”. Tätä tarvetta korostaa se, että tavallisia valtateitä ei enää voida sen enempää kustannus- kuin ympäristö-

syistä siirtää uusiin maastokäytäviin. Kun maantielaista ei saatu selkänöjää, on yhteistyössä maankäytön suunnittelijoiden kanssa ponnisteltava erilaisten maankäyttöpaineiden sijoittamiseksi riittävästi irti vilkkaista valtateistä. Tilaa pitäisi maasta löytyä.

### Pitkää vai lyhyttä tikkä

Esiin pulpahtelee uutta dogmatiikkaa, jonka mukaan isoja hankkeita tulee viimeiseen asti välttää, kun taas pienet ”päivän tarpeeseen tehdyt” askeleet ovat aina hyviä.

Isojen yhtenäisten kohteiden lista on kuitenkin jo lyhentynyt luonnollista tietä. Joitakin nelikaistatien, ehkä moottoritienkin, tarpeita jää kuitenkin vielä jäljelle, jollei maailma aivan tähän lopu. Myös yhtenäiset keskikaidejaksot kannattaa toteuttaa isohkoina paloina.

Pienten parannusten politiikassa on muistettava, että vilkkailla teillä pienetkin työt aiheuttavat melkoista häiriötä liikenteeseen. Ker-



*Tällaisia vaarallisia valtateitä on vielä paljon.*

taponnistus voi olla monesakin mielessä parempi kuin pitkään jatkuvat työmaaolosuhteet. Joka tapauksessa pienemmissäkin parannuksissa kannattaa vilkkailla pääteillä pitää mielessä pitkäjänteinen tavoitteellisuus, muutoin on helposti tuloksena hukkaa ja sutta. Hiljaisemmissä kohteissa lyhytjänteisyyden haitat ovat vähäisempiä.

### Kaupunkiseudut ja älykeinot

Edellä on tarkoitettu ensisijassa maaseutumaisissa oloissa tapahtuvaa pääties-tön kehittämistä. Erityisesti suurilla kaupunkiseuduilla asetelma on toisenlainen, kun liikkumiseen on aidosti tarjolla vaihtoehtoja, ja erilaisia rajoitaviakin sääntöjä voidaan helpommin antaa.

Ns. älykkäät keinot eri muotoineen puolestaan kasvavat varmasti koko tieliikenteen alueella. Kehittyvään älykkyyteen liittyy yhä monipuolistuva tiedonsaanti suoraan ajoneuvopäätteisiin, ja tuloksena on parempaa liikenneturvallisuutta sekä parempaa tiellä liikkujien ja tavarankuljettajien palvelua hyvilläkin teillä.

Kaupunkialueilla älykeinoin voitaneen helpottaa väyläkapasiteettiäkin, kun taas yhteysväleillä tällainen rooli ei voine olla Suomen oloissa merkittävä. Myöskään esim. E18-tiellä en näkisi älykeinojen riittävän korvaamaan fyysisiä ratkaisuja sen enempää Kehä III:lla kuin Haminan kohdallakaan, vaikka kaupunkiseutuja ovatkin.



*Tällaista pitäisi olla paljon enemmän.*

# Älykkääseen liikenteeseen

Risto Kulmala, tutkimusprofessori  
VTT

Älykkään liikenteen selvitysmiehen työ tarkasteli älykkään liikenteen käyttöönottoa Suomessa verrattuna kansainväliseen kehitykseen sekä kansallisiin ja kansainvälisiin linjauksiin. Työssä kartoitettiin keskeiset käyttöönoton hidasteet ja esitetään toimintamalleja älykkään liikenteen tehokkaaksi hyödyntämiseksi. Työ painotti globaalien menestysmahdollisuuksien jatkuvaa hakemista mittavilla kokeiluilla kumppanimaiden kanssa. Julkisen sektorin tulee ohjata kehitystä strategisesti ja luoda edellytykset alan toimijoiden markkinoille. Väylänpidon ydintehtävä on liikenneverkkojen ajantasainen operointi.

**S**elvitysmies luovutti raporttinsa liikenneministeri **Anu Vehviläiselle** 12.12.2008. Raportin lausuntokierros on päättynyt tammikuun lopussa 2009.

## Miksi selvitysmies?

Liikennepoliittinen selonteko esitti liikennepolitiikan keskeiset linjaukset lähivuosiksi. Selonteon käsittelyssä moni taho esitti huolestumisensa älykkään liikenteen eli tieto- ja viestintätekniikan liikennesovellusten mahdollisuuksiinsa nähden vähäisestä merkityksestä Suomen liikennejärjestelmässä. Liikenneministeri Anu Vehviläinen asettikin 23.4.2008 allekirjoittaneen älykkään liikenteen selvitysmieheksi.

Selvitysmiehen tuli selvittää, miten tieto- ja viestintä-

tekniikalla ja älykkään liikenteen ratkaisuilla voidaan tehostaa liikennejärjestelmän toimintaa, tuottavuutta ja arjen liikennepalveluiden sujuvaa käyttöä, tukea ilmastopolitiikkaa ja turvallista liikkumista sekä edistää tieto- ja viestintätekniikkaan perustuvien palvelujen käyttöönottoa liikenneverkkojen ja palvelujen tarjonnassa.

Lisäksi tuli kartoittaa tieto- ja viestintätekniikan hyödyntämisen esteet ja hidasteet liikenneverkkojen palvelujen tarjonnassa, ehdottaa liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) ja sen hallinnonalan roolia, organisointia ja tehtäviä toimenpiteiden toteuttamisessa, esittää sääntelytarpeet ja muut julkisen sektorin toimenpiteet, joilla edistetään älykkään liikenteen palveluiden tarjontaa ja kysyntää sekä esittää toimintamalli, joilla järjestetään jul-

kisen sektorin, elinkeinoelämän ja kuluttajien vuorovaikutus.

Selvitysmiehen tukena toimi erillinen seurantaryhmä, johon kuuluivat LVM:stä **Silja Ruokola** (puheenjohtaja), **Pekka Plathán**, **Lassi Hilska**, **Seppo Öörni**, **Kari Jääskeläinen** ja **Taru Rastas**. Työssä käytiin läpi hallinnonalan laitoksia ja alan keskeisiä yksityisiä ja julkisia toimijoita haastattelujen avulla.

## Miten älykäs liikenne etenee?

Tieto- ja viestintätekniikka etenee edelleenkin. Yhteiskunnasta tulee arjen tietoyhteiskunta. Samalla liikennejärjestelmästä tulee arjen tietoyhteiskunnan liikennejärjestelmä. Siinä ajoneuvoista tulee entistä ”älykkäämpiä” ja osa liikenneinfrastruktuuria. Ajoneuvot tuottavat ajantasaista tietoa liikennejärjestelmän tilasta. Ajoneuvot keskustelevat keskenään ja väyläympäristön kanssa. Samoin terminaaleista ja väylistä tulee älykkäämpiä,

*Tietoisuus kulloinkin vallitsevista oloista ja matkareitillä mahdollisesti odotettavista ongelmista on rahanarvoista tietoa liikkujille.*

kun niitä varustetaan tietojä viestintätekniikalla.

Kehitys mahdollistaa liikenteen turvallisuuden, tehokkuuden ja kestävyuden huomattavan paranemisen. Ihminen virheineen on liikenneonnettomuuksien ja

Timo Vuorinen



sujuvuushäiriöiden merkittävä taustatekijä. Teknologia antaa uusia ratkaisuja tämän ongelmatekijän vaikutusten vähentämiseen ja poistamiseen.

Väylänpidolle kehitys merkitsee suurta murrosta. Älykästä liikennejärjestelmää voi ja kannattaa ohjata teollisuuden prosessinohjauksen kaltaisesti liikkumisen ja liikenteen hallinnan keinoin. Tämä tarkoittaa lähinnä kysynnän ohjauksen, liikenteen ohjauksen ja tiedottamisen ajantasaisten palvelujen hyödyntämistä. Väylänpidosta siirrytään asiakaslähtöiseen liikenneverkkojen operointiin. Tällaisessa operoinnissa keskitytään matkojen ja kuljetusten luotettavuuteen ja laa-

tuun mukaan lukien ilmastomuutoksen torjunta.

Kehityskulku merkitsee liikennemuotojen yhteistyön syvenemistä. Tavara, liikkujat ja matkustajat pystyvät siirtymään luontevasti liikennemuodosta toiseen. Perusajatuksena on kulloinkin turvallisimman, tehokkaimman ja ympäristöystävällisimmän kulkutavan käyttö. Tässä tieto- ja viestintäteknikka muodostaa koko liikennejärjestelmän saumattoman ja varmistanavan ”liiman”. Matkustamisen ja kuljettamisen rakenteet ja perusteet muuttuvat. Esimerkiksi sähköiset kokoukset korvaavat monella eri tasolla kuormittavaa kokousmatkustamista.

## Onko Suomella mahdollisuuksia globaaleilla markkinoilla?

Älykäs liikenne eli tieto- ja viestintäteknikan soveltaminen liikenteessä tarjoaa joukon tehokkaita ja vaikuttavia ratkaisuja liikenteen kasvaviin ongelmiin. Älykkään liikenteen hyödyntämisessä Suomi on Euroopan keskikastia ja jäämässä jälkeen nopeasta kansainvälisestä kehityksestä. Maamme teknologiavahvuuksien ansiosta Suomella on kuitenkin mahdollisuus olla kehityksen kärjessä monilla älykkään liikenteen osa-alueilla, hyvin nopeastikin mm. meriliikenteen hallinnassa, joukkoliikenteen langatto-

missa ratkaisuihin, kutsujoukkoliikenteessä, kitkan havainnoinnissa, kelimalleissa, kansallisissa rajapintakirjastoissa sekä palveluiden ja vaikutusten arvioinnissa.

Älykkään liikenteenkin kohdalla toimivat maailmanlaajuiset markkinat. Näillä markkinoilla isot kansainväliset toimijat dominoivat. Muutenkin kehitys tapahtuu paljolti yksityisen sektorin ja markkinavoimien varassa. Silti kehityksen nopeuteen voidaan vaikuttaa huomattavastikin, kansallisellakin tasolla. Paras vaikutuskeino on osallistua aktiivisesti alan kehittämiseen ennen globaalien ratkaisujen ja standardien lukkoon lyömistä. Oikeaan aikaan ja oikeaan



*Taulukko 1. Eräiden älykkään liikenteen ratkaisujen kannattavuus Suomen oloissa. (Granberg & Rantala 2008; Hautala et al., 2003; Laine et al., 2003; Rämä et al. 2003; Schirokoff et al. 2005; Öörni 2004)*

Sovellus	Hyöty-kustannussuhde		
	Alempi arvo	Ylempi arvo	Todennäköisin
Muuttuvat nopeusrajoitukset	1,1	1,9	
Ajantasainen liikennetiedotus	2	6	
RDS-TMC - ajantasainen häiriötiedotus	0,5	2	1,6
Automaattinen hätäpuhelu eCall	2,5	3,1	
Automaattinen nopeusvalvonta	4,7	5,5	
Matka-ajan näyttötaulut			2,5
Automaattinen bussikaistojen valvonta	1,5	2,9	
Liikenneverkon ohjaus liikennevaloilla	3	6,1	
Joukkoliikenteen liikennevaloetuedet	0,7	7,5	
Ajantasainen joukkoliikennetieto/Internet	1,2	3,5	
Joukkoliikenteen reittiopas	30	72	51
Kevyen liikenteen reittiopas	2,8	15	
Kutsujoukkoliikenne			2
PortNet meriliikenteen informaatiojärjestelmä	2,2	3,2	
Rautatieliikenteen hallinta			>5

kohteeseen suunnattu pannonostaminen antaa Suomenkin kaltaiselle pienelle maalle suuret vaikutusmahdollisuudet. Tällöin liittoutuminen muiden vastaavien maiden kanssa on erityisen tärkeää. Hyvästä esimerkistä käy GSM:n voittokulku.

Kansalliseksi tavoitteeksi tulee ottaa olla suomalaisten yritysten ja muiden toimijoiden globaalien menestysmahdollisuuksien jatkuva saavuttaminen tietoisesti mutta hallitusti riskiä ottaen.

Menestysmahdollisuuksien

hakemisessa olennaisia ovat hyvin suunnatut, innovatiiviset ja riittävän suuret kokeilut ja ohjelmat. Kansallisten ohjelmien lisäksi tulee pyrkiä kahden tai useamman ”sukulaismaan” yhteisiin ohjelmiin. Älykkään liikenteen käyttöönotossa tulee pyrkiä kansallisiin ratkaisuihin sähköisen maksamisen ja tunnistamisen sekä joukkoliikennetiedon alueella. Keinoina ovat määräaika- ja rahoitustukien ehdollisuus. Liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) ja sen hallin-

nonalan tulee toimia ripeästi ja avoimesti nopeasti kehittyvällä älykkään liikenteen alueella. Toimintamallina on julkisten ja yksityisten toimijoiden verkostollinen yhteistyö ja kumppanuus.

### Mistä kiikastaa?

Työn yhteydessä käytiin lukuisia haastatteluja, joihin osallistui yhteensä noin 50 alan asiantuntijaa. Haastattelujen yhteydessä käytiin läpi eri toimijoiden näkemykset siitä, miksei älykkään liikenteen ratkaisuja ole otettu

käyttöön Suomessa nykyistä laajemmin. Käyttöönoton monista hidasteista ja esteistä keskeisimmät ovat:

- Yhteisten kansallisten tavoitteiden puuttuminen
- Liikenteen väyläorientoitunut suunnittelujärjestelmä ja päätöksenteko
- Osaamis-, henkilö- ja rahoitusresurssien puutteet
- Yhteistyöongelmat niin julkisen sektorin sisällä kuin julkisen sektorin ja kaupallisen sektorin välillä

### Mitä ratkaisuja kannattaisi hyödyntää nyt?

Toiminta tulee kohdistaa vaikuttavuudeltaan ja tehokkuudeltaan hyvien älykkään liikenteen ratkaisujen laajaan hyödyntämiseen. Taulukkoon 1 on koottu tämän hetken tietoja erilaisten älykkään liikenteen sovellusten kannattavuudesta Suomen oloissa.

Käytössä on jo lukuisia kannattavia älykkään liikenteen keinoja. Silti väylä- ja liikennesuunnittelun ammatillaiset väittävät keinojen vaikuttavuutta huonoksi. Osin tämä aiheutuu älykkään liikenteen vaikutusten kohdistumisesta uudensuunniteltuihin hyötyihin. Esimerkki tästä on liikenteen tiedotuksen vaikutus kuljettajien ja matkustajien tietoisuuteen. Tietoisuus kulloinkin vallitsevista oloista ja matkareitillä mahdollisesti odotettavista ongelmista on rahanarvoista tietoa liikkujille. Tietoisuus vaikuttaa ratkaisevasti myös liikenteen sujuvuuden omakohtaiseen kokemiseen ja tätä kautta myös turvallisuuteen. Etukäteen tiedossa olevassa ruuhkassa oleminen on olennaisesti helpompi sietää kuin yllätyksenä tuleva ruuhka. Taulukon 1 luvuissa on kuitenkin otettu mukaan vain perinteisesti liikennehankkeiden arvioinnissa laskettavat hyödyt eli luvut ovat vertailukelpoisia liikennesekto-

rilla käytettyjen kannattavuuslukujen kanssa.

Tällä hetkellä vallitseviin liikenteellisiin ongelmiin tehokkaita ratkaisuja ovat mm. häiriötilanteiden hallinta, joukkoliikenteen palvelut, eLogistiikka, kaupunkiseutujen liikkumisen/liikenteen hallintayhteistyö, automaattivalvonnan haltijavastuu ja ulkoistaminen, tienkäyttömaksut, meriliikenteen hallinta, alusliikenteen seuranta ja ohjaus, rautatieliikenteen ohjaus ja satelliittipaikantamisen hyödyntäminen kaikissa liikenne-muodoissa. Tärkein välitön kuntoon pantava asia on häiriötilanteiden hallinta ja vaikuttavuudeltaan merkittävien älykkäät tienkäyttömaksut.

### Mitä LVM:n ja sen hallinnonalan tulee tehdä?

LVM:n tulee vastata tarvittavan poliittisen ohjauksen ja tuen hankkimisesta sekä sääntelystä, siirtyä myös älykkään liikenteen mahdollisuudet huomioivaan tulosohjaukseen, toimia älykkään liikenteen julkisen sektorin linjaajana, hankkia ja suunnata tarvittava valtiollinen rahoitus ja tehdä aktiivista tavoitteellista hallinnonalojen välistä kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä. Väyläviraston ja Liikenteen turvallisuusviraston tulee huolehtia alan tutkimus- ja kehittämistoiminnasta ja -ohjelmista. Sekä T&K:n että muussakin hankintatoiminnassa kiinnitetään erityistä huomiota innovatiivisuuden ja liiketoiminnan edellytysten suosiin.

Väyläviraston tulee tarjota ajantasaisen liikenneverkkojen operoinnin peruspalvelut sekä perusinframaatioinfrastruktuuri palveluliiketoiminnalle laatutakuulla. Tämä informaatioinfrastruktuuri kattaa mm. julkisin varoin tuotettavat tietovarastot kohtuullisesti hinnoiteltuina. Liikenteen turvallisuusviras-

ton tulee edistää turvallisten ajoneuvojärjestelmien nopeaa leviämistä, laatia turvallisuuteen liittyvät normit älykkään liikenteen soveltamiselle ja valvoa sovellusten turvallisuutta.

Älykkään liikenteen hyödyntämiseksi LVM:n ja sen hallinnonalan tulisi välittömästi käynnistää alla kuvatut toimenpiteet.

1) Muokata tulosohjausta asiakastarpeiden mukaisesti siten, että ne ohjaavat myös älykkään liikenteen ratkaisujen käyttöön. Yhden tavoitteen tulisi koskea matkojen ja kuljetusten luotettavuutta ja ennakoitavuutta.

2) Hankkia ja osoittaa riittävät henkilöstöresurssit ja tarvittava osaaminen älykkään liikenteen alueelle. Tämä on edellytys kaikille esitetyille toimenpiteille. Nykyisillä resursseilla ei kyetä edes riittävästi huolehtimaan toteutettujen älykkään liikenteen ratkaisujen elinkaaren hallinnasta asianmukaisesti eikä seuraamaan kehitystä älykkään liikenteen tärkeimmillä osa-alueilla. LVM:n hallinnonalan sisäisestä vastuun- ja työjaosta on syytä sopia kaikkien keskeisten tehtävien hoitamiseksi.

3) Käynnistää aktiivinen tavoitehakuinen kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö. Kansallisessa yhteistyössä keskeinen tavoite on tehokaiden ja vaikuttavien älykkään liikenteen sovellusten ripeä käyttöönotto ja leviäminen. Kansainvälisessä yhteistyössä tavoite on globaalien markkinoiden synnyttäminen ja avaaminen suomalaisille älykkään liikenteen toimijoille sekä muu kansallisten etujen valvonta.

4) Ryhtyä konkreettisiin toimiin vaikuttavimpien ja tehokkaimpien älykkään liikenteen ratkaisujen laajamittaiseksi käyttöönotoksi sekä suurten kokeilujen ja testiympäristöjen valitsemiseksi ja käynnistämiseksi.

5) Valtavirtaistaa älykäs

liikenne. Tärkein yksittäinen toimi on Väyläviraston suunnittelujärjestelmän uusiminen nykyisestä väyläpainotteisuudesta asiakas- ja liikennepainotteisuuteen. Samassa yhteydessä tulee uudistaa rahoitusmomentit, jotta älykkään liikenteen toimenpiteet voitaisiin rahoittaa investointimomentilta.

6) Laatia kansallinen älykkään liikenteen tavoiteohjelma vuoteen 2015 ja hankkia sille poliittinen ja laaja kansallinen tuki ja sitoutuminen. Ohjelmassa kuvataan tavoitteet älykkään liikenteen soveltamiselle Suomessa ja eri toimijoiden rooleille siinä. Tässä älykkään liikenteen foorumin perustaminen ja ITS Finland toimivat tärkeinä moottoreina.

7) Laatia älykkään liikenteen foorumin tuella kansallinen älykkään liikenteen strategia ja sitoutua myös rahallisesti sen toteuttamiseen omalta osaltaan esimerkiksi teemapakettina.

### Kirjallisuutta

Hautala, R., Leviäkangas, P., Kulmala, R., Auvinen, S. & Berglund, R. (2003). PortNetin vaikuttavuuden arviointi. FITS-julkaisuja 15/2003. Helsinki: Liikenne- ja viestintäministeriö. 84 s.

Granberg, M. & Rantala, A. (2008). Kevyen liikenteen reittioppaan arviointi - vaikutukset ja kannattavuus. YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. YTV:n julkaisuja 19/2008. 68 s.

Kulmala, R. (2008). Älykkyyden liikenteessä. Selvitysmiehen raportti. Helsinki, Liikenne- ja viestintäministeriö. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 58/2008. ISBN 978-952-201-667-6. 46 s.

[http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2008/get\\_file\[1\].pdf](http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2008/get_file[1].pdf)

Laine, T., Pesonen, H., Moilanen, P. (2003). Joukkoliikenteen internet-reittineuvontapalvelun vaikutusten ja kannattavuuden arviointi. FITS-julkaisuja 22/2003. 98 s.

Rämä, P., Kummala, J., Schirokoff, A., Hiljanen, H. 2003. Tieliikennetiedotus. Esiselvitys. FITS-julkaisuja 21/2003. Helsinki: liikenne- ja viestintäministeriö. 81 s.

Schirokoff, A., Rämä, P., Tuomainen, A. 2005. Vaihtuvien nopeusrajoitusten laajamittainen käyttö Suomessa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 89/2005.

Öörni, R. 2004. Eräiden joukko- ja tieliikenteen telematiikkasovellusten kannattavuus Suomen oloissa. FITS-julkaisuja 35/2004. Helsinki: liikenne- ja viestintäministeriö. 115 s.



# Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen autokantaa ja polttoaineita kehittämällä

Harri Kallberg

Osana EU:n kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitetta Suomi on sitoutumassa vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä päästökauppasektorien ulkopuolella 16 %:lla vuoden 2005 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Vaikka liikenteen osuutta tästä taakasta ei ole erikseen määritetty, on syytä varautua siihen että mainittu 16 %:n vähennystavoite tulee käytännössä koskemaan myös tieliikennettä.

**Ö**ljy- ja Kaasualan Keskusliitto ry laati keväällä 2008 muistion ”Öljy- ja Kaasualan mahdollisuudet tukea liikenteen ja lämmityksen päästöjen vähentämistä ja uusiutuvien energioiden edistämistä”. Muistiossa, jonka laadintaan myös tämän kirjoittaja osallistui, esitettiin mm. autokannan uudistumisen ja liikennepolttoaineiden kehityksen merkitystä tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen kannalta. Tässä artikkelissa käsitellään vain tieliikennettä.

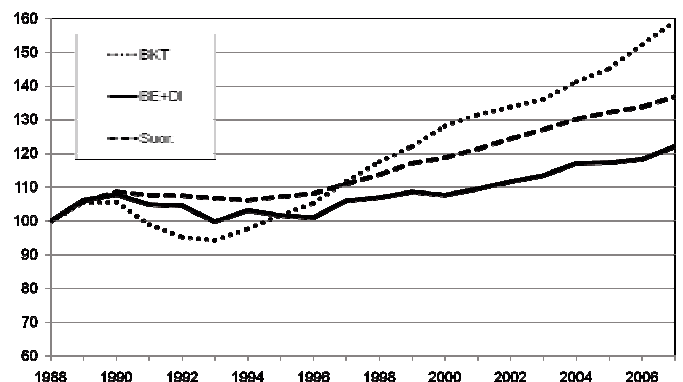
## Taloudellinen kehitys

Edellä mainittua muistiota laadittaessa eivät maailman-

laajuiset talousongelmat vielä olleet näkyvissä. On selvää, ettei todellinen kehitys autokannan uudistumisen osalta tule lähiaikoina vastaamaan silloista ennustetta.

Tarkasteltaessa autokantaa kokonaisuutena, tulee sen energiatehokkuus paraneamaan ennustettua hitaammin. Kuitenkin on odotettavissa, että tekninen kehitys, joka määrää uusien autojen energiatehokkuuden, tulee lähiaikoina olemaan kohtalaisen nopeaa. On myös mahdollista, että autokannan uudistumiseen syntyneessä viive voidaan kuroa umpeen tarkastelun tavoitevuoteen 2020 mennessä.

Toisaalta myös liikenteen määrän kasvu jäänee talou-

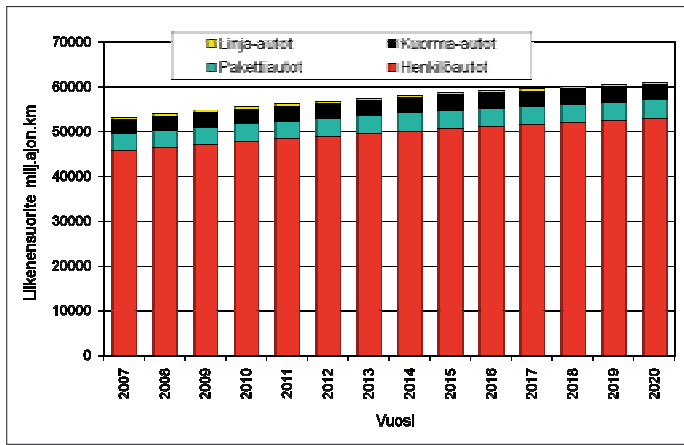


Kuva 1. Suomen tieliikenteen polttoaineenkulutus ja liikennesuorite sekä BKT indekseinä 1988–2007.

dellisen tilanteen vuoksi ennusteesta jälkeen. Kuvasta 1 voidaan nähdä, että 1990-luvun laman alussa tieliikenteen polttoaineenkulutus väheni liikennesuoritetta nopeammin. Tämä antaa aiheutta odottaa, että talouden taantuma ei tule suuresti järkyttämään tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen trendiä. Keväällä 2008 tehtyjä laskelmia pidetään pitkällä tähtäyksellä edelleen soveltuskelpoisina. Toisaalta korjatun ennusteen tekemiseen ei nyt (tammikuussa 2009) ole perusteita.

## Liikenteen määrä

Tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen voidaan katsoa olevan likimain verrannolliset liikenteen määrään, elleivät autokanta tai polttoaineiden laadut muutu. Liikennesuorite kasvaa Tiehallinnon ennusteen mukaisesti 14,7 % vuodesta 2007 vuoteen 2020. Tämä merkitsee yhdistettynä edellä mainittuun 16 %:n kokonaismäärän vähennystavoitteeseen noin 30 %:n alentamistavoitetta ajokilometriä kohti laskettuihin hiilidioksidipäästöihin vuoteen 2020. Liikenteen ennu-



Kuva 2. Tieliikennesuoritteiden kehitys ja ennuste vuoteen 2020 Tiehallinnon ennustetta soveltaen.

tettu kehitys ajoneuvotyypeille jaettuna esitetään kuvassa 2.

### Autokanta

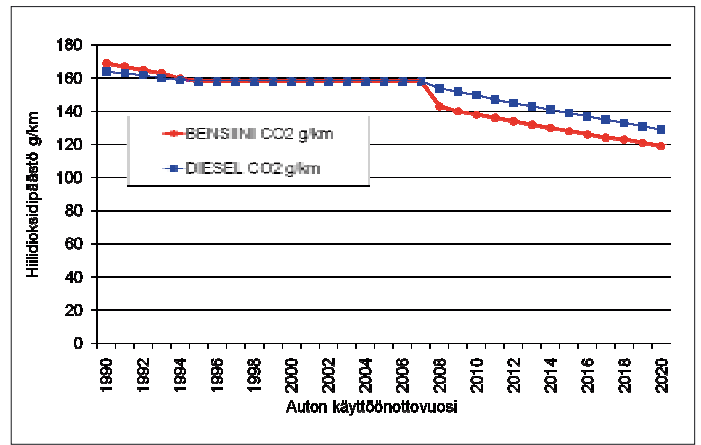
Autokannan uudistuminen parantaa tieliikenteen energiatehokkuutta vanhimpien ja tässäkin suhteessa heikkojen autojen poistuessa sekä uusien, odotettavasti nopeasti kehittyvien mallien tullessa mukaan. EU tavoittelee henkilöautojen kohdalla keskimääräisen hiilidioksidipäästön testituloksen alentamista viime vuoden noin 160 g/km tasolta 120..130 g/km tasolle vuoteen 2012. Autoteollisuus haluaa kuitenkin tähän muutokseen enemmän aikaa.

Autokantaa koskevassa

skenaariossa oletetaan automyyntin jatkuvan vuodelle 2008 alkuvuodesta ennustetulla tasolla (HA 151 000 kpl/a) ja uusien bensiinikäyttöisten henkilöautojen energiatehokkuuden paranevan 10 %:lla vuodesta 2007 vuoteen 2008 ja siitä eteenpäin bensiinikäyttöisten osalta 1,5 % vuodessa ja dieselkäyttöisten kohdalla 1,0 % vuodessa.

Uusien henkilöautojen energiatehokkuuden kehitys esitetään kuvassa 3. Siinä on bensiinikäyttöisten autojen kohdalla selvä aleneva porras v. 2008. Tämän taustalla on vuoden alussa voimaan tullut autoverouudistus, joka on ohjannut kysyntää voimakkaasti kohti energiatehokkaita autoja.

Energiatehokkuutta on



Kuva 3. Laskelmissa käytetty uusien henkilöautojen keskimääräisen hiilidioksidipäästön kehitys ilman mahdollista polttoaineiden kehityksen osuutta

kuvassa 3 kuvattu hiilidioksidipäästöllä käytössä huomioon ottamatta polttoaineiden mahdollista kehitystä. Hiilidioksidipäästö käytössä on laskettu tunnettujen ja arvioitujen testitulosten sekä käytettyjen polttoaineiden kokonaismäärin perusteella. Suomen liikenteessä säävytetään käytössä keskimäärin jonkin verran alemmat hiilidioksidipäästöt kuin uusien autojen testitulokset osoittavat.

Vuoden 2008 alusta voimaan tulleen autoverouudistuksen vaikutusta uusien autojen kysyntään esittää kuva 4. Siitä näkyy, että laskentaoletuksesta poiketen myös dieselkäyttöisten henkilöautojen energiatehokkuus parani huomattavasti vuoden 2008 alussa. Kuitenkin näi-

den kohdalla näkyy lievää palautumista, joten laskentaoletusta ei ole korjattu alaspäin.

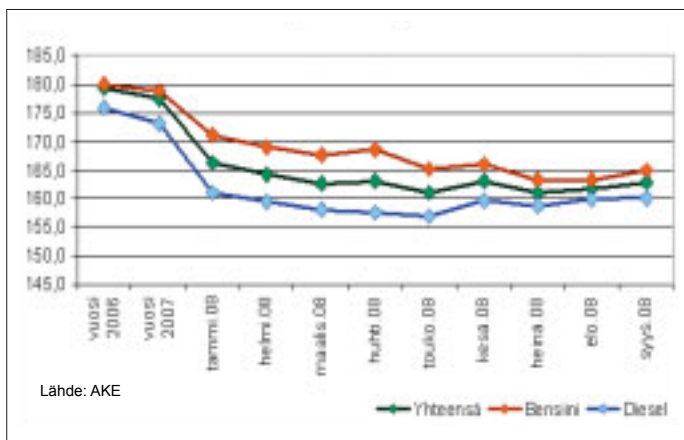
Myös muiden (PA, KA, LA) uusien autojen energiatehokkuuksien lasketaan paranevan 1,0 %:lla vuodessa. Tämä kehitys esitetään kuvassa 5. Henkilöautojen dieselprosentti nousee laskelmassa v. 2008 50 %:iin ja edelleen 58,8:iin vuoteen 2020. Skenaarion mukaiset uusien henkilöautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt käytössä ovat:

2007: 158 g/km

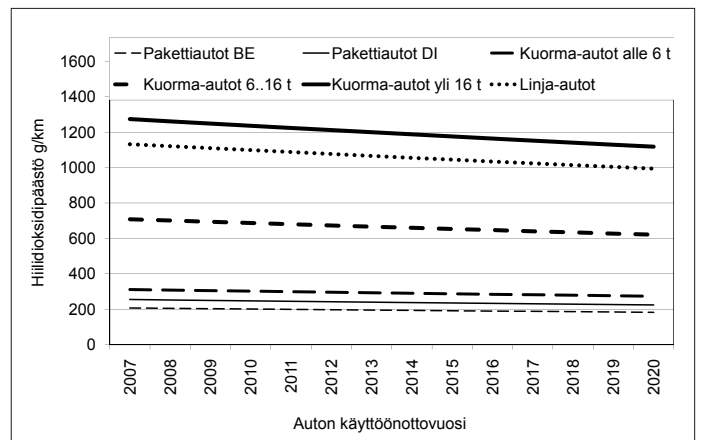
2008: 146 g/km

2020: 125 g/km

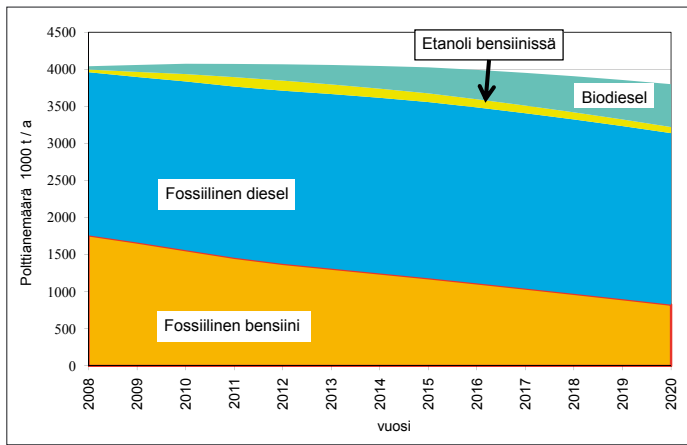
Laskennassa käytetty energiatehokkuuden paraneminen on siis hitaampaa kuin



Kuva 4. Autoveron uudistuksen vaikutus uusien henkilöautojen keskimääräiseen hiilidioksidipäästöön v. 2008.



Kuva 5. Laskelmassa käytetyt paketti-, kuorma- ja linja-autojen energiatehokkuuden kehitysennusteet ilmaistuna keskimääräisinä hiilidioksidipäästöinä käytössä.



Kuva 6. Ennuste tieliikenteen polttoainelaaduille laskelman tuloksena.

vielä neuvottelujen kohteena oleva Euroopan autotutannon kehitystavoite.

## Polttoaineet

Polttoaineiden skenaariot on laskettu polttoaineisiin sisältyvän etanolin ja biodieselin osalta merkitsemällä biokomponentteihin liittyvät hiilidioksidipäästöt nollassi tulevan direktiivin todennäköisesti sallimalla tavalla.

Polttoaineiden sekoitusskenaariossa, joka on tämän artikkelin perusteena, bensiinin etanolipitoisuus on seuraava:

2008: 2 %  
 2009: 4 %  
 2010: 6 %  
 2011: 8 %  
 2012: 9 %, kuten myös myöhemmin.

Tässä skenaariossa dieselöl-

jyn biodieselpitoisuus kasvaa tasaisesti vuoden 2010 5,75 %:sta vuoden 2020 20 %:iin.

## Tuloksia

Kuvassa 6 esitetään laskelmaan perustuva ennuste tieliikenteen fossiilisten polttoaineiden määrille ja biopolttoaineiden määrille laskettuna bensiinin ja dieselöljyn vastaavuuksina vuoteen 2020. Siitä nähdään, että polttoaineiden kokonaisuus jää 2020 hieman pienemmäksi kuin 2008. Tämä on siis liikenteen määrän ja autokannan laadun yhteisvaikutus. Kun kasvava osa polttoaineista on biopolttoaineita, jäävät hiilidioksidipäästöt selvästi lähtötasoa alemmiksi. Edellä käsitellyissä autokanta- ja polttoaineskenaarioissa saavutetaan noin 16 %:n vähenemä verrattuna vuoteen 2005.

Autokannan osalta laskennassa ennakoitua kehitystä voitaisiin nopeuttaa mm. motivoimalla polttoai-

netta eniten kuluttavien autojen poistumista liikenteestä sekä ylläpitämällä viestintä keinojen avulla asiakkaiden kiinnostusta polttoainetaloudellisiin autoihin silloinkin, kun polttoainehinnat ovat alentuneet.

Polttoaineiden kohdalla ei edellä ole luettu mukaan mahdollisuutta, että bensiiniä tultaisiin korvaamaan 85 %:lla etanolilla (E85). Jos näin kuitenkin tapahtuu, paranee polttoaineiden laatu hiilidioksidipäästöillä mitattuna esitettyä nopeammin.

Liikenneympäristöön ja autojen käyttötapoihin liittyvät mahdollisuudet tieliikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi ovat myös edellä olevan käsittelyn ulkopuolella.

Laskelmissa on mukana vain autoliikenne. Tieliikenteestä ne poikkeavat moottoripyörien ja mopojen osalta. Niiden osuus tieliikenteen hiilidioksidipäästöistä on noin 2,2 %.

# Alueellinen Yksityistiepäpäivä 15 paikkakunnalla Yksityisteiden perusparantamiseen uutta rahoitusta

Tieyhdistys järjestää jälleen Alueellisen Yksityistiepäpäivän kaikkiaan 15 paikkakunnalla eri puolilla maata. Alueellinen Yksityistiepäpäivä -kiertue pidetään joka toinen vuosi ja se kokoaa noin 2 500 osanottajaa edustaen yksityisteiden tiekuntia, kuntia, metsäsektoria, teiden käyttäjiä ja urakoitsijoita.

Nyt on aika aloittaa laaja yksityisteiden perusparantamisen jakso, sillä valtiokin on tulossa mukaan näihin talkoisiin. Tämän ja seuraavien kahden vuoden aikana valtio antaa yksityisteille erillisavustusta normaalin yksityistieavustuksen lisäksi.

Erillisrahoitus vuosille 2009–2011 on 10 miljoonaa euroa vuodessa ja on tarkoitettu puuhuollon kannalta tärkeille yksityisteille tai tieosille. Tämän lisäksi valtiolta tulee niin sanottua normaalia valtiontukea asuttujen yksityisteiden perusparantamisiin, tänä vuonna 13 miljoonaa euroa.

Tienpidon rahoitusmahdollisuuksia esitellään tarkemmin Yksityistiepäpäivillä ja esillä on myös:

- Miten tulee huomioida puutavaran kuljetukset ja muu raskas liikenne?
- Mitä palo- ja pelastustoimi edellyttää yksityistieltä?
- Miten rahoitetaan ja toteutetaan yksityistien perusparantaminen?
- Kuka ulkopuolinen saa käyttää yksityistietä?
- Tärkeimmät asiat tiekunnan hallinnosta
- Ovatko tiekunnan tieyksiköt ja käyttömaksut kohdallaan?

Alueellinen Yksityistiepäpäivä 2009 pidetään 15 paikkakunnalla:

Mikkeli 2.2.  
 Joensuu 3.2.  
 Kuopio 4.2.  
 Äänekoski 5.4.  
 Lappeenranta 9.2.  
 Lahti 10.2.  
 Vantaa 11.2.  
 Paltamo 24.2.

Ylivieska 25.2.  
 Seinäjoki 26.2.  
 Tampere 2.3.  
 Kankaanpää 3.3.  
 Mynämäki 4.3.  
 Salo 5.3.  
 Rovaniemi 9.3.



# Liikenne ruuhkat lisäävät liikenteen energiankulutusta ja nopeuttavat ilmastonmuutosta

Jussi Sauna-aho ja Pasi Sauna-aho  
Vemosim Oy

Artikkelissa tarkastellaan ruuhkan ja muiden häiriöiden vaikutuksia energiankulutukseen ja muihin tekijöihin käyttäen esimerkkinä yhtä Helsingin keskustasta lähtevää säteittäisreittiä.

**V**aikutusten määrittäminen perustuu Suomessa kehitettyyn Vemosim-menetelmään. Menetelmässä käytetään liikenneolojen erilaistamista, tietokonesimulointia ruuhkan yksikkövaikutusten määrittämiseksi. Yksikkövaikutus on ruuhkan vaikutus per ajoneuvon yksikkösuorite [ajonkm] eri tyyppiajoneuvoille. Tämän jälkeen voidaan yhdistää yksikkövaikutukset liikennetietojen kanssa reitin tai liikenneverkon kokonaisvaikutusten määrittämiseksi. Artikkelissa esitetään vain yksikkövaikutuksia, koska liikennetietojen laatu ja saatavuus katuverkoilta eivät mahdollista kokonaisvaikutusten määrittämistä.

Eriteltyt vaikutukset ovat: eri ajoneuvoryhmiä edustavien tyyppiajoneuvojen polttoaineen kulutus, päästöt säännelyjen päästöjen osalta, ajoaika, polttoainevero, ja ajokustannukset.

Tulokset, varsinkin, mikäli liikennetietojen laadun ja saa-

tavuuden parantaminen mahdollistaisi kokonaisvaikutusten määrittämisen, auttavat päätöksentekijöitä ja suunnittelijoita miettimään ja toteuttamaan parannuskeinoja. Näitä ovat joko liikenteenohjauksen, kuten liikennetelematiikan, tai muiden keinojen käyttö liikenteen sujuvuuden parantamiseksi. Samalla voitaisiin vähentää energiankulutusta ja hidastaa ilmastomuutosta.

## Liikenne ruuhkat ja muut häiriöt lisäävät energiankulutusta

Ruuhkan vaikutusanalyysia tarvitaan, koska

- liikenne ruuhkat lisääntyvät useimmissa maissa, erityisesti niiden kaupunkialueilla, ja
- ruuhkilla on merkittävä vaikutus
- liikennejärjestelmien tehokkuuteen
- energiankulutukseen ja päästöihin, ja täten
- ilmastomuutokseen.

On tarpeen tietää, ei vain

sanallisesti, vaan myös numeerisesti ruuhkan vaikutukset.

Numeeristen vaikutusten perusteella on helpompi ymmärtää ongelmaa, ja erityisesti ruuhkan aiheuttamien haittojen suuruusluokkaa. On ilmeistä myös, että päätöksentekijät sisäistävät ruuhkaongelmat paremmin konkreettisen tiedon kuin pelkän sanahelinän perusteella. Siksi lienee helpompi saada päätöksentekijät myös tukemaan ruuhkien vähentämiskeinoja.

Ruuhkan vaikutusanalyysi paljastaa myös, paljonko ruuhka lisää polttoaineverotuloja valtiolle. Kuntien päätöksentekijöitä tämä asia saattaa kiinnostaa, varsinkin kun he voinevat ajatella, että valtio, vähentämällä väylänpitomenojaan liikenteeseen, lisää samalla tulojaan liikenteestä.

Numerotieto vaikutuksista mahdollistaa myös parannustoimenpiteiden kannattavuuden määrittämisen; ja siihen, varsinkin "näinä vaikeina aikoina", pitäisi kiinnittää enenevästi huomiota.

Numerotieto ruuhkan vaikutusten ja polttoaineveron suhteesta auttaneen päättäjiä ymmärtämään paremmin myös sitä, miltä osin ja miten hyvin lähes nolla-kus-

tannuksin perittävä polttoainevero toimii tiemaksujen sijasta, joiden perintä tulee kalliiksi.

## Ruuhkan ja muiden häiriöiden vaikutusanalyysi monivaiheinen työprosessi

Ruuhkan vaikutusanalyysi sisältää kuusi vaihetta. Vaiheet jakavat työn hallittaviin osiin. Tämä auttaa jakamaan osatehtävien eri toteuttajien kesken, toteuttamaan tiettyjä osia samanaikaisesti rinnakkain koko selvityksajan lyhentämiseksi ja kuitenkin niin, että koko työprosessi on hallinnassa.

Tarkasteluun sisällytetään yksi säteittäisreitti, Helsingin keskustasta Erottajalta Vihdintietä pitkin Helsingin kaupungin rajalle. Tarkastelun yhtenä lähtötiedostona on käytetty selvityksestä liikenteen sujuvuus Helsingissä vuonna 2007 poimittuja reitti- ja sujuvuustietoja.

## Ruuhkan vaikutukset suuria

Kuvassa 2 on esimerkki siitä, paljonko liikenne ruuhka ml. muut häiriöt aiheuttavat haittavaikutuksia. Haittavaikutus on se lisä, minkä ruuhka ml. muut häiriöt ai-

heuttavat verrattuna oloihin, joissa liikenne sujuu nopeusrajoitusten mukaisilla nopeuksilla.

Kuvasta nähdään lisävai-  
kutukset tapauksessa, kun linja-auto ajaa Helsingin kaupungin rajalta Vihdintie-  
tä Pitäjänmäen kautta Man-  
nerheimintielle ja edelleen  
Runeberginkadun ja Arka-  
diankadun kautta Erottajalle  
noin 18 km:n matkan aamu-  
ruuhkan aikana eli aikavälil-  
lä 6–9.

Kuvaan on sisällytetty

- nopeusrajoitusarvo ja saavutettu keskinopeus reitinosittain sekä
- ruuhkan ja muiden häiriöiden aiheuttamat lisäykset
- polttoaineenkulutukseen,
- typpioksideihin (NOx),
- hiilidioksideihin (CO<sub>2</sub>),
- polttoaineveroon ja
- ajoaikaan.

Nähdään, että koko reitil-  
tä polttoaineenkulutuksen  
lisäys on 3,3 l, NOx-lisä 85  
g, CO<sub>2</sub>-lisä 8,7 kg, polttoai-  
neveron lisäys 120 senttiä ja  
ajoajan lisäys 22 minuuttia  
yhtä ajoneuvoa kohden. Ku-  
vasta 2 nähdään lisäysten  
määrä reitinosittain ja havai-  
taan mm., että reitin al-  
kuosassa lisäykset ovat vä-  
häisiä, koska Helsingin rajal-  
la linja-autoa eivät häiritä  
ruuhka eikä muutkaan häi-  
riöt, vaan se voi kulkea no-  
peusrajoituksen mukaisesti.

**Taulukko 1. Ruuhkan ja muiden liikennehäiriöiden aiheuttamat baitat linja-auton tapauksessa reitillä Vihdintie - Helsingin keskusta/Erottaja**

Vaikutussuure	Yksikkö	Vaikutusmäärä vapaissa oloissa	Ruuhkan aiheuttama vaikutuslisä [absoluuttinen]	Ruuhkan aiheuttama vaikutuslisä [%]
Matka	[km]	18.2	0	0
Ajoaika	[min]	23.1	22.1	96
Polttoainevero	[sentti]	182.8	119.1	65
Hiilidioksidi, CO <sub>2</sub>	[kg]	13.3	8.7	65
Typpioksidit, NOx	[g]	109.5	85.1	78
Polttoaineenkulutus	[l]	5.0	3.3	66

**Taulukko 2. Ruuhkan ja muiden liikennehäiriöiden aiheuttamat baitat henkilöauton tapauksessa reitillä Helsingin keskusta/Erottaja - Vihdintie**

Vaikutussuure	Yksikkö	Vaikutusmäärä vapaissa oloissa	Ruuhkan aiheuttama vaikutuslisä [absoluuttinen]	Ruuhkan aiheuttama vaikutuslisä [%]
Matka	[km]	16.9	0	0
Ajoaika	[min]	21.6	16.2	75
Polttoainevero	[sentti]	71.4	59.3	83
Hiilidioksidi, CO <sub>2</sub>	[kg]	2.7	2.2	81
Typpioksidit, NOx	[g]	5.0	2.5	50
Polttoaineenkulutus	[l]	1.1	0.9	82

Lähestyttäessä keskustaa ruuhka ja muut häiriöt alkavat vaikuttaa ja lisävaikutusten määrä kasvaa.

Kuvaan 3 on otettu esi-  
merkki ruuhkan ja muiden  
häiriöiden aiheuttamista lisä-  
vaikutuksista henkilöauton  
tapauksessa ajettaessa noin  
17 km:n matka Erottajalta  
Vihdintielle hiukan eri reittiä  
kuin linja-auto ajoi keskus-  
taan päin, mutta nyt iltapäi-  
vällä klo 15–18 välisenä ai-

kana. Lisävaikutukset ovat:  
0,9 l polttoainetta, 2,5 g typ-  
pioksideja (NOx) 2,3 kg hii-  
lidioksideja (CO<sub>2</sub>), 59 sen-  
tiä polttoaineveroa ja 16 mi-  
nuuttia ajoaikaan.

### Suhteelliset lisäykset havainnollistavat ruuhkahaittaa

Oheisissa taulukoissa 1 ja 2  
esitetään ruuhkan lisävaiku-  
tukset absoluuttisina ja suh-

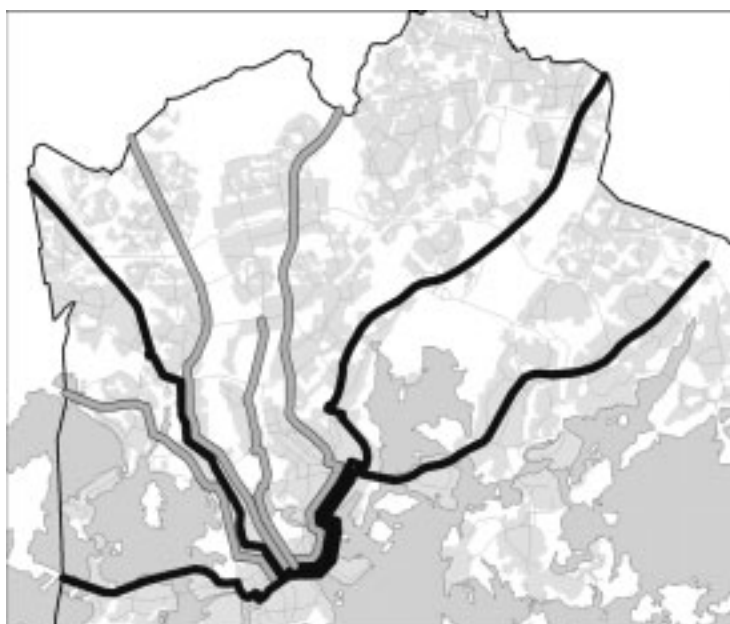
teellisinä linja-auton ja hen-  
kilöauton osalta. Lisäykset  
ovat suuria, 65–96 % linja-  
auton tapauksessa ja 50–83  
% henkilöauton tapaukses-  
sa.

### Liikennekuuhka ja muut häiriöt

Ruuhkan ja muiden liiken-  
nehäiriöiden vaikutuksia  
määrittäessä oletetaan, että  
vapaissa liikenneoloissa voi-  
taisiin ajaa nopeusrajoitus-  
ten mukaisesti.

Tieverkolla asianlaita on  
näin, koska ajonopeus voi-  
daan säätää pääsääntöisesti  
nopeusrajoituksen mukai-  
seksi. Katuverkolla katuris-  
teykset ja poikittaisliikenne  
estävät nopeusrajoituksen  
mukaisen ajonopeuden yllä-  
pitämisen.

Ts. katuverkolla liiken-  
teen sujuvuuteen vaikuttavat  
paitsi ruuhka myös verkon  
ominaisuudet ja liikenteen  
ohjausmenettely risteyksis-  
sä. Tämä on katuverkon  
ominaispiirre ja sen aiheut-  
tama ”häiriö” liikenteen su-  
juvuudelle. Kehitetty vaiku-  
tusten määrittämismenetel-  
mä ottaa asian huomioon ja



Väylät alhaalta  
vasemmalta lukien

1. Länsiväylä
2. Turunväylä
3. Vihdin väylä
4. Hämeenlinnan väylä
5. Veturitie
6. Tuusulan väylä
7. Lahdenväylä
8. Itäväylä

**Kuva 1. Helsingin sisääntulo-/ulosmeno-  
väylät**

(Lähde: Liikenteen suju-  
vuus Helsingissä vuon-  
na 2007)

siksi menetelmää käytettäessä puhutaan joko "liikenne-ruuhkan" tai "liikenneruuhkan" ja muiden häiriöiden aiheuttamista vaikutuksista. Viimemainittu koskee nimenomaan katuverkkotarkastelua.

### Ruuhkan vähentämisen rajahyöty tärkeä tieto suunnittelijoille ja päätöksentekijöille

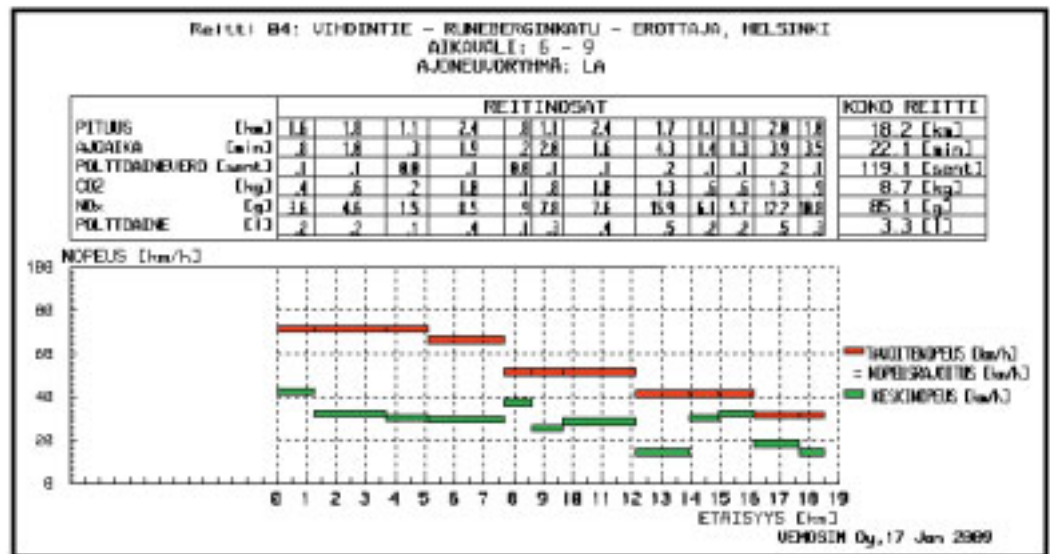
Vemosim-menetelmä mahdollistaa ruuhkan vähentämisen rajahyödyn määrittämisen.

Rajahyöty tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, paljonko haittavaikutukset vähenevät, kun ruuhkaa vähennetään jonkin toimenpiteen avulla niin, että liikenteen keskinopeus kasvaa pienellä määrällä, esim. 1 km/h (tai ruuhka-aste vähenee yhdellä prosenttiyksiköllä). Rajahyötytarkastelu voidaan tehdä joko ajoneuvoryhmittäin tai myös koko liikenteen osalta.

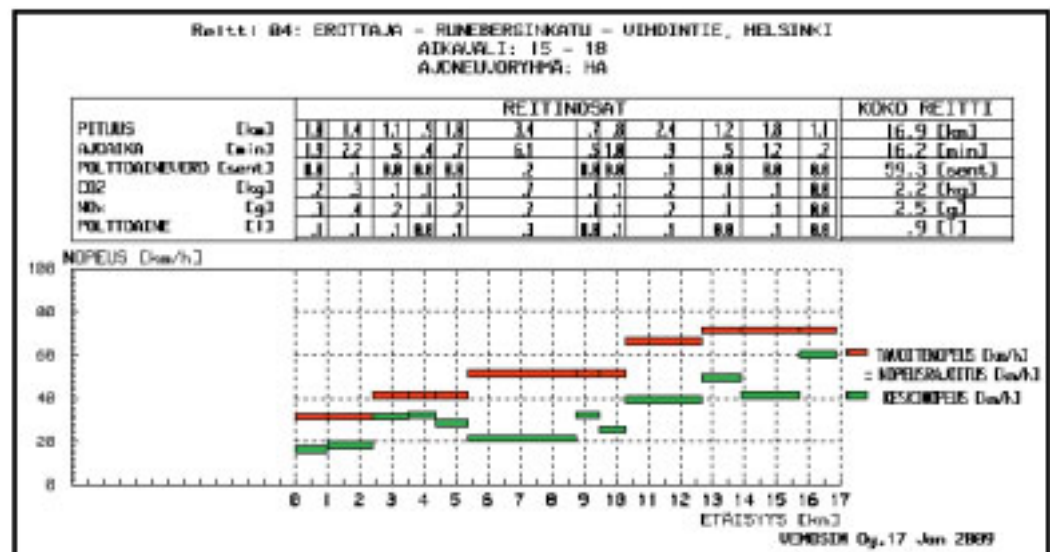
Määrittämällä rajahyödyt reitinosittain nähdään, minke reitinosan parantamisessa saataisiin suurin hyöty. Kun rajahyötytarkastelu tehdään yksikkövaikutuksia koskevana kaikkien reittien osalta, saadaan alustavasti esiin ne paikat, joissa parannustoimenpiteitä kannattaisi ensisijaisesti tehdä. Yleensä rajahyöty on suuri siellä missä keskinopeus on pieni, mutta asiaan vaikuttaa myös nopeusrajoituksen arvo.

### Päätelmiä ja suosituksia

- Liikenneruuhkat ovat tosi-asia, ne ovat tulleet pysyäkseen ja ne näyttävät toistaiseksi lisääntyvän myös Suomessa
- Tarvitaan numeerista, konkreetista tietoa liikenneruuhkien ja muiden liikennehäiriöiden vaikutuksista päätöksentekijöille ja suunnittelijoille
- \* liikenneolojen parantamistoimenpiteiden suunnittelua ja toteuttamista varten ja
- \* energian kulutuksen vähentämiseksi ja ilmastonmuutoksen torjumiseksi.



Kuva 2. Liikenneruuhkan ja muiden häiriöiden aiheuttamat vaikutukset linja-auton tapauksessa ajettaessa Vihdintieltä kohti Helsingin keskustaa aamuruuhkan aikana.



Kuva 3. Liikenneruuhkan ja muiden häiriöiden aiheuttamat vaikutukset henkilöauton tapauksessa ajettaessa Helsingin keskustasta Vihdintielle iltapäiväruuhkan aikana.

- Ruuhkan ja muiden liikennehäiriöiden aiheuttamien vaikutusten systemaattinen analysointi paljastaa vaikutukset numeerisesti, konkreettisesti ymmärrettävässä muodossa paitsi määrinä vaikutuslajeittain ja tarvittaessa myös yhdistettynä rahamääräisesti.
- Liikenneruuhkien ja muiden häiriöiden vaikutukset ovat merkittäviä ruuhkan ja liikennemäärien suuruudesta riippuen.
- \* Polttoaineen kulutuksen, ajoajan ja siten ajokustannusten lisäykset merkitsevät suurta taloudellista taakkaa

- kuluttajille ja elinkeinoelämälle ja siten koko yhteiskunnalle ruuhka-alueilla.
- \* Päästöjen lisäykset aiheuttavat terveysongelmia ja nopeuttavat ilmastonmuutosta.
- \* Liikenteen "pysähtyneisyys" vähentää suoraan liikenne- ja kuljetussektorin tuottavuutta ja välillisesti koko elinkeinoelämän tuottavuutta ruuhka-alueilla.
- Veroviranomaiset (valtio) keräävät ruuhkista ylimääräistä polttoaineveroa, varsinkin kun polttoainevero on korkea Suomessa, kuten myös muissa EU-maissa.
- Liikennetietojen laatuun ja

- saatavuuteen kannattaisi panostaa erityisesti vilkasliikenteisten ja ruuhkautuvien reittien osalta ottaen huomioon ruuhkavaikutusten suuruus ja todennäköinen kasvu.
- \* Ihanne olisi automaattisten liikenteenlaskenta-asemien täydentäminen niin, että ne kattaisivat riittävästi tärkeimmät sisään-tulo-/ulosmenoreitit.
- \* Tällöin saataisiin liikennetiedot ajoneuvoryhmän, aikavälin ja suunnan mukaan reiteittäin ja jopa reitinosittain.



*Jaakko Kuoppala tarkkana aura-auton hytissä, sillä käytännön testaukset ja kuljettajien antamat palautteet ovat olleet hänelle aina ensiarvoisen tärkeitä laitteiden tuotekehittelyssä.*

## Monitoiminen laitekehittäjä Jaakko Kuoppala

# Teiden kunnossapidon kalustokehitystä Keski-Suomessa

Anssi Kuoppala, Jaakko Rahja

Jaakko "Jaska" Kuoppala tunnetaan monien teiden kunnossapitoon liittyvien laitteiden kehittäjänä ja menetelmien uudistajana. Palvellessaan Tielaitoksessa hänen aloitteestaan lähdettiin kehittämään muun muassa uudentyyppisiä lumiauroja, sivuauroja sekä alusteriä. Pitkän Tielaitos-uran jälkeen Jaakko on jatkanut suunnittelutyötään ja työn tuloksia on nähtävillä tänä päivänä erityisesti Keski-Suomen teillä.

**E**delläkävijä- ja pioneerityöstä pari hyvää esimerkkiä ovat jo 1970-luvulla Laukaassa kehitetyt ensimmäiset sivuaurat ja Kanadasta 1980-luvulla tuotu idea alusterästä, joka sittemmin vakiinnutti paikkansa tienhoiton keskeisenä laitteena.

## Aurakehityksen edelläkävijä

Vuonna 1996 syntyi ajatus, että lumiauran valmistamisessa voitaisiin käyttää myös kevyempiä materiaaleja kuin aiemmin oli ollut tapana. Pian tämän jälkeen Muuramessa rakennettiin ensimmäinen muovisiipisen lumiauran protoversio. Kuten aina uutta kehitettäessä, törmättiin muovin käyttämisen kohdalla ennakkoluuloihin ja epäilyihin materiaalin soveltuvuudesta lumiaurakäyttöön. Ensimmäiset kokeilut olivat kuitenkin varsin rohkaisevia ja kehittämistyötä päätettiin jatkaa.

Hoitovaatimukset ja toimenpiteajat muuttuivat 2000-luvulle tultaessa yhä tiukemmiksi ja aurakalustolta vaadittiin lisää nopeutta ja tehokkuutta. Vanhan mallisilla auroilla nopeuksien nostamisesta oli muun muassa se hättapuoli, että liikennemerkit alkoivat sotkeentua ja jopa rikkoontua lumiaurojen singotessa lunta korkeuksiin. Nopeuden hiljentäminen liikennemerkkien kohdalla todettiin nopeasti epäkäytännölliseksi ja polttoainetalouden kannalta huonoksi vaihtoehdoksi. Oli syntynyt tarve saada aikaan matalaheittainen siipimalli, joka ei aiheuttaisi kuljettajalle ylimääräistä työtä jouduttaessa hiljentämään nopeutta liikennemerkkien kohdalla.

Jaakko Kuoppalan kokemus ilmailun saralta oli hyödyllistä siipimallien kehityksessä pyrittäessä löytämään aerodynaamisesti optimaalinen siipimalli. Myös kevyempien rakenteiden hakeamisessa lentokonerakentamisen perusopit ovat olleet hyvä vertailukohta haettaessa keveyden ja kestävyuden

optimaalista kompromissia. Vanhastaan ”ryskyvissä” laitteissakin pyrittiin siirtymään ajanmukaisiin materiaalivalintoihin.

### Käyttäjien palautteet ensiarvoisia

2000-luvun alkupuolella tehtiin paljon kokeiluja, joilla haettiin oikeaa siipimallia erityisesti nopeiden ja leveiden teiden auraukseen huomioiden myös kevennostarpeet. Laitekehittelyn keskeiseksi toimintamalliksi vakiintui jo tällöin tiivis vuoropuhelu kuljettajien kanssa.

Käyttäjälähtöinen laitesuunnittelu on osoittautunut käytännössä hyvin toimivaksi tavaksi löytää sopiva ratkaisu käsillä olevaan haasteeseen. Aura-auton kyydis-

sä istuminen antaa suunnittelijalle hyvät eväät toteuttaa kuljettajan kannalta tärkeitä uudistuksia.

**Jouko ”Jokkeri” Kilpeläinen** ja **Asko Rantanen** nykyiseltä Destialta ovat kuljettajia, joiden merkitys palautteen antajina on ollut suuri. Vuosien varrella on viety läpi useiden eri protoversioiden testaus normaalin kunnossapitotoiminnan ohessa. Tulokset ovat olleet erittäin hyviä ja toimintamalli on todettu puolin ja toisin toimivaksi. Destialla on muutoinkin ollut merkittävä rooli Kuoppalan laitekehityksasioissa. Joitakin työn tuloksia on myös patentoitu. Esimerkiksi käyttökustannusten laskemisessa ja aurauksen vähentämisessä on saatu hyviä tuloksia.

Kuoppalan mukaan suunnittelun ja valmistamisen saumaton yhteensovittaminen on yksi laitevalmistuksen todellisista haasteista. Valmistajalla tulisi olla yleisen valmistusteknisen osaamisen lisäksi näkemys siitä, millaisessa ympäristössä valmistettavia laitteita käytetään:

- Kyky reagoida muutospyyntöihin nopeasti ja ymmärtää jatkuvan kehittämisen tarpeet ovat keskeisiä kilpailukykytekijöitä valmistustoiminnan kannalta.

### Kehitystyö jatkuu

Itsenäisyyspäivänä 2008 luovutettiin O&P Virtasen käyttöön Jyväskylässä uusiin Jaakko Kuoppalan luomus. Uusi aura pidentää aurauksyksikön työlevyden 7,50 metriin, mikä käytännössä mahdollistaa moottoritieosuuksien auraamisen yhdellä aurauksyksiköllä. Auran kehitystyössä haettiin myös säästöjä teräkulutukseen, koska teräkustannukset ovat yhä merkittävämpi kustannustekijä.

- Laitevalmistuksen tulevaisuudessa korostuvat edelleen ympäristöystävälliset materiaalivalinnat ja kustannustehokkuus sekä laitteiden valmistamisessa että niiden käytössä, korostaa Jaakko Kuoppala.

- Ilmastonmuutos haastaa myös laitevalmistajat miettimään uusia valmistusmenetelmiä eivätkä hoito- menetelmäkään varmasti tule säästymään muutoksilta.

Kuoppalan mukaan tärkeää on myös edelleen kehittää yhteistyömalleja, joilla valmistajat ja kunnossapitotoiminnan käyttäjät toteuttajat löytävät toisensa yhä paremmin.



*Isänsä pitkää tuotekehitysuraa jatkaa Anssi ”nuorempi” Kuoppala.*



*Veikko ajokkeineen 1942. "Hävittäjällä" ajettiin kuriiria eturintamalle Taivalkoskelta Kiestinkiin. Ajotiet olivat joskus pelkkää kivikkoa, jolloin kuriiriupseeri käveli mieluummin kuin istui hytissä. Partisaanivaara oli matkoilla suuri.  
(Kuva otettu Lehtisolan Näpsä-laatikkokameralla)*

# Veteraani Veikko Lehtisolan elämänkaaren taitepisteitä

Erkki Lilja

Ylistarossa syntyneellä, kiiminkiläisellä 88-vuotiaalla veteraani Veikko Lehtisolalla on takanaan lähes kuusi miljoonaa kilometriä tieliikenteessä. Jatkosodan alussa sotasairaalaan päästyään hän palveli III-armeijakunnan esikuntakomppanian autojoukoissa. Siviilielämässään Lehtisola on istunut päivittäin ratin takana aina viime kesään saakka. Hänellä on tuntuma Suomen tieliikenteeseen ja tiestöön.



*Veikko Lehtisola "ajokissaan" Saariselän Laani- eli Piispanojan siltatyömaalla vuonna 1940. (Kuva otettu Lehtisolan Näpsä-laatikkokameralla)*

**V**eikko Lehtisola aloitti maansiirtotyöt kottikärryjen aisoissa Jäämerentiellä 1940. Sotien jälkeen hän urakoi parikymmentä vuotta tienrakentajana kulmien päivittäin työkohteestaan toiseen, joissa oli hänen kalustoaan. Lehtisola on

toiminut myös linja-auton kuljettajana, taksiurakoitsija ja lehtimiehenä sekä eläkepäivinä kiertänyt Suomea asuntovaunuineen Nuorgamista Hankoon. Ajokilometreistään hän on pitänyt tarkkaa kirjaa.

### Huoli Suomen tiestöstä

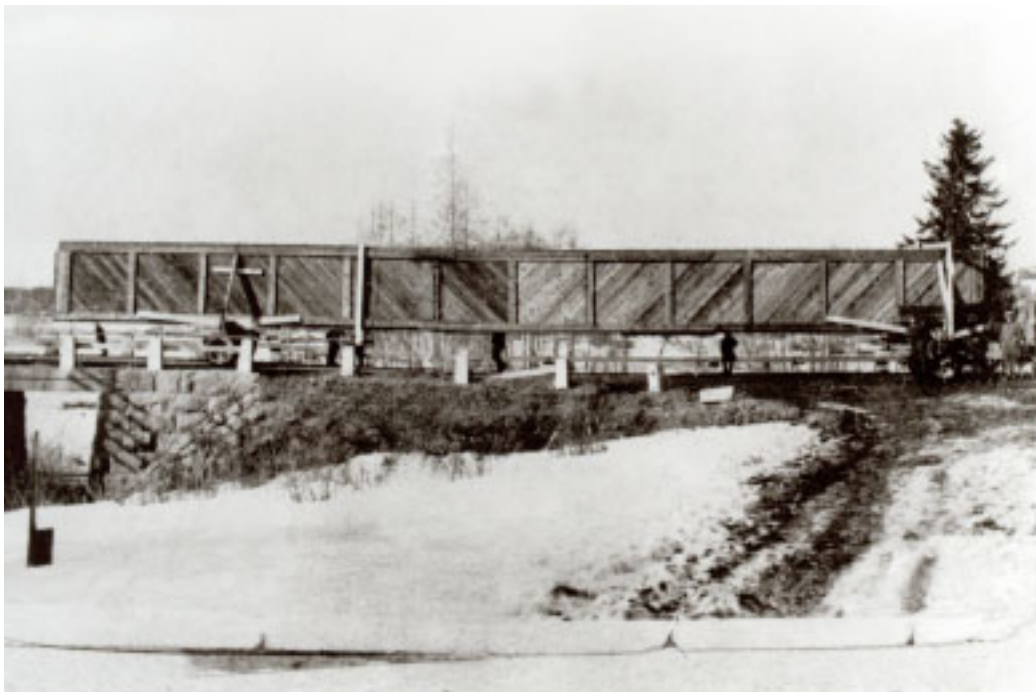
- Tiestö siltoineen on sinun ja minun omaisuutta. Jos Suomeen ei olisi tehty tällaista maantieverkostoa, mitä se tänä päivänä on, niin Suomi ei olisi ollenkaan tollillaan. Tiestöstä on pidettä-

vä huolta. Tarpeeksi määrärahoja. Tuntuu pahalta, kun huomaa, että tiestö pääsee rappeutumaan. Sotien jälkeen TVH teki suururakan Oulun ja Lapin läänin tiestön jälleenrakentamisessa. Samat henkilöt, jotka taistelivat itsenäisyytemme puolesta, jälleenrakensivat tuhatta Lappia. Teiden rappeutuminen on kuin isku vasten elämän perusarvoja, joita ovat koti, uskonto ja isänmaa, Lehtisola toteaa.

### Laaniojan sillalla

- Ennen asevelvollisuuskaani alkukesästä 1941 lähdin kotoani Ylistarosta Lappiin. Repussa hiukkasevistä ja äidiltäni rippilähijaksi saamani Näpsä-laatikkokamera. Ensimmäinen py-sähdys oli Rovaniemen kaupunki. Nähtävyys oli mahtava: autoja vilisi joka paikassa ja kuskeja sen mukaisesti komeat nahkapuvut päällä, kuskin lakki päässä ja Petsamon merkki rinnassa.

- Matkustin kuorma-auton lavalla Saariselän Laaniojalle, jossa oli TVH:n työmaa. Majoituin TVH:n telttaan patjana sammalta ja jäkälää, ➔



*24-metrinen lautapalkki matkalla kohteeseensa. (Kuvan ottanut Aulis Lehtiranta Lehtisolan Näpsä-laatikkokameralla)*

reppu tyynynä. Siinä oli sänky ja petivaatekokoelma. Minulle annettiin kottikärry ja pari miestä kaveriksi. Ja siitä alkoi ensimmäiset maansiirtotyöt. Olen kärrännyt suurimman osan Laanion sillan penkoista.

- Me rakentajat emme osanneet aavistaa Laanion sillan myöhempää traagista kohtaloa. Partisaanithan räjäyttivät sillan kesällä 1943 ja ampuivat väijyksistä osan postiauton matkustajista. Piispa **Wallinmaa** menehtyi hyökkäyksessä. Laaniojaa alettiin sen jälkeen kutsua Piispanojaksi ja siltaa Piispanojansillaksi, joka osoittautui erittäin merkittäväksi myöhemmin elämässäni. Lapin tiepiiri on entisöinyt sillan.



*Lehtisola Piispanojan uudelleen rakennetulla sillalla.*

## Elämän korkeakoulut

Ihmeellinen on veteraani Lehtisolan muisti. Vuosiluvut, tapahtumat ja henkilöiden nimet soljuvat vuorenvarmasti hänen puheessaan, kun hän kertoo elämäntaipaleestaan:

- Kutsunnat ja asevelvollisuus keskeyttivät Lapissa työskentelyn. Lähdin sotapalvelukseen huhtikuun 2. päivä 1941 Pelkosenniemen Saunakankaalle. Kevätkestästä alkoi sota ja marssimme Sallasta Kuusamoon. Pisin marssi oli 42 km 35 kg pakkaus selässä. Tultiin Sänkikankaalle, ja kun sota alkoi, menimme Lämsänkylään ja ylitimme Neuvostoliiton rajan (Jr. 12. Jänkääkäkärät 2. pataljoona) suuntana Pistojärvi, jossa alkoi kovat taistelut. Meidän joukoista kaatui tuhatkunta miestä -41 kesällä. Sairaalareissujen jälkeen minut komennettiin autojoukkoihin.

- Pääsin 23.11.1944 siviiliin Vaasasta ja 27.11. astuin junaan, tulin Ouluun 28. päivän aamuna kello 6. Tästä alkoi Elämän Korkeakoulun kolmas luokka; varsinainen työelämä. Eka luokka oli lapsuus ja nuoruus. Toinen luokka oli sota. Nyt eläkkeellä ollessani olen kertauskursilla, myhäilee Lehtisola, joka kirjoittaa

muistelmiaan ja kertoo ostaneensa skannerin ja opetelleensa kuvankäsittelyn kirjansa taittamista varten aivan hiljattain. Merkittävä saavutus lähes yhdeksänkymppiseltä.

## Naulattujen lautapalkkien merkittävä osuus teiden jälleenrakennuksessa

Ouluun tultuani 1944 marraskuun lopussa kuulin, että Oulun piiri oli rekkakuskeja vailla. Menin diplomi-insinööri **Aulis Lehtirannan** luo piiriin. Lehtiranta pestasi minut siltapalkkien ajoon. Pateniemen puutalotehtaalla valmistetaan naulattuja lautapalkkeja, jotka olivat 14-, 16-, 18-, 24-metrisiä. Kuljetin ne kohteisiinsa. Viimeiset 24-metristen palkkien kuljetukset aiheuttivat Lehtirannalle epäilyksiä, miten ne saataisiin Livojoelle, jonne oli matkaa vähän yli 100 kilometriä. Päätimme yrittää. Hitaastihan se kävi. Veto-pyörän ja peräkärryn pyöräväli oli 18 metriä. Koko retili oli 30 metriä pitkä. Aika vekslaaminen ja monta rakennetta sai purkaa, mutta apumiehiä oli riittävästi. Lehtiranta oli mukana toistakymmentä tuntia seuraten kuljetusta. Tällaiset vastuun-

sa tuntevat esimiehet ansaitsevat hatunnoston. Ajoin 24-metrisiä kaikkiaan neljä kappaletta Ranuan tielle. Nauhattu lautapalkki oli hyvä ratkaisu. Niillä päästiin suuriin jänteisiin.

## Piispanojan sillalla

- Poikani kertoi 1990-luvun puolivälissä palattuana Tenolta lohestamasta huomaneensa, että Piispanojan silta, josta olin kertonut hänelle, oli uusittu. Asia kiinnosti minua ja soitin myöhemmin Lapin piiriin pyytäen yhdistämään piiri-insinöörille. Sannottiin, että piiri-insinööri on nykyisin tiejohtaja ja puhelu ohjautui **Tapani Pöyrylle**. Keskustelimme sillan historiasta ja sovimme tapaamisesta.

- Kahvitilaisuus Pöyryn työhuoneessa oli ikimuistoisen. Hän piti arvossa veteraanien töitä. Piirin järjestämät tilaisuudet ja tapahtumat, joihin olen saanut tapaamisemme jälkeen kutsut, ovat olleet mieltä lämmittäviä. Varsinkin Lapin tiepiirin 75-vuotisjuhla vuonna 2000 oli ikimuistettava tilaisuus, muistelee Lehtisola, jolta on taltioitu arkistoihin tiehistoriallisia muistelmia ja valokuvia.

## Veteraanien mielipiteitä

Lehtisola kertoo eräästä merkittävästä tuttavuudestaan:

- Tulin tuntemaan Lapin reissuillani jo vuosia sitten edesmenneen kuuluisan kullankaivajan, sotaveteraani **Heikki Kokon**, joka tapasi filosofoida: ”Ihmisellä on vapaus siinä, että voi katsoa rehellisesti ja avoimin silmin lähimmäistään ja olla itsensä kanssa tasapainossa, rauhassa. Olemme saaneet Luojukselta suuren lahjan syntyä Suomeen. Meille on annettu asuttavaksemme kaunis, rikas maa, jonka kirjas timantti on Lappi. Saamme kiittää Luojuksia siitä, että Suomi on vapaa maa ja täällä voi lähteä ja tulla miten mieli tekee”.

- Olen täysin samaa mieltä Kokon kanssa, kuittaa Lehtisola jatkaen:

- Mutta se ei ollut oikea ratkaisu, että Suomi liittyi EU:hun. Se vaarantaa isänmaamme itsenäisyyden.

Lähteet  
Lukuisat keskustelut Lehtisolan kanssa.

Veikko Lehtisolan arkistot



Jukka Isotalo

# Onko maaseutu tärkeä?

**Tiehallinto, tielaitos** ja niiden edeltäjät ovat lähtökohtaisesti hoitaneet maanteitä, maan teitä, teitä maalla. Kaava-alueiden tiet ovat kuuluneet kaupungeille ja kauppaloille. Tämän pakinan aiheena ei kuitenkaan ole tie maalla, vaan maaseutu kokonaisuutenaan tärkeänä Suomen luonnonvarana.

**Vuoden 2008 aikana** käytiin, osittain pääministeri **Vanhasen** kyläideoinnin pohjalta, keskustelua siitä, missä ihmisten pitäisi asua, jotta ihmisillä olisi hyvä olla, ympäristöä kuormitettaisiin mahdollisimman vähän ja kansantalous toimisi mahdollisimman tehokkaasti. Eksoottisen sivujuonteen muodosti keskustelu ostosparatiisien rakentamisesta sinne tai tänne. Loppukesällä kärjistynyt finanssikriisi, jonka aikana suunnaton määrä maailman rahan katosi johonkin maapallolla olevaan ”mustaan aukkoon”, lopetti keskustelut sekä ostosparatiiseista että asuntojen vaihdosta kyliin tai kylistä pois.

**Menneiden vuosikymmenien** aikana Suomen väestöä on revitty pohjoisesta, koillisesta ja idästä etelään. Teollisuus, palvelut ja hallinto ovat tarvinneet lisäväkeä, joka on saatu maalta. Kaikki tämä on tapahtunut kansantalouden tehokkuuden nimissä. Nyt on mielestäni jo tilanne, jossa tehokkuuden kasvu vaatii maaseudun tyhjenemisen pysäyttystä. Rahan äskettäinen katoaminen hiljentää myös reaalitaloutta, sitä osaa taloutta, joka perustuu työn tekemiseen. Se antaa hengähdystauon ajatella myös maaseudun tärkeyttä. Maaseutua tarvitaan moineen asiaan.

**Maanpuolustusnäkökohtia** ja elintarvikehuollon varmuutta pidän itseltään selvinä maaseudun tärkeyttä puoltavina asioina. Unohdettuja asioita ovat mielestäni metsäteollisuuden puuhoolto ja rakentaminen. Maata-

lous, metsäteollisuus ja rakentaminen edustavat yhteensä noin 14 % Suomen bruttokansantuotteesta, työllisyydestä 16 %, mutta metsäteollisuus yksin 20 % viennistä. Ei ole sinun tai minun hyvinvoinnille yhdentekevää, kuinka nämä alat pärjäävät.

**Metsissä tarvitaan** henkilöitä ensiraivauksen tekijöistä koneenkuljettajiin ja työnjohdosta autonkuljettajiin - henkilöitä, jotka osaavat ja haluavat tehdä töitä ulkona ympäri vuoden. Muuten teollisuus ei saa puuta. Rakentamisessa tarvitaan ammattimiehiä, rakennuskoneiden kuljettajia sekä työjohtajia, jotka ennen olivat (ja taas tulevaisuudessa ovat) rakennusmestareita. Hekin tekevät ulkotöitä ympäri vuoden. Eläkepoistuman takia uusia tarvitaan vuodessa useita tuhansia.

**Mistä tällaiset** ulkotöihin tulevat nuoret voisivat tulla? He tulevat enimmäkseen maalta, taloista, joissa kotoa tullaan suoraan ulos ja joissa eläminen edellyttää ulkotöiden tekemistä. Maataloutta harjoittavissa taloissa lapset lisäksi oppivat jo nuorena käyttämään erilaisia koneita sekä korjaamaan ja huoltamaan niitä. Nämä nuoret osaavat itse virittää oman moponsa.

*Oikealla maaseudulla  
pitää olla perheitä,  
joilla on niin paljon  
lapsia, että metsä-  
ja  
rakennusteollisuudelle  
riittää  
tekijöitä.*



Jukka Isotalo

**Monellakaan kerrostalossa** asuvalla nuorella ei ole halua ja kykyä opiskella ammattiin, jossa tehdään ulkotöitä. Kivikylän reunan omakotitalossa tai Klaukkalan pienois-Suomessa ei metsään tai rakennuksille haluavia nuoria ole juuri enempää. Puuta pitää kuitenkin saada omasta maasta 20 % lisää, jotta metsäteollisuus eläisi. Laman jälkeen rakentaminen taas vilkastuu ja vaatii tekijänsä. Oikealla maaseudulla pitää olla perheitä, joilla on niin paljon lapsia, että metsä- ja rakennusteollisuudelle riittää tekijöitä.

**Olen ollut viime vuosina** useammassakin paikassa arvioimassa ammattikorkeakoulujen rakennusosastoja ja kyselty niiltä harvoilta työnjohtolinjan opiskelijoilta heidän kotitastaansa. Kaikki olivat maalaisperheitä.

**Kaupunkien suomalaisilla** on tapana irvailla maaseudun tukemisesta, tapahtuipa se omalla tai EU:n rahalla. Pitäisi muistaa, ettei kyse ole pelkästään ruokahuollosta ja Suomen elintarviketeollisuudesta, vaan myös koko rakennus- ja metsäteollisuudesta. Me tarvitsemme maaseutua ja siellä kasvavia nuoria ihmisiä. Suomen ilmastossa ulkotyön tekeminen vaatii siihen valmiiksi sopeutuneita ihmisiä. Tuontivaralla se ei onnistu.

Paavo S. Vepsä  
Suomen Tieyhdistyksen ent. vpj.

# Tietalkoita ja talkoosaunoja - muistikuvia yksityistiekuntien alkuajoilta

**Maamme ensimmäiset** yksityistiekunnat perustettiin noin 55 vuotta sitten. Sitä ennen yksityisiä teitä pidettiin ja aurattiin yleensä tienvarsien maalaistalojen toimesta. Mitään kunnantai valtionavustuksia ei tunnettu. Tienpito saattoi olla yhden tai kahden tilan varassa ja tiet saattoivat olla pitkiäkin ja huonokuntoisia, vain harvat niistä olivat autolla ajettavassa kunnossa.

**Maitotilat yleensä olivat** pakotettuja hevostärryillä tai reellä kuljettamaan maitotonkat isompien teiden varsille pystytetyille maitolaitureille, joilta meijereiden autot ne hakivat. Vasta yksityistiekuntien ponnistelut teiden kunnan nostamiseksi mahdollistivat maidon noudon tiloilta. Yksitystiekuntien aktiivinen tienpito merkitsi paljon myös metsäteollisuuden raaka-  
puun hankinnan kannalta.

## Valkjärven – Kivenpuunlammin tiekunta

Tiekunta perustettiin vuonna 1953 ensimmäisten joukossa Hausjärvellä. Siihen saakka tienpito oli ollut kahden maatilan varassa. 1950-luvun alkupuolella tien piiriin Valkjärven rannoille alkoi nousta kesämökkejä, ja mökkiläiset kaipasivat parempaa tietä. Viljelijät ja mökkiläiset perustivat yksissä tuumin tiekunnan. Pohjana ollut vanha tilustie oli kohtalaisessa kunnossa niin rungoltaan, pinnoitukseltaan kuin ojitukseltaankin.

**Perustaminen ja tieyksikköjako** tahtuivat helposti ja sopuisasti. Heti alkuun oivallettiin, että tiemaksujen pitämiseksi kohtuullisina tarvitaan osakkaiden jokakesäistä talkoapanosta. Kaikeksi onneksi tienvarressa oli toisen tilan hallussa oleva sorakuoppa, josta tiekuntaa rasittamatta saatiin ottaa rajoituksetta soraa tien kunnos-

sapitoon. Vuosien varrella tällä oli suuri merkitys tiekunnan taloudelle.

**Muistan hyvin eräät tietalkoot** - saattoi olla kesä 1955. Kirjeitse oli molemmilta tiloilta ja kaikilta kesämökeiltä kutsuttu vähintään yksi talkoomies, eräistä tuli mukaan kolmekin talkoolaista. Talkoisiin oli tilattu kaksi kuorma-autoa, jotka vuoronperään peruuttivat sorakuoppaan. Talkoomiehiä oli niin paljon kuin auton ympärille mahtui ja kilvan heitettiin soraa lavalle. Uskomattoman nopeasti lava täyttyi ja auton lähdettyä kohta jo toinen auto peruutti kuoppaan. Talkoissa vallitsi reipas ja iloinen tunnelma. Tie­kunnan osakkaan, Riihimäen panimon johtaja lahjoitti talkoojuomat, mikä siihen aikaan tarkoitti pilsneri- ja limonadikoreja.

**Talkoosaunat lämpisivät** kauniin Valkjärven rannoilla ja tapana oli, että talkooväki kiersi useammilla saunoilla. Saunat tietenkin kilpailivat löylyn riittävydestä ja tunnelmasta. Panimon johtaja huolehti siitä, että saunajuomia riitti joka saunalle. Tietenkin iloittiin talkoiden tuloksesta, olihan yhteinen tie entistä ehempi. Yhteisöllisyys leimasi varhaisia tiekuntia.

## Voutila–Pösönniemi -tiekunta

Tiekunta perustettiin 1962 Kangasniemellä perustajajäsenenä neljä maatilaa ja kolme kesämökkiä. Eräs tiekunnan osakas muistaa rankan kunnossapitopäivän, kun hän nimismiesenonsa kanssa yhtenä päivänä loi umpeen kärrinpyörien uria huonokuntoiselta tilustieltä lähes kolmen kilometrin matkalta pelkkänä lapiotyönä. Olivat siinä uupuneita molemmat, mutta pääsipä nyt sekä Voutilaan että Pösönniemeen autolla ensi kertaa. Tämä urakka antoi lähtölaukauksen tiekunnan perustamiselle.

**Alkuvaiheessa oli isona urakkana** kokonaan uuden tien rakentaminen Pösönniemestä Levälähteen, joka oli tiekunnan päätepiste. Tämä tieosuus, noin 2 km jouduttiin rakentamaan osin soiseen korpeen ja metsänkaadon jälkeen jouduttiin käyttämään kasapain kantopommeja kantojen raivaamiseksi tieuralta. Tie tehtiin osin talkoin, osin ostaen metsuri- ja ojurityötä.

**Tien teko ja pito** oli taloudellisesti raskasta muutamalle harvalle osakkaalle ilman mitään yhteiskunnan tukea. Tien rakentamista tehtiin pääosin talviaikaan yksinkertaisesti siitä syystä, että parireki oli tehokkain tapa siirtää soraa ja maamassoja pitkin tielinjaa.

**Ajan mittaan tiekunnan talous** vahvistui kun tieosakasmäärä kasvoi mökkiläisten myötä 25:een ja ruvettiin saamaan kunnalta tienpitoavustusta. Talkoita pidettiin aiemmin säännöllisesti mm. vesomalla ojia ja parantamalla näkemiä. Joitakin vuosia sitten saatiin Tiehallinnolta isohko perusrannusavustus. Sen turvin tie päästiin sepelöimään koko 5 km, korjaamaan rumpuja ja ojittamaan monin osin. Todettakoon, että tiekunnan perustamisvaiheessa koko ojitus tehtiin lapiotyönä, mikä oli valtaisa urakka.

**Maalaistalojen panos** sekä tienpidossa että hallinnon hoitamisessa on ollut muihin osakkaisiin nähden aivan ylivoimaisen suuri. Nyt tie on kaikilta osin erinomaisessa kunnossa eikä sillä enää esiinny mainittavia kelirikko-ongelmia. Vuosikymmenten määrätietoinen työ on tuottanut hienon tuloksen. Tietä ovat jo vuosia käyttäneet tilojen ja mökkiläisten lisäksi meijeriauto, tukkipuuautot ja koulutaksi. Tie on myös lenkkeilijöiden ja pyöräilijöiden suosiossa.

Tällä palstalla Suomen Tieyhdistyksen yksityistie-  
asiantuntija Elina Kasteenpohja käsittelee vastaan-  
tulleita yksityistieasioihin liittyviä kysymyksiä.

# Maatalousyhtymä osakkaana

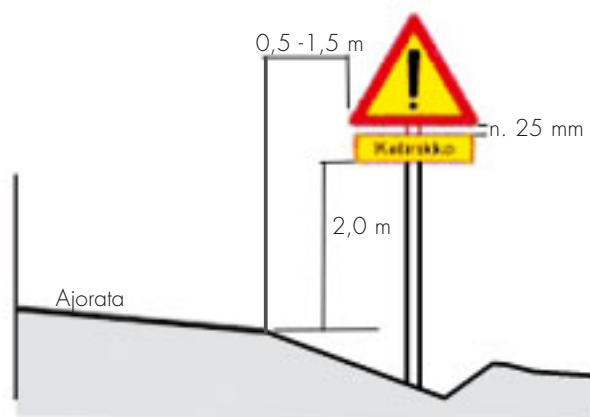
**Tieosakkaana olevat  
kiinteistöt omistaa  
maatalousyhtymä. Kuka  
voi edustaa kiinteistöä  
tiekunnan kokouksessa ja  
millä perusteella?**

Maatalousyhtymä on maataloutta harjoittava verotusyhtymä. Verotusyhtymän muodostaa vähintään kaksi henkilöä, jotka sijoittavat varallisuutta yhdessä harjoitettavaan maatalouteen. Sijoitettava varallisuus voi olla kiinteää tai irtainta omaisuutta.

Jos tieosakkaana olevan kiinteistön omistaa maatalousyhtymä, sitä edustaa joku yhtymän osakkaista. Yhtymän edustajan tulee ilmoittaa kokouksen alussa puheenjohtajalle tai sille, joka kirjaa ylös läsnäolijat, että edustaa kyseistä yhtymää. Edustajan on tarvittaessa esitettävä valtakirja, jossa yhtymän muut osakkaat valtuuttavat henkilön käyttämään ääni- ja puhevaltaa yhtymän puolesta kokouksessa. Yksiköiden mukaan tulevia ääniä ei siis jaeta yhtymän osakkaiden kesken vaan yksi osakas edustaa koko äänimäärää.

**Pitääkö tiekunnan  
kirjanpidon olla yksin-  
vai kaksinkertainen?**

Tarkalleen ottaen kirjanpitolain mukaan tiekunnan tileistä täytyy pitää kaksinkertaista kirjanpitoa. Varsinkin isoissa tiekunnissa, joissa on



*Liikennemerkin sijoittaminen yksityiselle tielle.*  
Lähde: Yksityisten teiden kunnossapito, Tielaitos 1999.

paljon osakkaita, tämä on ensiarvoisen tärkeää, koska tilitapahtumia kertyy paljon. Pienissä tiekunnissa, joissa on vähän tieosakkaita, pidetään kuitenkin usein yksinkertaista kirjanpitoa. Tämä menettelee niin kauan kunnes joku valittaa.

**Maksetaanko tiekunnan  
tileistä lähdeveroa?**

Tiekuntien ei tarvitse maksaa lähdeveroa. Tiekunta on tuloverolain 5 §:n mukaan yhteisetuus, jonka ei tarvitse valtioneuvoston asetuksen korkotulon lähdeverosta 1 §:n mukaan maksaa lähdeveroa. Pankille pitää tämä erikseen ilmoittaa, jos eivät itse hoksaa.

**Kuinka saadaan  
tiekunnan tielle laillinen  
nopeusrajoitusmerkki?**

Pysyvän liikennemerkin asettamisesta päätetään tiekunnan kokouksessa. Jos tiekunta ei ole, niin tarvitaan kaikkien tieosakkaiden suostumus. Kun asiasta on tiekunnassa päätetty, hoitokunta tai toimitsijamies hakee vielä kunnan suostumuksen merkin asettamiseen. Kunnassa asiaa käsittelee kunnan johtosäännön mukainen lautakunta, yleensä tekninen lautakunta. Kunta voi ennen suostumuksen antamista pyytää poliisilta lausuntoa. Kunta ei voi evätä suostumusta ilman pätevää syytä.

Liikennemerkin on kooltaan ja väreiltään oltava tie-



*Elina Kasteenpohja*

liikenneasetuksen ja liikenneministeriön liikenteen ohjauslaitteista antaman päätöksen mukaisia. Liikennemerkin on täytettävä Tiehallinnon ohjeet mm. heijastuvuuden suhteen. Tiehallinnon ohjeet löytyvät sivustolta <http://alk.tiehallinto.fi/www/2/liikennemerkit/index.htm> Liikennemerkin sijoittaminen selviää parhaiten oikeasta piirroksesta.

# Toimitusjohtaja Rantalasta liikenneneuvos ja toimialajohtaja Ahosesta rakennusneuvos

Tasavallan presidentti on myöntänyt Autoalan Keskusliitto AKL ry:n toimitusjohtajalle, MBA *Pentti Rantalalle* liikenneneuvoksen arvonimen 5.12.2008.



*Pentti Rantala*

Rantalalla on mittava ura auto- ja rengasalalla. Hän toimi 11 vuotta Nokian Renkaat Oyj:n palveluksessa ennen AKL:n palvelukseen siirtymistä 2001. Rantala on vaikuttanut mm. tieliikenteen verotuksen ja turvallisuuden kehittämiseen sekä myötävaikuttanut työnantajajärjestön toimitusjohtajana työ- ja neuvotteluilmapiirin parantamiseen autoalalla. Kuluvaan vuoteen alusta Rantala on toiminut Ajoneuvohallintokeskuksen johtokunnan puheenjohtajana.

Tasavallan presidentti on myöntänyt Lahden kaupungin toimialajohtajalle, diplomi-insinööri *Timo Aboselle* rakennusneuvoksen arvonimen 5.12.2008.



*Timo Abonen*

Ahonen on monella eri tavalla ollut edistämässä tie-, katu- ja liikenneoloja Lahden seudun ohella myös valtakunnallisesti. Hän on ollut Suomen Tieyhdistys ry:n hallituksessa ja toiminut sen varapuheenjohtajana kahteen eri otteeseen vuosina 1995–1997 sekä uudemman kerran vuosina 2004–2006.

# Jommi Öunap Autoalan Tiedotuskeskuksen viestintäpäälliköksi

Toimittaja *Jommi Öunap* on nimitetty Autoalan Tiedotuskeskuksen viestintäpäälliköksi 15.12.2008 alkaen. Öunapin tehtävänä on kehittää autoalan viestintää sekä parantaa median palvelua entisestään.



*Jommi Öunap*

Jommi Öunap on luonut uransa Yleisradiossa, toimien mm kuuluttajana, liikenneohjelmien toimittajana ja tuottajana, maamme liikennetiedotusjärjestelmän kehittäjänä sekä liikenteen strategiateamin jäsenenä ja projektipäällikkönä Euroopan Yleisradioliitossa.

# Ramboll Finland Oy

DI *Mikko Poutanen* on nimitetty suunnittelijaksi Espoon Liikenne-yksikköön 1.11.2008 alkaen.



*Mikko Poutanen*

Ins. AMK *Juba-Pekka Hälikkä* on nimitetty vanhemmaksi suunnittelijaksi Espoon Maisema-yksikköön 17.11.2008 alkaen.

Miljöösuunnittelija *Katja Virtala* on nimitetty projektipäälliköksi Espoon Maisema-yksikköön 1.10.2008 alkaen.

DI *Heikki Väänänen* on nimitetty suunnittelijaksi Espoon Liikenne-yksikköön toimipaikkanaan Tampere 3.11.2008 alkaen.

DI *Hanna Leppänen* on nimitetty suunnittelijaksi Geosuunnittelu-yksikköön Helsinkiin 3.11.2008 alkaen.

Ins. AMK *Timo Luopa* on nimitetty suunnittelijaksi Helsingin Infra-yksikköön 3.11.2008 alkaen.

Ins. AMK *Jukka-Pekka Häkämies* on nimitetty rakennusvalvojaksi/rakennuttajakonsultiksi Tammisaaren Talo-yksikköön toimipaikkanaan Espoo 1.11.2008 alkaen.

M. Sc. *Ricardo Farinha* on nimitetty ohjelmoijaksi Tampereen Talo-yksikköön 10.11.2008 alkaen.

Ins. AMK *Mikko Ihonen* on nimitetty projektipäälliköksi Hollolan ympäristökonsultointi-yksikköön 1.8.2008 alkaen.

Teknisen visualisoinnin insinööri AMK *Emilia Siponen* on nimitetty suunnitteluavustajaksi Kaavoitus-yksikköön Hollolaan 1.11.2008 alkaen.



*Juba-Pekka Hälikkä*



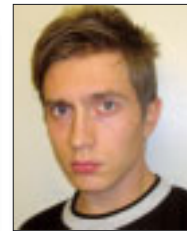
*Katja Virtala*



*Heikki Väänänen*



*Hanna Leppänen*



*Timo Luopa*



*Jukka-Pekka Häkämies*



*Ricardo Farinha*



*Mikko Ihonen*



*Emilia Siponen*

## Asociación Española de la Carretera vieraina

# Espanjan tieyhdistys järjestää kongresseja, tiedottaa ja osallistuu teknisiin projekteihin

Teksti ja kuvat:  
Jouko Perkkiö

Euroopassa on edelleen muutamia aktiivisia ja vaikutusvaltaisiakin tieyhdistyksiä, vaikka monessa maassa niiden toiminta on viime vuosikymmeninä hiipunut tai jopa kokonaan loppunut – eri syistä.

Vuonna 1949 perustettu Espanjan tieyhdistys (Asociación Española de la Carretera – jäljempänä AEC) on alan kansainvälisissä piireissä opittu tuntemaan toiminnaltaan ehkä suurimpana ja monipuolisimpana mannermaan tieyhdistyksistä.

Suomen Tieyhdistyksen delegaatio kävi joulun aluspäivinä ottamassa tarkempaa selkoa AEC:n toiminnasta. Mitä yhdistys tekee, miten rahoittaa toimintansa ja olisiko sieltä kenties löydettävissä vinkkejä oman toimintamme kehittämiseksi?

## Laaja kielialue luo mahdollisuuksia

Espanjalaiset kollegamme olivat valmistelleet teknisen osaston varajohtaja **Elena de la Peña**n johdolla erit-



*Espanjan tieyhdistyksen toimintaa esittelivät mm. Elena de la Peña ja Ivan Corzo Reino.*

täin selkeän tietopaketin käyttöömmä. Kirjallista aineistoa täydensivät havainnolliset esitykset ja keskustelut.

AEC perustettiin vuonna 1949 ajamaan samoja asioita kuin Suomen Tieyhdistys vuonna 1917 - äänitorveksi parempien teiden ja tieliikenteen puolesta.

Näkyvin toimintamuoto aluksi oli jäsenlehti "Carreteras". 1960-luvulla alettiin järjestää viikon kestäviä

Tieseminaareja ("Road Week"). 1980-luvulla mukaan tulivat erityyppiset tekniset toiminnot, jotka nykyään ovat keskeinen osa yhdistyksen aktiviteetteja. 1993 Madridissa järjestettiin IRF:n maailmankongressi, mikä antoi voimakkaan sysäyksen yhdistyksen kasvulle.

Espanjan väkiluku on Suomeen verrattuna lähes kymmenkertainen ja espanjalaisen kielialueen väkiluku lähes satakertainen. Tämä

on antanut yhdistyksen toiminnalle hyvät lähtökohdat. Henkilökuntaa AEC:ssä on 20–25 ja budjetti vajaa 3 miljoonaa euroa eli suuruusluokkana se on kolminkertainen Suomen Tieyhdistyksen verrattuna. – Kansainvälinen toiminta Latinalaisessa Amerikassa on viime vuosina kasvanut kovasti: neuvontaa, konsultointia, avustusta tilaisuuksien järjestämisessä ym.



## Jäseniä 350 – jäsenmaksut kolminkertaiset

Jäsenten lukumäärässä Suomen Tieyhdistys peittoaa Espanjan selvästi. Kun meillä on henkilöjäseniä noin 1250 ja saman verran yhteisöjäseniä, kuuluu Espanjan Tieyhdistykseen noin 350 jäsentä: konsultteja, tieurakoitsijoita, kuntia ja virastoja, tullitietähtiä, öljy-yhtiöitä, koneiden ja laitteiden valmistajia ym. Henkilöjäseniä on vain satakunta. Lieneekö syynä korkeahko jäsenmaksu: 210 euroa (Suomessa 40 euroa).

Muutenkin jäsenmaksut ovat keskimäärin ehkä kolminkertaiset meikäläisiin verrattuna. Jäseninä olevat yhdistykset ja liitot maksavat selvästi korkeampia jäsenmaksuja kuin yksityiset yritykset. Yritysten jäsenmaksut on porrastettu kolmeen tasoon. Jäsenmaksun suuruuden kukin jäsen voi määrätä itse. Enemmän maksavat saavat enemmän palveluja kuin vähemmän maksavat. Niillä on myös enem-



*Jouko Perkkiö, AEC:n toimitusjohtaja Jacobo Diaz Pineda ja Jaakko Rahja yhteispotrettissa.*

män äänivaltaa yhdistyksen kokouksessa. Palveluihin kuuluu mm. jäsenmaksuun sisältyviä alennuksia yhdistyksen tilaisuuksiin ja eräissä tapauksissa jopa vapautus osanottomaksusta.

Yhdistyksen hallinto on perinteinen: yleiskokous, hallitus (joka on suuri, max 60 jäsentä), sen käsikassarina työvaliokunta, jonka jäseniä (8 kpl) sanotaan varapuheenjohtajiksi ja toimisto.

Toimitusjohtaja on nimeltään **Jacobo Diaz Pineda**.

Äskettäin perustettiin yhdistyksen yhteyteen säätiö, jonka käyttövaroiksi osoitetaan vuosittain 75 % yhdistyksen voitosta. Säätiö osoit-



*Kaupungin katukuvassa ihmetyttivät veikkauskioskeille koko päiväksi muodostuneet satojen metrien jonot. Joulun alla maassa on suuri lottoarvonta, voitot kahden miljardin euron luokkaa.*

taa varoja alan koulutusohjelmiin, jakaa palkintoja ym. - AEC sai vuonna 1998 yleishyödyllisen yhteisön statuksen ja säätiö helpottaa joka-vuotista ”vuoropuhelua” verottajan suuntaan, sanoo toimitusjohtaja Diaz Pineda.

### Tekniset projektit tärkeitä – liikenneturvallisuus ykkösosaamisalue

Puolisen tusinaa AEC:n väestä tekee töitä teknisten projektien parissa. Yhdistys on maassaan arvostettu liikenneturvallisuushankkeiden suunnittelija ja toteuttaja. Tilajina mm. maan tiehallinto ja EU (mm. Galileo). Se on mukana aktiivisesti myös erilaisten teknisten normien ja standardien valmistelussa. Myös liikenneväylien ympäristöasiat ovat AEC:n osaamisaluetta.

Espanjassa tieyhdistys näyttää jo kauan sitten löytäneen markkinaraon alueelta, jolla Suomessa tiehallinto ja konsultit ovat päätoimijoita. Varajohtaja Elena de la Peña

kyllä päättäväisesti korostaa, että he eivät ole konsultteja ja ovat hyvin tarkkoja, etteivät joudu kilpailuasetelmaan jäsenyritystensä kanssa. Yhdistys on kyllä hyvinkin aktiivinen etsimään uusia hankkeita esim. EU:n liikenne- ja infraprojektien piiristä, yhteistyössä jäsenkuntansa kanssa.

### Kongresseja ja kursseja järjestetään

Kongressiosastolla on töissä neljä henkilöä. He vastaavat vuosittain 10–12 kongressin/seminaarin järjestämisestä. Suurimmat tapahtumat ovat edellä mainittu ”Road Week” (joka toinen vuosi, noin 600 osanottajaa) sekä myös joka toinen vuosi järjestettävä Paikallistieseminaari (noin 300 osanottajaa).

Muut seminaarit ovat pääosin tietekniikkaan ja EU-direktiiveihin liittyviä kursseja. Myös eräiden teknisten korkeakoulujen kanssa ollaan yhteistyössä kurssien järjestämisessä.

### Laajaa tiedotustoimintaa

Myös tiedotusosaston leivissä on neljä päätoimista toimittajaa. Heidän työnsä liittyvät mm. ”Carreteras”-lehden toimittamiseen, laajan internetsivuston ylläpitoon, tiedotteiden laatimiseen ja levittämiseen sekä lehdistötilaisuuksien järjestämiseen.

AEC on tiedotuskanavana hyvin arvostettu ja näkyvä Espanjassa. Kansainvälinen Tieliihto antoi sille vuonna 2005 arvostetun palkinnon tiesektorin puolesta puhumisesta ja vaikutustoiminnasta (”Advocacy and Lobbying in Road Sector”).

### Haasteitakin riittää

AEC:n toimintaa esitelleet kollegamme tunnustivat, että joskus eri jäsenryhmien intressien yhteensovittaminen on haasteellista. Tässä olisi myös nykyistä enemmän tarvetta tuntea jäsenkunnan tarpeita.

Liikenneturvallisuus ja ympäristöasiat tuntuvat ole-

van varsin hyvin AEC:n hanskassa, mutta tavoitteena on lisätä asiantuntemusta ja tietotaitoa myös muilla alan sektoreilla.

Kaiken kaikkiaan yleisvaikutelmaksi jäi, että AEC on onnistunut tekemään itsestään organisaation, jonka puoleen maassa käännetään ongelmanratkaisijana ja toimijana yleisen mielipiteen niin vaatiessa. Se on tottunut istumaan pöydissä, joissa tehdään alaa koskevia tutkimus- ja kehittämispäätöksiä.

AEC:llä on laaja kansallinen ja kansainvälinen yhteysverkosto. Suuri vaikutus on sillä, että espanjalaisilla oli keskeinen rooli nyttemmin IRF:n osaksi siirtyneen ERF:n Brysselin toimiston perustamisessa.

Yhteenvedona voitaneen todeta, että varsinaista ”ahaa-elämystä” ei kollegojemme tosi hienon ja perusteellisen esittelyn pohjalta syntynyt kotiin tuotavaksi ja suoraan sovellettavaksi. Mutta tämäkin on tärkeä tieto.

Paljon toiminnasta löytyi yhtäläisyyksiä. Joka tapauksessa muistiinpanot tullaan kaivamaan esille, kun seuraavan kerran kaavaillaan yhdistyksen pidemmän tähtäimen toimintoja. Opittavaa voi hyvinkin löytyä esim. jäsenpalvelujen ja -maksujen sektorilta sekä tiedotustoiminnan järjestämisestä. Kuitenkin on pidettävä mielessä kansalliset erot ja historialliset tekijät – suin päin ei ”uusia käytäntöjä” voi soveltaa.

Valitettavaa on, että Euroopan kansallisten tieyhdistysten yhteydenpito ja kokemusten vaihto IRF:n puitteissa on kuivahtanut melko vähäisiin. Osin tämä johtuu tieyhdistysten heikohkosta toiminnallisesta tilasta monissa maissa, mutta myös IRF:n suuntautumisesta nykyään lähes kokonaan suurten, kansainvälisten jäsenyritystensä etujen ajamiseen.



Joululaloja Madridin Gran Vian yllä.



*Pääministeri Vanhanen, tiejohtaja Pukkila ja liikenneministeri Vehviläinen avajaisjublassa Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa. Kuva Tiehallinto.*

# Tampereen läntinen kehä virallisesti käyttöön

Kolmostie jatkuu nyt yhtenäisenä moottoritienä Helsingistä Ylöjärvelle saakka. Pääministeri Matti Vanhanen vihki Tampereen läntisen kehätien virallisesti käyttöön 14. tammikuuta.

**K**olmostien pahin liikennesolmu on auennut ja yhteys eteläisen Suomen ja Pohjanmaan välillä on nopeutunut selvästi. Kehätie helpottaa huomattavasti liikennepaineita myös Tampereen keskustassa. 21 kilometriä uutta moottoritietä avasi samalla Suomen pisimmän yhtenäisen moottoritien, 180 km Helsingistä Ylöjärvelle.

– Kaikkiaan kolmostietä on rakennettu yli 40 vuotta, toteaa Hämeen tiepiirin tiejohtaja **Mauri Pukkila**.

Lyhyt moottoritie Hämeenlinnan kohdalle valmistui jo 43 vuotta sitten. Vasta 1992 valmistui moottoritie Helsingistä Hämeenlinnaan. Moottoritie on rakennettu lyhyinä paloina ja Pukkila tervehtiikin ilolla liikennepoliittisen selonteon

lupaamaa pitkäjänteisyyttä päätöksenteossa, sen verran haastavia ja tuskallisiakin vaiheita on kolmostien kehittämisessä ollut.

– Nyt Tampereen kohdalle valmistunut viisivuotinen hanke on huipentuma valtatie 3:n rakentamisessa. Uutta kaupunkimoottoritietä rakennettiin koko ajan vilkkaan liikenteen keskellä. Rakentajille kuuluukin kiitos





Liikennettä Pikku-Abvenistolla 9.1.2009. Kuva Tieballinto.

siitä, että vaativissa liikennejärjestelyissä onnistuttiin, Pukkila kiittää.

Avajaisjuhlassa julkistettiin myös kolmostien historiateos Tampereen tuolle puolen, joka kuvaa tien suunnittelua ja rakennusvaiheita 1960-luvulta tähän päivään asti.

#### Tiestä hefi suosittu reitti

Marraskuun lopussa kokonaan liikenteelle avautunut Tampereen läntinen kehätie houkutteli heti lisää käyttäjiä. Kaupunkimoottoritie helpottaa liikennepainetta erityisesti Näsijärven rantaa myötäilevällä valtatie 12:lla

ja muilla Tampereen keskustan reiteillä.

– Olemme saaneet tien käyttäjiltä jo paljon positiivista palautetta. Tieyhteys on nopeuttanut työ- ja asiointimatkoja ja helpottanut Tampereen ohikulkuliikennettä, kertoo hankkeen projektipäällikkö **Pekka Pe-**

**täjäniemi.** Joulukuussa liikennemäärä läntisellä kehätielle Nokian Rajasalmen sillalla kasvoi yli 4 000 ajoneuvolla viime vuoteen verrattuna. Joulukuussa 2008 mitauspisteen ohitti keskimäärin 26 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, kun joulukuussa 2007 vastaava luku oli 22 600 ajoneuvoa vuorokaudessa.

#### Viidessä vuodessa 21 kilometriä

Tampereen läntinen kehätie parannettiin nelikaistaiseksi moottoritiekseksi pääosin rakentamalla toinen ajorata entisen viereen. Viisivuotisessa hankkeessa valmistui kaikkiaan 21 kilometriä moottoritietä, 11 eritasoliittymää, 33 kilometriä moottoritien rampeja sekä 20 kilometriä muita teitä ja katuja. Tien parantamisen ensimmäisen vaihe käynnistyi Pirkkalan ja Kalkun välillä marraskuussa 2003, ja se valmistui lokakuussa 2006. Välittömästi sen jälkeen jatkui toinen rakennusvaihe, jossa parannettiin tieosuudet Lakalaivasta Pirkkalaan ja Kalkusta Soppeenmäkeen. Koko tiehankkeen kustannukset olivat 114 miljoonaa euroa. Molemmat rakennusvaiheet toteutti Destia Oy.

## Tiekunta ja tieosakas 2007

Tarkistettu painos 2008

Kirjan hinta on 28 euroa (sis. ALV) + postikulut.

Suomen Tieyhdistyksen jäsenille hinta on 20 euroa (sis. ALV) + postikulut.

#### Tilaukset:

Suomen Tieyhdistys PL 55, 00441 Helsinki

Puhelin 020 786 1006

Faksi 020 786 1009

toimisto@tieyhdistys.fi

www.tieyhdistys.fi > Muut julkaisut



# Ajokeliä vaikea arvioida oikein eivätkä ajotavatkaan muutu liukkaalla riittävästi

Autoilijan arvio tienpinnan liukkaudesta ei aina osu oikeaan. Erityisesti pakkasliukkauden havaitseminen on vaikeaa. Ajotavat ja -nopeudet muuttuvat vain vähän huonoilla keleillä. Osa kuljettajista tuntee myös olevansa muiden tukkona huonolla kelillä ajaessaan. VTT:n Tiehallinnolle tekemän selvityksen mukaan kelitietoa hakeneilla autoilijoilla on realistisempi käsitys kelistä ja riskistä. Tietoisuus kelin huonoudesta alentaa ajonopeutta ja parantaa liikenneturvallisuutta.

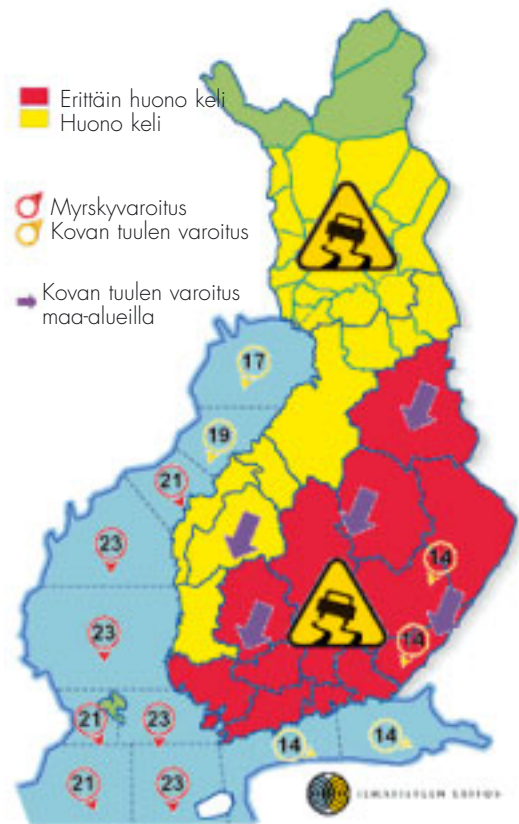
**T**iehallinnon, Ilmatieteen laitoksen, Liikenneturvan, Liikennevakuutuskeskuksen ja Yleisradion yhteistyössä kehittämä Liikenesääpalvelu on toiminut kymmenen talvikautta. Palvelussa kootaan ja yhdistetään tiedot kelistä, kunnosapidosta sekä säästä ja sen kehityksestä, ja ennustetaan näiden tietojen perusteella ajokelin kehittyminen seuraavan vuorokauden aikana. Neljä kertaa vuorokaudessa päivitettävä liikennesäänustuste on maakuntakohtainen ja koskee pääteitä. Liikenesäää kerrotaan tienkäyttäjille television ja radion säätiedotuksissa, internetissä ja teksti-TV:ssä. Tiedot ovat saatavissa myös matkaviestimiin ja ajoneuvolaitteisiin. VTT:n tutkimuksen perusteella Liikenesääpalvelu on onnistunut tavoitteessaan kohdistaa keli-varoituksia.

Tarkasteltaessa liikenneonnettomuuksien määrää havaittiin, että pahimpien eli ns. onnettomuuksien kasaumapäivien määrä vaihtelee 3-11:een eri vuosina. Onnettomuuksien määrä vaihtelee paljon vuodesta toiseen talven sääolojen mukaan. Tyyppillisenä onnettomuuspäivänä sataa lunta ja usein myös lämpötila on alhainen. Ilmatieteen laitoksen mukaan noin puolessa kaikista kasaumapäivistä matalapaine liik-

kui Suomen yli tai eteläpuolitse. Tällaiset säätilanteet ovat useimmiten hyvin ennustettavissa. Haasteellisimpia tilanteita ovat paikalliset lumisateet. Esimerkiksi rannikon läheisyydessä avoimen meren aiheuttamat lumisateet voivat aiheuttaa pääkaupunkiseudulla suuria ongelmia liikenteelle.

## Ajo-olosuhteiden tunnistaminen vaikeaa

Hankkeen tavoitteena oli kehittää kelitiedottamista selvittämällä, miten kuljettajat kokevat erilaiset sää- ja keliolosuhteet ja miten heidän käsityksensä vastaavat Liikenesääpalvelun ennusteita. Lisäksi tavoitteena oli



selvittää, oliko kuljettajilla käytössään ajokeliin liittyvää tietoa ja olivatko he tehneet sen pohjalta muutoksia käytäytymiseensä tai matkasuunnitelmiinsa.

Autoilijoita haastateltiin talvisissa huonoissa sää- ja kelioloissa pääasiassa tienvarsilla ja huoltamoilla. Osan nopeu-

det mitattiin. Kuljettajien arviot tienpinnan liukkaudesta eivät vastanneet tiesääasematietoja - autoilijoilla oli vaikeuksia tunnistaa tien pinnan liukkautta. Usein autoilijat kuvittelevat tietävänsä ajo-olosuhteet, vaikka eivät niitä todellisuudessa tiedäkään. Noin 10 % haastatelluista tun-



Kuva Jorma Helinin esityksestä "Kelitiedottamisesta enemmän apua autoilijoille", lehdistötilaisuudessa 2.12.2008.

si olevansa tien tukkona. 50 %:n mielestä toiset kuljettajat eivät ota huomioon huonoa keliä, ja noin 30 % oli sitä mieltä, että toiset ajavat liian hitaasti.

Kelitetieto todettiin kiinnostavaksi, tarpeelliseksi ja perustelluksi. 62 % haastatelluista kertoi etsineensä tai saaneensa kelitietoa. Kelitietoa saaneet arvioivat kelin muita useammin liukkaaksi ja onnettomuusriskin suuremmaksi. 20 % autoilijoista mietti muutosten tekemistä matkasuunnitelmiinsa kelitietojen perusteella. Heistä jopa 10 % harkitsi kotiin jäämistä. Kaikista vastaajista matkan perumista oli harkinnut 2,6 %. Useimmin mainittu muutos matkasuunnitelmassa oli lisäajan varaaminen matkaan. Liikennelaskennan perusteella liikennemäärien arvioitiin vähentyneen haastattelupaikalla noin 10 % huonon tai erittäin huonon kelin vallitessa normaaliin keliin verrattuna.

Kuljettajat arvioivat, että ajonopeuksien alenemisen lisäksi kelitieto pidentää ajoetäisyyksiä edellä ajavaan ja saa välttämään ohituksia. Tämän tutkimuksen mukaan autoilijoiden nopeudet pienivät huonossa kelissä vain muutamia kilometrejä tunnissa. Eniten ajonopeuksiaan pudottivat kelitietoa etukäteen hankkineet ja kelin erittäin liukkaaksi arvioineet. Kelitieto arvioitiin erityisen merkittäväksi kokemattomille kuljettajille, pitkille matkoille ja uusille reiteille. Tehokkaimmiksi kuljettajat arvioivat pääteitä koskevat ja karttakuvana esitettävät maa-kuntakohtaiset varoitukset sekä sanalliset kuvaukset kelistä. Myös yksilöidymmät ja kohdistetummat tiedot, esimerkiksi tien kunnossapidosta, saivat kannatusta.

Yleisimmin kelitietoa oli saatu radiosta ja TV:stä. Toisaalta internetin osuus oli huomattavasti suurempi kuin aikaisemmissa tutkimuksissa. Jatkossa kelitietoa toivottiin saatavan perinteisten tietolähteiden lisäksi myös mobiilipalvelujen kautta.

## Romuautojen siirto nopeutuu keväällä

**H**ylätyt ja väärin pysäköidyt ajoneuvot poistetaan säilytyksestä nykyistä nopeammin. Siirrettyjä ajoneuvoja säilytetään kuukausi aiemman kolmen kuukauden sijasta huhtikuun 2009 alusta alkaen.

Valtioneuvosto esitti asiaa koskevan lain vahvistamista 4. joulukuuta. Laki tulee voimaan huhtikuun alusta 2009.

Tienpitöviranomaisen tai kunnallinen pysäköinninvalvoja voi viedä väärin pysäköidyn tai onnettomuudessa vaurioituneen auton siirtokeskukseen kahden vuorokauden kuluessa.

Lailla selkeytetään viranomaisten tehtäviä ja toimivaltuuksia. Poliisin tehtävät

rajoittuvat jatkossa lähinnä järjestyksen ylläpitoon ja onnettomuuksien tutkintaan. Poliisin on kuitenkin viipymättä siirrettävä ajoneuvo, jos ajoneuvon pysäköinnistä aiheutuu vaaraa liikenneturvallisuudelle.

Kunnilla on lain mukaan kadunpitäjinä päävastuu ajoneuvojen siirtämisestä, ja maanteillä siirroista vastaa Tiehallinto. Siirtokuluista vastaa ajoneuvon omistaja.

Ajoneuvon omistajalle annetaan suullinen tai kirjallinen siirtokehoitus tai -ilmoitus. Siirtokeskukseen vietyjen autojen omistusoikeus siirtyy kunnalle, jos autoa ei noudeta 30 päivän kuluessa.

## Kuntaliitokset muuttivat kaupunkilippujen hinnoittelua

**K**aupunkilippujen hinnoittelu muuttui vuoden 2009 alusta niin, että hinta voidaan määritellä myös maksuvyöhykkeittäin. Valtioneuvosto hyväksyi asiaa koskevan asetuksen sisällön 30. joulukuuta.

Muutoksen taustalla ovat useilla kaupunkialueilla toteutettavat kuntaliitokset, jotka laajentavat merkittävästi kyseisten kaupunkien pinta-alaa. Tähän ryhmään kuuluvat mm. Jyväskylän, Kouvolan, Salon ja Seinäjoen lisäksi jo aikaisemmin kuntaliitosten kautta kasvaneet Joensuu ja Rovaniemi.

Ilman vyöhykehinnointelua kuntaliitosten vaikutukset lisääisivät kaupunkilippujen kustannuksia arviolta noin 0,5 miljoonalla eurolla. Valtioneuvoston hyväksymällä muutoksella näiltä lisäkustannuksilta vältytään.

Kaupunkilipulla tarkoitetaan henkilökohtaista kausi- tai sarjalippua, jonka kelpoisuusalue on kaupunki tai taajama, jossa on paikallisliikennettä.

## Matkakeskusten kehittäminen kuntien vastuulla

**V**uodenvaihteen jälkeen kunnilla on mahdollisuus hakea valtionapua matkapalvelukeskusten suunnitteluun. Valtionavustusta voidaan myöntää useamman kunnan tarpeisiin tehtävän joukkoliikenteen tutkimuksen ja kehittämisen lisäksi myös yhdelle kunnalle. Vastuu matkapalvelukeskusten kehittämisestä on siirretty jo aikaisemmin kuntien vastuulle.

Tukemalla suunnittelua voidaan kehittää myös kutsujoukkoliikennettä, joka on tehokas keino erityisesti haja-asutusalueiden julkisten liikennepalveluiden varmistamisessa.

# Uusi Neutral Drive tarjoaa mahdollisuuden kompensoida autoilun hiilidioksidipäästöt

**V**asta perustettu Nordic Offset Oy on avannut verkkoon palvelun, jonka avulla kuluttajat voivat kompensoida välttämättömästi autoilustaan aiheutuneet hiilidioksidipäästöt.

Ajatus on, että mikäli autoilu on välttämätöntä, sen aiheuttamat päästöt voi kompensoida tukemalla ilmastonmuutosta ehkäiseviä hankkeita kehittyvissä maissa. Tällä hetkellä voi tukea tuulivoimalahanketta Turkissa sekä biokaasuhanketta Intiassa.

Hankkeiden hyväksynnästä ja syntyvien päästövähennemien laadunvalvonnasta vastaa sveitsiläinen voittoa tavoittelematon organisaatio Gold Standard, joka on perustettu Maailman Luonnonsuojelujärjestön (WWF) aloitteesta.



Vapaaehtoisilla päästökauppariistämärkinoilla on kaupan päästövähennämäkrediittejä, joiden hankkiminen yks-

sittäiselle ihmiselle on tähän asti ollut vaivalloista. Nordic Offset hankkii krediittejä suomalaisten puolesta ja te-

kee näin kompensoinnista mahdollisimman yksinkertaista. Yritys uskoo palvelun helppouden edistävän suomalaisten halua ilmastotoikoihin.

Kompensaation voi suorittaa vuodeksi kerrallaan, ja siitä saa autoonsa Neutral Drive -tarran, joka kertoo myös muille liikenteessä liikkuville, että autoilija tekee osansa ilmastonmuutoksen ehkäisyssä. Kompensoinnin voi pian myös ostaa lahjaksi toiselle henkilölle.

Neutral Drive toimii verkossa osoitteessa [www.neutraldrive.fi](http://www.neutraldrive.fi).

## Pääteiden liikenteen kasvu pysähtyi

**L**iikenne Suomen pääteillä ei enää viime vuonna lisääntynyt, vaan väheni 0,1 prosenttia edellisestä vuodesta. Henkilö- ja pakettiautoliikenne väheni 0,1 prosenttia ja raskas eli kuorma- ja linja-autoliikenne 0,3 prosenttia. Taloudellinen taantuma näkyi viime syksynä erityisesti raskaassa liikenteessä, joka väheni syys-joulukuussa viitisen prosenttia edellisvuoden syksyyn verrattuna.

Tavallisesti pääteiden liikenne lisääntyy 1–3 prosenttia vuodessa. Vaikka koko vuoden liikennemäärät vähenivätkin hieman, pääteiden liikenne kääntyi joulukuussa 0,3 prosentin kasvuun edellisvuoden joulukuuhun verrattuna. Joulukuussa raskas liikenne väheni edelleen rajusti (-7,3 prosenttia). Erityisesti raskaan liikenteen määrä väheni joulukuussa Kaakkois-Suomen pääteillä (-13,4 prosenttia).

## Katetulle pysäköinnille oma liikennemerkki

**K**atetun pysäköinnin opastusmerkki eli niin sanottu "hattu-P" otettiin käyttöön Suomessa vuoden 2009 alusta.

Uutta liikennemerkkiä on kokeiltu Jyväskylässä vuodesta 2006 lähtien. Vastaava opastusmerkki on käytössä myös muualla Euroopassa. Valtioneuvosto päätti tieliikenneasetuksen muutoksesta 18. joulukuuta.

Samassa yhteydessä päätettiin mahdollistaa nopeusrajoitusmerkin sijoittaminen vain ajokaistojen yläpuolelle ajokaistakohtaisena.

Lisäksi yhdenmukaistetaan pysäköintilaitosten pysäköintitilatieoista kertovia vaihtuvia opasteita. Asetuksen vaatimuksesta poikkeavia opasteita saa kuitenkin käyttää vuoden 2013 loppuun saakka.

## 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

**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

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

## 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  
Ratapihden 11, PL 114, 00521 Helsinki  
Puh. (09) 8595 3800, Fax. (09) 8595 3850  
Lohjan toimisto: fax (019) 512 744

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

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

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

Liikehakemisto-  
ilmoittajamme  
edustavat  
alansa  
korkeaa  
asiantuntemusta

## Konsultointipalveluja

**FCG** FCG - Hyvän elämän tekijät

**Suunnitellamme 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) 890 740

**TRAFICON**

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

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

LIKENNEJÄRJESTELMÄ  
LIIKENTEEN HALLINTA  
LIKENNETURVALLISUUS  
JOUKKOLIKENNE  
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  
Pasilanraitto 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

## Kunnossapitolaitteita

**YKSITYISTIEASIOIDEN  
NEUVONTAPUHELIN  
0200 345 20**

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

**SUOMEN TIEYHDISTYS**

**Kuoppala Finland**

Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen edelläkävijältä

- Muovisiipiset kuorma-autoaurat
- Muovisiipiset traktoraurat
- Kestävät, ympäristöystävälliset ja käyttökuluiltaan edulliset mallit

Vaajakosken toimipiste  
Puuralantie 4  
40800 Vaajakoski

Päivystysnumeromme  
Puh. 050 400 6495

www.kuoppala.fi

**Kuoppala Finland**

## Tie- ja katuvalaistusta

### Alan kattavin tuotevalikoima Alan paras tuki

Katuvalaistus  
Tievalaistus  
Taajamavalaisuus  
Julkisivuvalaistus  
Aluevalaistus  
Puistovalaistus  
Pihavalaisuus  
Tunnelivalaistus

Valaisimet  
Valonheittimet  
Lamput

Pylväät  
Pylväsjalustat  
Mastot

Kaapelit  
Lisälaitteet

www.slo.fi

# SLO

AMMATTILAISTEN SÄHKÖTUOKKU

## Liikenteessä olevien autojen keski-ikä alle 10 vuotta

Liikenteessä olevien henkilöautojen keski-ikä oli vuoden 2008 lopussa 9,9 vuotta. Liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä myös väheni verrattuna edellisen vuoden loppuun. Kaikkiaan Suomen teillä liikkui vuoden 2008 lopussa 4,60 miljoonaa ajoneuvoa selviää AKEn tilastoista. Ajoneuvoliikennerekisterissä oli vuoden lopussa 4,92 miljoonaa ajoneuvoa, mikä oli 5,6 prosenttia enemmän kuin vuotta aikaisemmin.

AKEn ajoneuvotilastot kertovat nykyään sekä liikenteessä että ylipäänsä ajoneuvoliikennerekisterissä olevien ajoneuvojen lukumäärän; marraskuusta 2007 alkaen ajoneuvoille on ollut mahdollista tehdä liikennekäytöstäpoisto, silloin kun ajoneuvoa ei käytetä.

## Liikenteessä olevien henkilöautojen keski-ikä alle 10 vuotta

Liikenteessä olevat autot ovat keski-ikänsä selvästi nuorempia kuin liikennekäytöstäpoistetut autot. Liikennekäytössä olleiden henkilöautojen keski-ikä oli vuoden lopussa 10,1 vuotta. Ilman museoautoja päästiin jo alle 10 vuoden keski-ikä oli 9,9 vuotta.

Kaikkien rekisterissä olevien henkilöautojen keski-ikä oli vuoden 2008 lopussa 11,0 vuotta ja ilman museoautoja 10,9 vuotta. Rekisterissä oleva henkilöautokanta on vuodessa vanhentunut, sillä vuonna 2007 koko henkilöautokannan keski-ikä oli 10,7 vuotta ja ilman museoautoja 10,5 vuotta.

Lievä nousu henkilöautojen keski-ikässä selittynee suurelta osin liikennekäytöstäpoistolla, jolloin kesäautoja ei enää poisteta rekisteristä vaan vain otetaan pois liikenteestä.

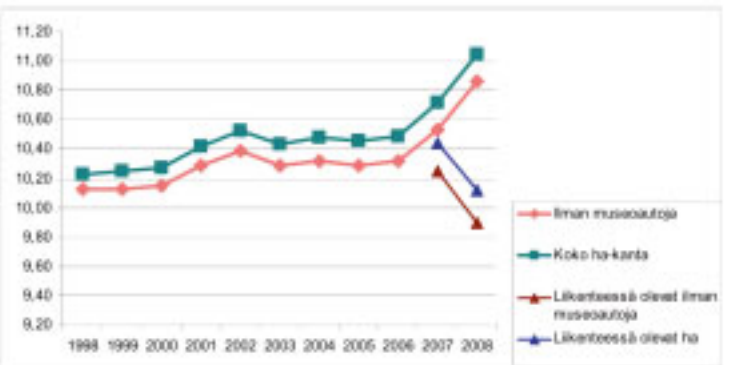
## Liikennekäytössä olevien henkilöautojen määrä väheni

Vuoden lopussa henkilöautoja oli rekisterissä 2,68 miljoonaa, mikä on 5,1 prosenttia edellisvuotista enemmän. Liikennekäytössä olevia henkilöautoja oli vuoden lopussa 2,45 miljoonaa, mikä on 1,3 prosenttia vähemmän kuin vuoden 2007 lopussa.

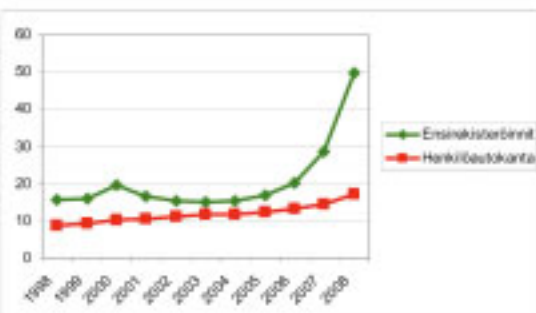
Henkilöautojen kolmen kärki pysyi edelleenkin samana kuin aikaisempina vuosina; Toyota Corolloja oli 154 334, Volkswagen Golfeja 96 271 ja Opel Astroja 75 479.

Pakettiautokanta kasvoi 7,2 prosenttia, kuorma-autokanta 8,8 prosenttia ja linja-autojen määrä 6,4 prosenttia edellisvuodesta.

Henkilöautojen keski-ikä 1998–2008

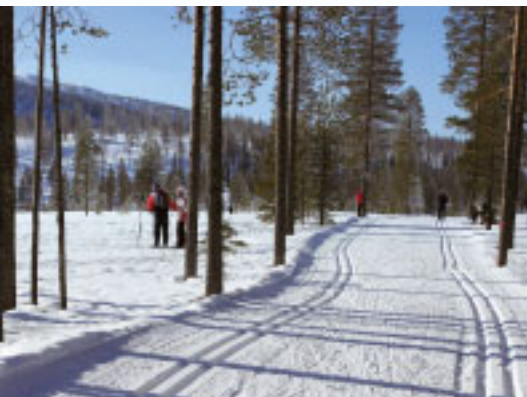


Dieseliä käyttävien henkilöautojen osuus ajoneuvokannasta ja ensirekisteröinneistä 1998–2008 (vuonna 2008 osuus liikennekäytössä olevista)



# Kaamoksen sini, talven kuulaus ja kevään hohtavat hanget – aina on syytä lähteä Levin Pitkospuuhun!

**Yhdistyksen jäsenet:** tulkaa viihtymään komeissa Lapin maisemissa kehittyvän Levin hiihtokeskuksessa, varatkaa yhdistyksen mökki hiihto-, kesä- tai ruskalomaksi – jäsenhintaan. Jos olet kiinnostunut varaamaan Pitkospuun ja haluat pelata golfia, ota yhteys Jaakko Rahjaan niin käydään läpi menettely. Ja muista: ensi talven ja kevään lomaviikkoja varataan jo täyttä päätä.



Suomen Tiejhdistyksen paritalomökki Pitkospuu I-II sijaitsee noin 3 1/2 kilometrin päässä Levikeskuksesta, Rakkavaaran alueella osoitteessa Isorakka 24.

Paikalle on helppo osata – ainutlaatuisena maamerkinä on mökin kohdalla tielaitoksen piirinsinöörin lahjoittama kivinen kilometripaalu.

Höylähirsinen paritalo sijaitsee valaistun ladun (”Valorakka”) varrella.

**Pitkospuu I (PP1):** 91 m<sup>2</sup> + parvi 30 m<sup>2</sup>, takkatupatupakeittiö, 2 mh, 2 wc, sauna. Sopiva 7-10 hengelle.

**Pitkospuu II (PP2):** 53 m<sup>2</sup> + parvi 10 m<sup>2</sup>, takkatupatupakeittiö, 1 mh, erillinen wc, sauna. Sopivan kokoinen 3-6 hengelle.

**Varustus:** kaapeli-tv, radio/cd-soitin, videot, mikro, astian- ja pyykinpesukone, keskuspölynimuri, vaatteidenkuivaushuone, autopistokkeet. I:ssa myös piirtoheitin ja valkokangas.

## Majoitushinnat 2009

Kausi	€/vko	€/vkl	€/vrk
-------	-------	-------	-------

A	820-1250		
---	----------	--	--

B	560-830	250-360	125-180
---	---------	---------	---------

C	360-490	170-240	85-120
---	---------	---------	--------

A sesonki	14.2.-19.4.09	19.12.09-9.1.10
-----------	---------------	-----------------

B sesonki	19.4.-3.5.09	30.8.-26.9.09	1.11.-19.12.09
-----------	--------------	---------------	----------------

C sesonki	3.5.-29.8.09	27.9.-31.10.09
-----------	--------------	----------------

Näistä hinnoista Suomen Tiejhdistyksen jäsenet saavat 15 % alennuksen!  
Ilmoita jäsennumerosi varausta tehdessäsi.

Jäsenet: varatkaa mökki Suomen Tiejhdistyksen toimistosta, 020 786 1005

Mökkejä vuokraa myös Levin Matkailu, puh. 016-639 3300, fax. 016-643 469

www.levi.fi sähköposti: levin.matkailu@levi.fi