


Kävelylle ja pyöräilylle kunnon edellytykset | s. 14



Liikennepolitiikkaa linjattiin vuoteen 2022 | s. 6
Tuottoa kaduista ja teistä | s. 10
Moottoritiesarjan huikea päätösosa | s. 27



Yhteistyö ja Osaaminen johtaa parempaan tulokseen.

Nynas, bitumiasiantuntija

www.nynas.com/bitumen
www.nynas.fi



Julkaisija

Suomen Tieyhdistys ry
Kansainvälisen tieliiton IRF:n jäsen

Osoite

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

Päätoimittaja

Jaakko Rahja
Puh. 020 786 1001

Julkaisupäällikkö

Liisi Vähätalo
Puh. 020 786 1003

Erikoistoimittajat

Elina Kasteenpohja
Puh. 020 786 1004

Ari Kähkönen

Puh. 020 786 1002

Ilmoitusmyynti

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

Osoitteenmuutokset, tilaukset

Tarja Flander
020 786 1006
toimisto@tieyhdistys.fi

Asiantuntijakunta

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

Ulkoasu/taitto

Tuija Eskolin, Painojussit Oy

Painopaikka

Painojussit Oy, Kerava

Kirjoitusten lainaus

Kirjoituksia ja otteita lainattaessa
pyydetään Tie ja Liikenne
mainitsemaan

Tilauhinnat 2012

Kestotilaus 60 €
Vuosikerta 70 €
8 numeroa vuodessa

Ilmoitushinnat 2012

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

ISSN 0355-7855

82. vuosikerta

LIIKENNEPOLIITTISIA LINJOJA

Liikennepolitiikan linjaus 2012–2022.	6
Hintalaput katujen teiden käytölle?	10
Kansanedustajien tiekatselmus . . .	12

KEVYESTI – VÄHEMMÄLLÄ KITKALLA

Kävely ja pyöräily nousuun	14
Laadukas pyöräpysäköinti	16
Kitkaa voidaan pienentää	18

YKSITYISTIET

Kesää kohti – soratiet kärsivät kelirikosta	20
Tietoa yksityistien tienpitoon	22
Tieisännöitsijöitä tarvitaan	24

Kannen kuva: Liisi Vähätalo

s. 16



KAIKEN MAAILMAN MOOTTORITET

Osa 8 – Jatkuva jännityskertomus – Suomen moottoritiet.	27
---	----

PALSTAT • KOLUMNIT

Pääkirjoitus – Selontekoa	5
Yksityistietolaari – Tiestä ja sen sijainnista	23
Kolumni – Eero Lehtipuu: Tiet ansaitsevat museonsa	26
Eduskunnasta – Suna Kymäläinen: Haasteena rikkidirektiivi	35
Toimitusjohtajalta lyhyesti	37
Uutisia.	38
Henkilöuutisia	44
Liikehakemisto.	46

s. 20





Iridium² LED valaisee tietä eteenpäin

Tehokkaat Iridium²-tievalaisimet on suunniteltu kestämään. LedGine-moduuli, uusi HID-optiikka, liitântälaite ja ohjausjärjestelmät auttavat vastaamaan lisääntyviin energiansäästövaatimuksiin ja takaavat alhaiset käyttökustannukset. Iridium²-optiikoilla saadaan ensiluokkaisen valaistuksen lisäksi joustavuutta sovelluksiin. Valaisimet voidaan päivittää moduulia vaihtamalla. www.philips.fi/lighting

PHILIPS
sense and simplicity



Selontekoa

Valtioneuvosto antoi keväällä eduskunnalle liikennepoliittisen selonteon, jossa koetetaan linjata yli vaalikauden ulottuvat strategiset tavoitteet. Tällaisen selonteon laatiminen oli kirjattu jo hallitusohjelmaan.

Samanaikaisesti liikennepoliittisen selonteon kanssa oli ja osin on edelleen käynnissä muitakin selvityksiä ja päätöksiä kuten hallituksen päätös valtion talousarvioiden kehyksistä tuleville vuosille sekä selvitystyöt rautatien henkilöliikenteen kilpailun avaamisesta ja liikenteen maksujen keräämisestä.

Aika näyttää, millaisia lopputulemia kukin selvitys tuo tullessaan ja mitä vaikutuksia niillä on meidän väylä- ja liikennepoliitiikkaamme.

Liikennepoliittisessa selonteossa on monia hyviä linjauksia ja myös kohtalaisen hyvin kuvattu nykyistä tilannetta ja haasteita. Kuitenkin paikoin kuvaus on kovin moniselitteistä tavalla, joka ei asiaa ja sen taustoja tuntemattomalle aukea yksikäsitteisesti. Esimerkki kaunopuheisuudesta on käsite 'alemman väyläverkon kunto joustaa'. Kuulostaa positiiviselta ja järkevältä, sillä eihän kukaan halua olla joustamaton ja jäykkä. Ilmaisusta kuitenkin oikeasti tarkoittaa, että vähäliikenteisten teiden – maantiet ja yksityistiet – kunnan annetaan tietoisesti laskea. Kunto joustaa, mutta vain alaspäin, ja se ei ole hyvää kehitystä.

Taustaksi tulisi aina esittää yhdenmukaiset, asiakokonaisuutta selkeästi kuvaavat luvut. Nyt selonteon numerot ovat kovin satunnaisia otantoja. Niistä ei ilmene vaikkapa eri liikennemuotojen todellinen merkitys, eli että tieliikenne mm. kattaa henkilöliikenteen suoritteesta 93 % ja tavaraliikenteen suoritteesta liki 70 %. Kuvastaako tämä laajemminkin suuntausta, että asiat halutaan päätökseen 'mutun' ja henkilökohtaisten mieltymysten pohjalta? Ei halutakaan päätöksentekijän tunnistavan faktoja esimerkiksi liikenteen ja liikennemuotojen määristä ja merkityksestä.

Selonteko linjaa ikään kuin annettuna ja reunaehdona, että liikenneinfran voimavaroja kohdennetaan pois tiestöltä. Joissakin yhteyksissä on sanottu, että nyt on muiden liikennemuotojen vuoro, ikään kuin liikennepoliitiikka olisi jotakin pesäpallon kaltaista vuoropeliä. Tämä on esimerkki siitä, kuinka elävässä elämässä olevat tosiasiat ja johtopäätöksen eivät kohtaa toisiaan. Selonteon mainittu linjaus on epärationaalinen ja yhteiskunta- ja valtiotalouden kannalta niukka ja voimavaroja haaskaava.

Selonteossa mainitaan kuntauudistus eräänä rakennemuutoksena. Kuntauudistus tulee väistämättä, lopullisesta mallista riippumatta lisäämään nimenomaan teiden tarvetta mukaan lukien kaikkein pienimmät tiet. Sama koskee muitakin yhteiskunnan rakennemuutoksia kuten muutokset työssäkäymisessä, alkuaineteollisuuden ja muun elinkeinoelämän rakenteissa ja maataloudessa. Niihin muutoksiin pystyy liikenteellisesti vastaamaan ainoastaan liikennemuoto, joka kustannustehokkaasti joustaa muutosten mukana eli tieliikenne.

KYMMENEN SANAA

Selonteosta riippumatta yhteiskunta uhkaa pysähtyä, jos tiet eivät ole kunnossa.

Liikennepoliittinen selonteko

Liikennepoliitikkaa linjattiin vuosille 2012–2022

Hallitus antoi liikennepoliittisen selonteon eduskunnalle 12. huhtikuuta. Selonteko on laatuaan toinen, jossa hallitus linjaa liikennepoliitikkaa useamman vaalikauden ajaksi, nyt vuosille 2012–2022. Ensimmäinen selonteko annettiin keväällä 2008, jolloin tehtiin linjaus vuoteen 2020.

LIISIVÄHÄTALO

Investoinnit suunnataan suuria liikennemääriä palveleviin hankkeisiin.

Selonteko on julkaistu nimellä *Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä*. Hallitusohjelmassa painotetaan liikennepoliitikan kytkemistä kokonaisvaltaisesti elinkeinoelämän, talouden, työllisyyden sekä alueiden kehittämiseen.

Liikennepoliitikkaa tehdään yhteistyöllä usean ministeriön voimin. Erityisesti vahvistetaan liikenne- ja viestintäministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön sekä ympäristöministeriön yhteistyötä.

Asianomaiset ministeriöt valmistelevat yhdessä tavoitteellisen aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuvan yhteistyössä Liikenneviraston, ELYjen, maakuntien liittojen, kaupunkiseutujen ja muiden sidosryhmien kanssa.

Liikenteen ongelmia ei kannata enää ratkaista perinteisin toimintatavoin ja keinoin. Tarvitaan enemmän poikkiallinnollisuutta, monipuolisten keinojen käyttöä, asiakaskeisyyttä ja osallistavaa toimintakulttuuria.

Näköpiirissä oleva kuntarakenteen uudistus mahdollistaa seutujen liikennejärjestelmien ja yhdyskuntarakenteen suunnittelun laajempina kokonaisuuksina. Suurimmilla kaupunkiseuduilla on tehostamiselle luotu edellytyksiä maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) aiesopimuksilla.

MAL-aiesopimusten näkökulmaa on jatkossa tarve laajentaa integroimalla mukaan myös palvelurakenteiden ja elinkeinoelämän suunnittelu. MALPE-sopimusmenettelyä pilotoidaan Lahden seudulla sekä E18-liikennekäytävän suunnittelussa Koskenkylästä itärajalle ulottuvan yhteyden osalta.

Liikenneverkkojen luokittelu uudistetaan

Liikenneverkkojen luokittelu uudistetaan ja valtion, kuntien sekä yksityisten toimijoiden vastuita selkiytetään.

Nykyisen lainsäädännön mukaisella liikenneverkkojen luokittelulla ei ole kytkentää

liikkumis- ja kuljettamistarpeeseen eikä se enää palvele maankäytön ja liikenteen suunnittelua eikä liikennepalvelujen ja väylänpidon priorisointeja. Liikenneverkkoja ja joukkoliikennepalvelua tulee tarkastella kunta- ja palvelurakenteen kehittymisen, palvelujen uudelleensijoittumisen ja työssäkäyntialueiden muutoksista lähtien.

Yksityisteiden avustusrakenteiden selkiytetään ja yksinkertaistetaan, ja lainsäädäntöä päivitetään.

Rahoituksen painopiste vuodesta 2016 alkaen perusväylänpitoon

Suomessa on kattava ja suhteellisen laadukas tie- ja rataverkko sekä satamien ja lentoasemien verkosto. Taloudellista tehokkuutta haetaan olemassa olevan infrastruktuurin ja liikennepalvelujen aiempaa tehokkaammalla hyödyntämisellä.

Perusväylänpidossa rahoitetaan maanteiden, rautateiden

ja vesiteiden kunnossapito, peruskorjaus, liikenteen ohjaus ja niiden järjestelmät sekä jäänmurto ja maatielautaliikenne. Lisäksi määrärahalta pitäisi rahoittaa pienet investoinnit, joita tarvitaan, jotta liikenne ylipäätään toimii yhteiskunnan muuttuessa.

Pieniä investointeja tarvitaan liittymäjärjestelyihin, kevyen liikenteen väyliin, joukkoliikenteeseen, liikenneturvallisuuden parantamiseen, terminaali-, satama- ja kaivosyhteyksiin, ratapihoihin, kulunvalvontaan ja muuhun liikenteen ohjaukseen. Lisäksi haasteena on vastata ympäristövaatimukseen rakentamalla pohjavesi- ja melusuojauksia.

Perusväylänpidosta erillisinä rahoitetaan suuret väyläverkon kehittämisinvestoinnit.

Perusväylänpidon rahoitus on ostoarvoltaan laskenut 2000-luvulla. Samaan aikaan liikenne on kasvanut. Rahoitus ei ole riittänyt verkon ylläpitämiseen. Tilannetta on hoidettu rahoitusta uudelleen kohdistamalla ja supistamalla

pienien investointien määrä minimiin. Vastaavia joustoja ei ole enää käytettävissä.

Liikenneväylärahoituksen painopistettä suunnataankin liikenneverkkojen kehittämisiin investoinneista perusväylänpidon pieniin investointeihin ja ylläpitoon. Väyläinvestoinneista siirretään 100 M€ vuodessa liikenneverkon pieniin investointeihin ja ylläpitoon vuodesta 2016 alkaen.

Hallituskaudella aloitetaan keväällä 2012 kehysriihessä päätetyt investoinnit. Hallitus on tehnyt periaatepäätöksen 10-vuotisen kehittämissuunnitelman osalta kolmesta seuraavalla hallituskaudella käynnistettävästä ratakannasta, joista merkittävin on Pisara-rata.

Hallituskaudella aloitettavat uudet kehittämissuunnitelmat on yksilöity, kun taas 10-vuotissuunnitelma on luonteeltaan suunnittelua ohjaava, siinä kuvataan tärkeimmät kehittämiskohteet ja linjataan niiden jatkosuunnittelua.

Liikenneverkon kehittämishankkeet

Liikenneverkkoja kehitetään liikenneinvestointiohjelmalla, jonka lähtökohtana on ollut hallitusohjelman kirjaus: ”Tärkeitä ovat suuria liikennemääriä palvelevat, talouskasvua tukevat, kustannushyödyllään parhaat, liikenneturvallisuutta edistävät, päästöjä vähentävät ja maakunnallista merkitystä omaavat hankkeet.”

Hallituskaudella 2012–2015 aloitetaan liikenneverkon kehittämishankkeita noin 1 miljardin euron edestä. Lähivuosien kiireellisiä kehittämiskohteita tunnistettiin 8 miljardin euron edestä.

Hallituskaudella aloitettavien hankkeiden lisäksi hallitus sitoutuu 10-vuotisesta investointiohjelmasta toteuttamaan kolme kärkihanketta, jotka ovat

- Pisa-rata
- Helsinki–Riihimäki-rataosan kapasiteetin lisääminen, 2. vaihe
- Luumäki–Imatra-kaksoisraide sekä yhteyden parantaminen Imatralta Venäjälle

Hallituskaudella 2012–2015 aloitettavat liikenneverkon kehittämishankkeet (M€):

E18 Hamina–Vaalimaa (PPP-hanke, sopimusvaluutus 560 M€)	(240)
E18 Vaalimaan rekkaliikenteen odotusalue	25
Vt3 Tampere Vaasa (Laihian kohta)	20
Vt 5 Mikkelin kohta	20
Vt 6 Taavetti–Lappeenranta	90
Vt 8 Turku–Pori	100**
Pääratojen routa- ja pehmeikköalueiden korjaukset	85
Riihimäen kolmioraide	10
Ylivieska–Iisalmi–Kontiomäki-ratayhteyden parantaminen (sähköistys)	90
Rauman meriväylä	20
Mt 101 Kehä I:n kehittäminen (valtion osuus*)	35
Helsinki–Riihimäki-rataosan kapasiteetin lisääminen	150
E18, Kehä III:n kehittäminen (valtion osuus*)	110
Raakapuuterminaalit	40
Vt 22 Oulu–Kajaani	45
Vt 4 Rovaniemen kohta	25*
MAL-hankekokonaisuudet (valtio 30 M€/kunnat 30 M€***)	30***
Tie-, meri- ja rautatieliikenteen ohjausjärjestelmien uusiminen	90
Helsingin ratapihan toiminnallinen parantaminen	100
Kaivo-yhteyksien kehittäminen ja elinkeinopoliittisesti tärkeät hankkeet, päätetään erikseen	
Luumäki–Imatra-kaksoisraide ja yhteyden parantaminen Imatralta Venäjän rajalle (kustannusarvio 380 M€), suunnittelu	10

* Hankkeiden kustannusjako valtion ja kuntien kesken selvitettävä vielä tarkemmin
 ** Jos PPP-hanke, niin sopimusvaluutus 250 M€
 *** Rahoitus perusväylänpidosta

Kokeilut todistivat uudenlaiseen ajattelun voimaa

Selontekoon liittyvissä kokeiluissa selvitettiin muun muassa uusia tehokkaampia tapoja valtion ja kuntien hankkimien henkilökuljetuspalvelujen järjestämiseen ja teiden yhteysvälihankkeiden suunnitteluun.

Kokeilut osoittivat, että liikenteen ongelmia saadaan ratkaistua nykyistä toimivammin, kun tehdään yhteistyötä, käytetään monipuolisia keinoja, panostetaan asiakkaisiin ja osallistetaan eri tahot tekemiseen. Tulevien vuosien liikenneinvestointien suunnitelmat arvioidaan uudelleen kustannustehokkaamman ja tienkäyttäjien, tienvarsien asukkaiden, kuntien ja elinkeinoelämää laajasti palvelevien ratkaisujen löytämiseksi.

Palvelutasoajattelu lähtökohtana

Liikennepoliittikka kehitetään vahvasti palvelutasoajattelun suuntaan, määrittelemällä matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöiden tavoitetaso.

Kokeilu:

Vt 12 Lahti–Kouvola-yhteysvälin uusi, kustannustehokkaampi kehittämissuunnitelma

Lahti–Kouvola-välin kehittämissuunnitelma on niin kallias (176 M€), ettei sen toteuttamiselle ole näkyvässä rahoitusta. Kokeilussa etsittiin tilalle käyttäjälähtöistä, kustannustehokkaampaa ja edullisempaa kehittämissuunnitelmaa, joka parantaisi riittävästi liikenteen toimivuutta ja turvallisuutta.

Tiestä tehtiin Liikenneviraston, ELY-keskusten, kuntien, Kymenlaakson liiton sekä konsulttien yhteistyönä uusi ideasuunnitelma, jossa hanke jaettiin pienempiin osiin joita tarkasteltiin erikseen. Käyttäjien kokemat ongelmat ja parantamistarpeet selvitettiin haastattelututkimuksilla. Yhteysvälin ongelmanratkaisua tarkasteltiin myös aluerakenteen ja liikennejärjestelmän näkökulmista ja arvioitiin junaliikenteen sekä muun joukkoliikenteen parantamista.

Neljästä tarkastellusta vaihtoehdosta optimaalisin tulos saavutetaan 95 M€ maksavalla ratkaisulla, jonka hyötystä kustannussuhde on 2,9, yleissuunnitelman mukaisen ratkaisun vastaavasti 2,2. Uudella ratkaisulla saavutetaan 75 % alkuperäisen ratkaisun vaikutuksista.

Yhteisen ideasuunnittelun kautta hankkeen kustannusarvio saatiin lähes puolitettua, kaikki olennaiset ongelmat poistettua ja hankkeen kustannustehokkuutta parannettua. Puolet halvemmän hankkeen toteutuminen on todennäköisempää, joten siitä yhteiskunnalle ja elinkeinotoiminnalle saatavat hyödyt toteutuvat huomattavasti aikaisemmin kuin vanhan suunnitelmaratkaisun hyödyt.

Kokeilussa saavutettujen tulosten perusteella myös muissa valtateiden yhteysvälihankkeissa on jatkossa olennaista suunnata voimavaroja konseptisuunnitteluun, ratkaisujen avoimeen ideointiin ja vuorovaikutukseen ja käyttäjien ja elinkeinoelämän kanssa.



LIISI VÄHÄTALO

Rahoitusta kohdennetaan kaupunkiseutujen joukkoliikenteen kilpailukyvyn parantamiseen ja käytön lisäämiseen.

Joukkoliikennettä kehitetään

Joukkoliikenteen valtion rahoitus uusitaan vastaamaan palvelutasomäärittelyjä ja uusia liikennekokonaisuuksia aiemman, osin kulkutapakohdanteisen rahoituksen sijaan.

Hallitus sitoutuu avustamaan Turun ja Tampereen pikaraitiotiehankkeita 30 prosentin maksuosuudella. Päätokset tehdään aikanaan

erikseen riippuen hankkeen kustannuksista ja laajuudesta. Valtio sitoutuu myös kaupunkiratojen rahoittamiseen suurissa kaupungeissa 50 prosentin rahoitusosuudella.

Maaseudulla kehitetään kutsujoukkoliikennettä. Eri hallinnonalojen henkilökuljetuksia, esim. koulukyytejä, sosiaali- ja terveystoimen kuljetuksia ja Kelan henkilökuljetuksia yhdistämällä saadaan kustannussäästöjä. Vapau-

tuneet varat voidaan ohjata joukkoliikenteen kehittämiseen ja henkilökuljetusten varmistamiseen myös tulevaisuudessa.

Ympäristöystävällisempää liikennettä

Valtio haluaa toimia esimerkkinä ympäristöasioissa. Valtio asettaa organisaatioilleen vuosittaiset päästörajat, joil-

la ohjataan ajoneuvohankintoja ja kuljetusjärjestelyjä. Valtio on valmis edistämään vähäpäästöisen ajoneuvoteknologian kehittämistä veroratkaisuin. Vero- ja maksupolitiikalla, liikenteen uudella hinnoittelulla, voidaan ohjata liikennettä kestävämpien ratkaisujen suuntaan.

Liikenteen hinnoitteluun strategia

Liikenteen hinnoittelua kehitetään ohjaamaan ja tehostamaan liikennejärjestelmän käyttöä, parantamaan turvallisuutta ja vähentämään ympäristöhaittoja sekä rahoittamaan liikennejärjestelmän ylläpitoa ja kehittämistä. Hinnoittelun pitkän tähtäimen strategia ja sen yhteys mm. liikennejärjestelmän rahoitukseen ja autoilun verotukseen määritellään. Tätä varten on perustettu **Jorma Ollilan** vetämä työryhmä *Kohti oikeudenmukaista ja älykästä liikennettä*, jonka työ valmistuu vuoden 2013 loppuun mennessä.



LIISI VÄHÄTALO

Hallitus myönsi historiallisesti ratakankkeisiin enemmän rahaa kuin teihin.

Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen ulkomailta mallia ottamalla

Kolmasosa kaikista matkoista tehdään kävellen tai pyörällä. Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen jakautuu motivointiin ja markkinointiin sekä infrastruktuurin parantamiseen ja investointeihin. Malliksi on otettu esimerkkejä eurooppalaisista kaupungeista, joissa kävelyn ja pyöräilyn kulkumuoto-osuus on korkea.

Avoimesti valmisteltu

Liikennepoliittisen selonteon valmistelua johti liikenne- ja viestintäpoliittinen ministeriryhmä liikenneministeri **Merja Kyllösen** johdolla. Ministeriryhmän tukena oli liikenne- ja viestintäministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön, ympäristöministeriön, valtiovarainministeriön ja sosiaali- ja terveysministeriön virkamiehistä koostuva ryhmä. Liikennehallinnon sidosryhmät olivat tiiviisti mukana selonteon valmistelussa. ■

Hyviä eurooppalaisia esimerkkejä

Avainasemassa kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamisessa on pyöräily- ja kävelymyönteinen politiikka. Päätöksenteossa tulisi lähteä siitä, että pyöräilyä, kävelyä ja joukkoliikennettä halutaan edistää. Pyöräily ja kävely on tehtävä liikenteen ja maankäytön suunnittelulla nopeammaksi kuin autoilu. Pyöräilyä ja kävelyä – ja myös joukkoliikennettä – on mahdollista edistää tehokkaasti, ellei koko liikennejärjestelmää suunnitella kokonaisuutena.

Keskustaan tulevaa autoliikennettä on mahdollista ohjata toimivalla liityntäpysäköintitarjonnalla. Joukkoliikennepalvelujen ja liityntäpysäköinnin on oltava henkilöauton käytölle myös hinnoittelultaan kilpailukykyistä.

Tarkastelluissa esimerkkikaupungeissa on korostunut ennen kaikkea pyöräilyinfrastruktuurin korkeatasoisuus. Houtenissa (Alankomaat) pyöräily on mahdollistettu pyöräkaduilla, joilla autot liikkuvat pyöräilijöiden ehdoilla. On myös tärkeää, että jalankulun ja pyöräilyn väylät on erotettu toisistaan

Toimivan pyöräpysäköinnin järjestämisellä – sijoittamalla pyöräsäilytystilat ulkoviehen läheisyyteen, autopaikoituksen sijaitessa kauempana – on mahdollista kannustaa käyttämään auton sijaan pyörää. Suomen olosuhteissa korostuu myös tarve pyöräväylien tehokkaalle talvikunnossapidolle, jolle esimerkiksi Kööpenhaminassa on oma kunnossapitolustonsa.

Monissa Euroopan kaupungeissa on hyvät kävelykeskustat. Lähikuljetus ja jakelulogistiikka on suunniteltu hyvin. Se on rajoitettu kävelyalueilla tiettyihin kellonaikoihin. Geneveä ollaan kehittämässä kävelykaupungiksi.

Hyvän infrastruktuurin rakentaminen ei riitä. Ihmiset pitää aktivoida kävelyyhin ja pyöräilyyn markkinoinnin ja innostamisen avulla. Fyysisen ympäristön parantamistoimet ja markkinointi tulee olla kytketty toisiinsa. Toimien yhtäaikaisuus on erityisen tärkeää. Suomessakin on viime vuonna tehty päänavaus ja saatu osoitettua rahoitusta liikkuksen ohjaukseen.

Eurooppalaisissa esimerkkikaupungeissa työpaikat on haastettu mukaan markkinointiin. Monet työpaikat tarjoavat etuuksia niille, jotka kulkevat pyörällä tai kävellen työmatkansa. Lisäksi pyöräilijöille on tuotettu palveluita, esimerkiksi huolto-, pumpkaus-, juomapisteitä, pyörän pesupaikkoja, itsepalveluhuoltopaikkoja, kypärän säilytyslokerointa sekä pyöräkeskuksia, joissa on palvelut pyörähuollosta kahvilaan. Kaupunkipyöräjärjestelmät ovat yleistyneet ympäri maailmaa.

Lähde: Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämisessä, Liikenteen tutkimuskeskus Verne, Tampereen teknillinen yliopisto, Tampere, 2011.



LIISIVÄHÄTALO

Joukkoliikenteen käyttöä tukevat sujuvat pyöräilyolosuhteet ja viihtyisä kävely-ympäristö.

FinnMETKO



2012

Jämsä 30.8.-1.9.

www.finnmetko.fi

Hintalaput katujen ja teiden käytölle?

Korkean tason kansallinen työryhmä miettii oikeudenmukaista ja älykästä tiellä liikkumisen hinnoittelua. Tämä on tervetullut aktiviteetti, joskin liikenneammattilaisten parissa aihe on ollut jatkuvasti esillä huolimatta niin sanotuista poliittisista realiteeteista. Liikumisella tulee olla hinta kuten muillakin perustarpeiden tyydyttämisellä, esimerkiksi vedellä ja energialla.

Jostakin syystä muiden infrastruktuurien käytön tai niiden kautta jaetun hyödykkeen hinnoittelulla on ollut selkeämpi ja johdonmukaisempi logiikka kuin teiden ja katujen käytön hinnoittelulla. Liikenteen, ja varsinkin tieliikenteen, verotus on ollut val-

tion kassaan niin merkittävä tulonlähde, ettei sen tuottoa ole ehkä haluttu vaarantaa radikaalilla akateemisella viisastelulla. Eipä silti, tarpeeseen tämä tuotto on varmastikin tullut, joten tässä mielessä fiskaalinen puolustuslinja on ollut ymmärrettävissä.

Suomessa tieliikennettä verotettiin pitkään liikennevälineiden kautta autoverojen muodossa, ja merkittävä tulonlähde ajoneuvoverotus on edelleenkin. Tästä siirryttiin hyvin perustein enemmän käytön hinnoitteluun käyttövoimaverotuksen muodossa ja liikkumisvälineen verohinnoittelu perusteltiin enenevässä määrin ympäristökuormituksella. Ekologinen tietoisuus ja ilmastonmuutoksen sanelema pakko teetti sen, mikä vääjäämättä tehtävä oli.

Tie- ja katuinfra – pelkkiä kustannuksia?

Kun tänä päivänä katsomme tie- ja katuinfran päällä tapah-

tuvaa liikkumista havaitaan mielenkiintoisia seikkoja. Valtio kerää sekä ajoneuvo- että käyttövoimaverot, jotka siten osin jakaa takaisin valtion tieinfran ylläpitoon ja kehittämiseen sekä kunnille ja kaupungeille erilaisina valtionavustuksina, jotka sinänsä eivät perustu infran kustannuksiin saatikka liikenteen aiheuttamiin ulkoisiin kustannuksiin. Kuitenkin päästöt ja onnettomuudet, jotka kuuluvat edellä mainittuihin ulkoisiin kustannuksiin, tapahtuvat paikallisesti. Paikallisesti kärsitään melu- ja pölyhaittoja sekä paikallisesti katetaan liikenneonnettomuuksien aiheuttamat kustannukset.

Toinen mielenkiintoinen seikka on se, että tie- ja katuinfra näyttäytyy kunnissa pelkästään menoeränä, eikä tulonlähteenä kuten esimerkiksi satamat, vesihuolto ja sähköverkko. Mitään tuottoa ei suoraan paikallisesti kerätä katujen käytöstä. Kun asian kärjistää ja yksinkertaistaa sopivasti, on katuinfra ainoa kunnallinen infrastruktuuri, joka näyttäytyy oikeastaan pelkästään menoeränä kunnan tai kaupungin kirjanpidossa – no, ehkä lukuun ottamatta pysäköintimaksuja, joista tuskin merkittäviä rahavirtoja kertyy.

Jos tie- ja katumaksujen perintään ryhdytään, niin väitettäisiin, että suurin potentiaali löytyy katupuolelta. Mitään teknis-taloudellista estettä katumaksujen perintään ei ole tälläkään hetkellä. Sen sijaan lukuisia hallinnollisia ja poliittisia kynnyksiä esitetään ahkerasti. Mutta kuinka paljon poikkeaisi esimerkiksi kadun käytön hinnoittelu pysäköintipaikan hinnoittelusta? Merkittävää eroa on vaikea nähdä.



“Tie- ja katuinfra näyttäytyy kunnissa pelkästään menoeränä, eikä tulonlähteenä kuten esimerkiksi satamat, vesihuolto ja sähköverkko.”

"Suomalainen keskustelu liikenteen hinnoittelusta on kummallisella tavalla suomettunutta."

Yhtä vaikeaa on nähdä pelkoa tai haluttomuutta kunta-sektorilla ryhtyä lisävarojen keräämiseen, kun suuri osa aivoenergiasta on jo käytetty säästökohteiden löytämiseen, jotta kuntatalouden ahdin-gosta selvittäisiin. Lisätulojen löytäminen olisi varmuudella melkoisen virkistävä uusi tu-lokulma. Uskon, että suuret kaupungit tulevat ottamaan ehkä hyvinkin piakkoin as-keleita katutullien suuntaan. Helsinki on tässä kohden ol-lut jo aktiivinen ja mielenkiin-nolla voidaan odottaa muiden kaupunkien otteita, sillä voi-tettavaa on paljon ja hävittä-vää kovin vähän.

"Suomettunut" hinnoittelukeskustelu

Se, puhutaanko ruuhkamak-suista vai kenties jotain muu-ta termiä käyttäen on toisar-voinen kysymys. Suomessa, edes pääkaupunkiseudul-la, ei kärsitä vakavista ruuh-kista. Tukholmassa puhutaan reilusti tulleista. San Fran-ciscon alueen Metropolitan Transportation Commission puhuu reilusti tiemaksuista. Norjassa on kerätty tietulleja – ja nimenomaan tällä nimel-lä – jo pari vuosikymmentä. Koko kreikkalainen moottor-itiEVERKKO on ulkoistettu ja tullattu – ei siis esimerkiksi "ruuhkahinnoiteltu". Suoma-lainen keskustelu liikenteen hinnoittelusta on kummalli-sella tavalla suomettunutta.

Edellä mainittu San Fran-ciscon alue on mielenkiintoi-nen signaali yhdysvaltalai-senkin ajattelun muutoksesta. Tätä maata on totuttu pitä-mään henkilöautoliikenteen osalta taantumuksen suurval-tana, mutta San Francisco Bay Area Metropolitan Transporta-

tion Commission on ottamas-a jo uuden suunnan. Kuten niin usein tuossa maassa, uu-det tuulet puhaltavat Kalifor-niasta.

Tämä on signaali myös meille: jos kalifornialaiset-kin näkevät tieliikenteen hin-noittelun tehokkaimpana ratkaisuna liikkumisen pul-lonkaulojen, rahoitusvajeen ja ympäristöongelmien ratkaisi-jana, olisi kai suomalaistenkin jo aika ottaa objektiivinen ja analyttinen näkökulma asi-aan eikä piiloutua poliittisille mukavuusalueille. Meillä jos kenellä, on hallinnossa osaa-mista ja kykyä ratkaista moni-mutkaisia ongelmia eikä edes ole välttämätöntä kopioida ul-komaisia malleja.

Valtion ympäristöverojen kertymä edustaa noin 6 % (vuonna 2009) kaikesta val-tion verokertymästä ja tästä osuudesta noin 80 % tulee lii-kenteestä, pääosa luonnolli-sesti tieliikenteestä. Reippaas-ti yksinkertaistaen jokainen suomalainen maksaa liiken-teen veroja ja maksuja reilun tonnin vuodessa. Tämä on merkittävä rahamäärä ja täl-le rahalle on tietysti myös ot-tajia.

Sopivaa teknologiaa odotellessa...

Suomalaista tieliikenteen hin-noittelua koskevaa keskuste-lua leimaa toiveikas odotus uusien teknologiaratkaisujen tuomista mahdollisuuksista kerätä tien- ja kadunkäyttäjil-tä rahat entistä helpommin ja taloudellisemmin. Tosias-assa mikään perusyhtälö ei muutu teknologioiden avul-la. Edelleenkin suora verotus ajoneuvoista ja polttoaineesta on taloudellisin ja tehokkain keräystekniikka. Ja euro on edelleenkin euro menipä se sitten litrana tankkiin tai bitti-nä satelliitin kautta – käyttäjän lompakon ja liikkumiskäyttä-tyymisen ohjauksen kannal-ta lopputulos on sama. Jon-kin teknologian kypsymisen odottaminen käyttöönotetta-vaksi siirtää kiperiä päätök-siä, muttei tule ratkaisemaan ainuttakaan peruskysymystä.

Teknologiaa harkittaes-sa kannattaisi suomalaisten-kin muistaa omat teolliset int-

ressinsä. Voisiko tästä syntyä jotain uutta teknologista ja maksuliikenteen prosessin-hallintaan liittyvää osaamista, joka kelpaisi muillekin hyväst-ä hinnasta? Norjalainen tie-maksuteknologiaan erikois-tunut yritys *Köfri*, sittemmin globaalisti versioitu *Q-free*, tuotti aikanaan ainutlaatuisia osaamista, jota on menestyk-sellisesti myyty kaikille man-tereille. Yrityksestä itsestään ei kuitenkaan kasvanut glo-baaliala suuryritystä, vaikka teknologia oli ylivoimainen. Toisenlaisen "liiketoiminta-mallin" omaksui itävaltalai-nen *Asfinag*, joka hallinnoi Itävallan päätieverkkoa ja ke-rää käyttömaksut sen käytös-tä. Business case ei olekaan teknologiassa, vaan kautta-kululiikenteessä.

Teknologinen murros ta-pahtuu myös liikenteen käyt-tövoimassa, kun sähköajoneuvot – ennemmin tai myöhemmin – penetroituvat markkinoille. Tällöin myös lii-kenteen verotuksen pohjan tulee muuttua, ellei verotuo-toista haluta merkittävässä määrin tinkiä. Tie- ja katu-maksut tulevat varsin luon-nollisena vaihtoehtona esiin, eikä käyttöenergian muodol-la ole tällöin suoria fiskaali-sia vaikutuksia. Käyttöener-gia voidaan ottaa huomioon sitten erilaisin ympäristöve-roin. Joka tapauksessa koko liikenteen verotuksen raken-teen täytyy muuttua ottamaan huomioon entisestään koros-tuvat ympäristönäkökohdat, muut ulkoiset kustannukset

(lähinnä onnettomuudet), inf-rastruktuurin kuluminen sekä ilmiselvät fiskaaliset tarpeet.

Kuka omistaa infran?

Infrastruktuurin omistamisen ja hallinnon järjestäminen ei ole hinnoittelusta irrallaan oleva asia. Virkamiestyö-nä hoidettu julkinen infra-struktuuri on julkista palve-lua, samoin kuin verojen ja maksujen kerääminen. Liike-laitostettu tai yhtiöitetty katu-verkko voisi puolestaan olla tuottoisaa liiketoimintaa, jo-pa yleishyödyllisellä motii-villa. Muutkin kunnalliset lii-kelaitokset ovat omistajilleen varsin tuottoisia, kuten esi-merkiksi VTT:n tutkimuksista on käynyt ilmi. Tuotoilla rahoi-tetaan muita kuntaomistajalle tärkeitä toimintoja, vaikkapa terveydenhuoltoa ja perus-opetusta.

Totta on sekin, että tiellä ja kadulla liikkujaa verotetaan jo raskaasti, mutta ansain-talोगीkan muuttuminen lie-nee väistämätöntä. Vanhoilla toimintamalleilla ei uudes-sa taloudessa enää pärjätä – ja tämä pätee liikennetalou-teenkin. Ruuhkamaksu, tulli, kilometripohjainen hinnoit-telu, semantiikalla on asi-an suhteen vähän tekemistä, vaikka sitä paljon käytetään-kin. Tosiasia on se, että liikku-misella on oltava hintalappu siinä missä kaikilla muillakin hyödykkeillä. Talouden reu-naehtojen kiristymisen joh-taa siihen, että rahavirtojen ohjailuun eri suuntiin on ole-massa erilaisia intressejä, ja enimmäkseen kai hyvin pe-rusteltuja.

Oleellista olisi, ettei tieli-i-kenteen eikä muidenkaan lii-kennemuotojen hinnoitte-lussa jämähdetä vanhoihin ajattelumalleihin ja muotteihin. Tilaa innovaatioille ja raik-kaille näkökulmille kyllä on, jos niitä todella halutaan nä-hdä. Toivottakamme menes-tystä **Jorma Ollilan** johtaman työryhmän työlle. ■

"Jonkin teknologian kypsymisen odottaminen käyttöönotettavaksi siirtää kiperiä päätöksiä, muttei tule ratkaisemaan ainuttakaan peruskysymystä."

Kansanedustajien tiekatselmus

Päällysteiden kunto huomion keskipisteenä

Joukko kansanedustajia, tiealan asiantuntijoita ja toimittajia nousi huhtikuun lopulla bussiin eduskuntatalon portaiden juurelta ja lähti tutustumaan Suomen tiestön nykytilaan aivan konkreettisesti. Parin tunnin bussiajelulla katsastettiin eritasoisia ja -kuntoisia teitä Vantaan, Tuusulan ja Keravan alueella.



Tuusulan Lahelantien kuopat pääsivät tiekatselmuksessa kansanedustajien lähitarkasteluun.

Katselmuksen erikoisteenä olivat päällysteet. Muutaman viime vuoden aikana tienkäyttäjät ovat voineet panna merkille, että teiden päällysteet rappeutuvat nopeammin kuin koskaan.

Ohut päällyste ei kestä

Tienpidon suunnittelija **Hilkka Tsupari** Uudenmaan ELY-keskuksesta kertoi, että palautetta tulee paljon varsinkin alemman tieverkon, mutta myös

pääväylien kunnosta. Tsuparin mukaan teiden huono kunto johtuu siitä, että rahan puutteen vuoksi on menty entistä ohuempiin ja kevyempiin päällysteisiin, jotka eivät kestä. Alemmalla tieverkolla

on päällystevaurioiden lisäksi kantavuuspuutteita.

Ohuet päällysteet ovat ongelmallisia, sillä Suomessa joudutaan nastarenkaiden takia käyttämään karkeampaa massaa. Ohut päällyste ja kar-



ARI KÄHKÖNEN

Anne Kalmarille huonokuntoiset tiet ovat tuttuja myös kotiseudulla Keski-Suomessa.

kea massa yhdessä aiheuttavat päällysteeseen helposti lajittumia, joista vesi pääsee imeytymään päällysteeseen ja kantavaan rakenteeseen. Ohuesti päällystettäessä on lisäksi vaikeampi saada saumat tiiviiksi, minkä seurauksena vesi pääsee jälleen pureutumaan päällysteeseen, irrottamaan massasta kiviainesta ja aiheuttamaan routaa.

Ohuella päällysteellä saadaan vain lyhytaikainen apu, kestoltaan vuoden tai pari, kun kunnollisella kerroksella tilan-

ne korjaantuu moneksi vuodeksi, vähäliikenteisillä teillä jopa vuosikymmeniksi.

Lämpimät ja sateiset talvet lisäävät kulutusta, sillä kostea pinta kuluu nastarenkaiden alla kolme kertaa nopeammin kuin jäänyt pinta. Suolauksen vaikutuksesta tienpinta pysyy pidempään märkänä.

Uudenmaan Elyssä, jonka vastuulle kuuluvat Uudenmaan lisäksi myös Kanta- ja Päijät-Hämeen tieverkot, noudatetaan valtakunnallista kunnossapidon linjausta: ulosme-

noteistä ja vilkasliikenteisistä teistä huolehditaan, mutta vähäliikenteisen tieverkon kunto joustaa rahoituksen mukaan eli niiden kunto heikkenee.

Päällystämisen hinnassa huima nousu

Tekniikan tohtori **Heikki Jämsä** Infra ry:stä totesi, että vuonna 2012 teitä päällystetään ennätyksellisen vähän, noin 2.100 km. Vuonna 2005 päällystettiin lähes 4.500 km, joten pudotusta on 50 %. Pudotuksen taustalta löytyy tieto, että tällä vuosituuhannella tienpidon osavoima on vähentynyt 40 % ja kustannustaso on noussut 50 %. Vuodesta 2005 bitumituotteiden hinta on noussut peräti 147 % ja polttoaineiden hinta 87 %.

Kustannustason nousua ei ole huomioitu ylläpidossa. Jämsän mukaan negatiivinen kehityskulku saataisiin pysäytettyä jos tiestön pinnan ylläpitoon laitettaisiin vuosittain 15–20 miljoonaa euroa lisää 10 vuoden ajan. Määrä ei ole suuri suhteessa koko liikenne-sektorin budjettiin, joka on 1,5 miljardia euroa.

Tiet ovat tärkeitä

Tieyhdistyksen toimitusjohtaja **Jaakko Rahja** muistutti, että 90 % henkilöliikenteestä kulkee teitä pitkin, tavaratonneista 2/3 ja tavaroiden arvosta yli

90 %, bulkkitavaraa kuljetaan enemmän muilla liikennemuodoilla. Rahja toi myös esiin faktan, että joka toinen päivä Suomessa kaatuu raskas ajoneuvo. Yksi syy siihen on, että tien reuna pettää, erityisesti sorateillä näin voi käydä.

Helsingin taksiautoilijoiden **Harri Savunen** vahvisti, että tiestön kunto on selkeästi heikentynyt myös ammattiautoilijoiden kokemuksen mukaan ja kalustovauriota tulee säännöllisesti. Savunen toi myös esiin autoilijoita ihmetyttävän seikan kaivonkansien sijoittamisesta kadulla aivan kadun oikeaan reunaan siten, että auton rengas siihen varmas-ti osuu. Jos kaivo olisi metrin keskemällä, niin ongelmaa ei olisi.

Lisää pitkäjänteisyyttä liikennepoliitiikkaan

Kansanedustaja **Anne Kalmar** totesi, että tiekatselmus ei tuonut yllätystä teiden kunnosta. Hänen kotiseudullaan Keski-Suomessa ollaan menossa siihen, että jopa asfalttiteitä yksityistetään. Kalmar listasikin omaan kokemukseensa pohjaten kolme halvinta toimenpidettä huonokuntoisten teiden suhteen

- 1) alempi nopeusrajoitus
- 2) neuvottelu teiden yksityistämisestä
- 3) ohuemmat ja kapeammat päällysteet

Liikennepoliittiselle selonteolle Kalmar antoi tunnustusta siitä, että siinä rehellisesti tunnustetaan että alempi tieverkko rapautuu. "Ehkä se on viisauden alku. Aiemmin tilannetta ei ole tunnustettu."

"Kansantalouden kannalta on tärkeää, että bitti ja rekka kulkee, silloin on perusedellytykset kunnossa", Kalmar summasi.

Kansanedustaja **Eero Suutari** totesi, että on turhiakin teitä ja korosti tieverkkostrategian tärkeyttä. Myös kansanedustajat **Ari Jalonen** ja **Pekka Ravi** toivoivat lisää pitkäjänteisyyttä liikennepoliitiikkaan. ■

Tiekatselmuskierroksen järjesti 28 yhteiskunnallisen järjestön Auto- ja Tieforum.



JAAKKO RAHJA

Pekka Ravi ja Ari Jalonen ovat pitkäjänteisen liikennepoliitiikan kannalla.

LIISI VÄHÄTALO

Kävelyä ja pyöräilyä edistämään

Kävelylle ja pyöräilylle saatiin tänä keväänä valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma. Se sisältää tärkeimmät kävelyn ja pyöräilyn edistämistoimet vuoteen 2020 mennessä.

Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi vuosi sitten Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen strategian, joka tähtää siihen, että kävelyllä ja pyöräilyllä on omat, poliittisesti tunnustetut asemansa muiden kulkumuotojen joukossa. Strategian ja hiljattain valmistuneen toimenpidesuunnitelman tavoitteena on lisätä kävely- ja pyörämatkojen määrää 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä ja

vastaavasti vähentää henkilöautomatoja.

Tavoitteena on, että liikennepoliitikassa ja kaupunkisuunnittelussa kävely ja pyöräily tunnustetaan perusliikkumismuodoiksi, ja niiden edistäminen otetaan konkreettiseksi osaksi yhdyskuntien ja liikennejärjestelmän kehittämistä.

Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen on perinteisesti ollut liikenneturvallisuus- ja infra-



Ostos- ja asiointimatkoilla pyörällä pääsee kätevästi oven eteen.

struktuuripainotteista. Merkittävää muutosta liikkumisvalinnoissa ei kuitenkaan saavuteta vain rakentamalla uusia jalankulun ja pyöräilyn väyliä. Tarvitaan lisäksi asenteisiin vaikuttamista, olemassa olevien väyläverkkojen laadun nostoa sekä kävelyä ja pyöräilyä suosivaa yhdyskuntarakennetta ja palveluverkkoa.

Toimenpidesuunnitelma on monen tahon yhteinen lin-

jaus kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi tarvittavista toimenpiteistä. Esitetyt toimenpiteet viedään käytäntöön valtion ja kuntien omassa suunnitelmassa, toiminnanohjauksessa ja toteutuksessa.

Toimenpidesuunnitelma on jaettu neljään kokonaisuuteen, jotka koskevat 1) asenteisiin vaikuttamista, 2) infrastruktuuria, 3) yhdyskuntarakennetta sekä 4) hallinnon rakenteita ja lainsäädäntöä. Näiden alla on esitetty yhteensä 33 toimenpidettä vastuualueittain.

Asenteet – elämä on valintoja

Suurin kävelyn ja pyöräilykasvupotentiaali on niissä lyhyissä matkoissa, jotka nyt tehdään henkilöautolla. Näillä matkoilla kävely ja pyöräily ovat nopeuden puolesta kilpailukykyisiä jo nykyään, joten potentiaalinen toteutumisen edellyttää muutosta ennen kaikkea elämäntavoissa ja asenteissa.

Polkupyörä tarjoaa usein toimivan vaihtoehdon autolle suhteellisen pitkilläkin matkoilla. Suurimmissa kaupungeissa pyörä voi olla nopein vaihtoehto: esimerkiksi Tukholmassa pyörän on todettu olevan autoon verrattuna matka-ajaltaan kilpailukyky-



Suurilla kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen ja kävelyn tai pyöräilyn matkaketju voi korvata pitempiä automatoja.

nen jopa 15 kilometriin saakka ruuhka-aikaan.

Kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseksi liikkumistapojen on muututtava nimenomaan suuren osan matkoistaan autolla tai auton kyydissä kulkevien kansalaisten parissa. Tavoitteena on he valitsevat kävelyn tai pyöräilyn silloin, kun se on käyttökelpoinen, toimiva ja haluttava vaihtoehto. Ison ihmisjoukon pienistäkin muutoksista syntyy iso vaikutus.

Reitit sujuviksi

Pyöräilyn suosion salaisuudeksi on osoittautunut se, että arkimatkat on käytännöllistä ja helppoa tehdä pyörällä. Terveystyöhyödyt, ympäristöystävällisyys ja ruuhkien välttäminen ovat tervetulleita sivuvaikutuksia, mutta harvoin pääsyitä kulkea pyörällä.

Olosuhteet pitää luoda sellaisiksi, että ihmiset kokevat pyöräilyn sujuvaksi, mukavaksi, turvalliseksi ja nopeaksi matkantekotavaksi.

Jalan liikkua enemmän houkutteleva, ihmisen mittainen ympäristö. Kävelymatka on kokemus. Tarvitaan ympäristö, joka kutsuu ihmiset kävelemään.

Kansainvälisesti verrattuna suomalaisten kaupunkien kävely- ja pyöräilyinfrastruktuuri on määrällisesti hyvällä tasolla, mutta laadun osalta ollaan merkittävästi jäljessä Euroopan kärkimaista.

Kaikki lähellä -yhdyskuntiin

Matkan pituus on keskeinen kulkutavan valintaa ohjaava tekijä. Yhdyskuntien hajautuminen ja palvelupisteiden vähentyminen pidentävät matkoja ja heikentävät kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Myös autoistumisen kasvu, varsinkin autokaupunkialueilla yleinen perheen toinen auto, vähentää merkittävästi muiden kulkutapojen käyttöä.

Maankäytön suunnittelussa tulee olla olennaisena lähtökohtana kävelyn ja pyö-

räilyn edellytysten varmistaminen. Julkisen ja yksityisen palveluverkon kehitystä tulee ohjata siten, että palvelut ovat saavutettavissa myös jalan ja pyörällä.

Päättäjät huomio! – Tavoitteista konkretiaan

Hyvä tahto ei riitä, vaan tarvitaan kävelyä ja pyöräilyä edistäviä valintoja yhdyskuntien ja liikennejärjestelmän kehittämistä ohjaavissa päätöksissä ja resurssien jaossa.

Sekä liikennesektorin rahoituksessa että henkilöresursoinnissa tulisi pyrkiä siihen, että eri kulkumuodot saavat resursseja tavoiteltavan kulkumuotojakauman mukaisesti. Kävelyn ja pyöräilyn edistämistoimet ovat pieniä ja edullisia verrattuna isoihin liikennehankkeisiin.

Tahto ja tavoitteisiin sitoutuminen punnitaan myös silloin, kun kävelyn ja pyöräilyn edistäminen vaatii taloudellisia kannustimia työmatkakävelyn ja -pyöräilyn edistämiseksi tai autoilua rajoittavia toimenpiteitä, kuten nopeuksien hillintää ja liikennetilauudelleenjakoa.

Keskeiset keinot kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamiseksi ovat

- kävelyn ja pyöräilyn nostaminen selvästi nykyistä enemmän esille valtion ja kuntien liikennepoliitikassa
- kävelyä ja pyöräilyä tukevat työmatkaliikenteen taloudelliset kannustimet
- riittävät ja osaavat henkilöresurssit jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluun ja edistämiseen sekä kävelyn ja pyöräilyn määrien seuranta
- kävelyn ja pyöräilyn kasvua ja turvallisuutta tukevat liikennesäännöt, niitä koskeva tiedotus ja valvonta. ■

Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma 2020, Liikenneviraston suunnitelmia 2/2012.

Suunnitelma löytyy osoitteesta www.liikennevirasto.fi/julkaisut > Suunnitelmia



Houkutteleva jalankulkuympäristö on hyvän kaupungin tunnusmerkki.

Laadukas pyöräpysäköinti huomioi käyttäjät, kunnossapidon ja ulkonäön

Tuore valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus kertoo, että 45 prosenttia henkilöautolla tehdyistä matkoista on alle 5 kilometrin mittaisia. Valtakunnallisena tavoitteena on pyöräilyn ja kävelyn lisääminen erityisesti näillä lyhyillä matkoilla. Ennen jokaisen matkan alkua ihminen valitsee kulkutavan. Jotta pyörä otettaisiin käyttöön mahdollisimman usein, tulisi pyörän käyttöönoton olla helppoa. Hyvin järjestetty pyöräpysäköinti mahdollistaa tämän.

Yhden auton viemään tilaan mahtuu 10 polkupyörää. Tämän konkretisoi autoprofiilin muotoinen teline. Kuva Malmöstä.

Pyöräpysäköintiä ei kannata järjestää pelkästään pyöräilijöitä varten, vaan siitä hyötyvät muutkin ympäristön käyttäjät: Kun pyörät ovat järjestyksessä onnistuu ympäristön yllä- ja kunnossapito hyvin. Pahimmillaan pyöräryötkiöt tukkivat pyörätuolien ja lastenvaunujen kulun ja ovat siten selkeä haitta ympäristön toiminnallisuudelle.

Pyörille on varattava tilaa

Pyöräpysäköinti ei koostu pelkistä pyörätelineistä. Tanskassa vuonna 2008 valmistunut pyöräpysäköintiohje korostaa pyöräpysäköinnin oikeaa sijoittamista. Tilaa pyörille täytyy varata jo suunnittelu- vaiheessa ja sitä on oltava riittävästi.

Jokainen meistä tietää, että pyöräilijä haluaa jättää pyörän mahdollisimman lähelle määränpäättäjä – ei toiselle puolen pihaa tai ”väärälle” puo-

lulle rakennusta. Tämän tietää jokainen pyörää itse käyttävä ja jokainen, joka tarkkailee kiinteistöjen seinustoja, jotka täyttyvät ”Ei polkupyöriä tähän” -kylteistä.

Pyörä vie kuitenkin vähemmän tilaa kuin auto ja autopaikkojen järjestäminen maksaa aina. Tilanteesta riippuen autopaikan kustannukset maksaa kiinteistön omistaja tai julkinen sektori. Yhden auton viemään tilaan mahtuu 10 polkupyörää. Jotta rahaa säästyisi, tulisi siis kiinteistöjen seinustojen täyttyä ”Tervetuloa pyörät” -kylteistä.

Etäisyyden kasvaessa myös palvelutason tulisi kasvaa

Keskusta-alueilla tai rautatieasemilla, jossa pyöriä on paljon, pyörätelineitä ei aina voida sijoittaa aivan määränpään viereen. Tanskalaisen suunnittelun mukaan pyöräpy-

säköinti voidaan sijoittaa sitä kauemmaksi määränpäästä mitä pidempiaikaista pysäköintiä on ja mitä parempaa palvelutasoa voidaan tarjota.

Pyöräpysäköinnin palvelutasoa nostavat helpokäyttöisyys, runkolukitus, katos ja pyörän turvallisuus. Suunnitteluohje siis ehdottaa, että pyöräilijöitä voidaan houkuttaa jättämään pyörät vähän kauemmaksi, jos tarjolla on suojaa varkailta ja ilkeiltä ja pyörän satula on kiva palatessa.

Minkälainen on hyvä pyöräteline?

Vastausta tähän etsivät niin valmistajat, kaupunkikuvas-ta vastaavat arkkitehdit kuin liikenneinsinööritkin. Tanskalainen pyöräpysäköintiohje suosittaa erilaisia teline-malleja eri kohteisiin. Jos pistäyd-tään kioskillä, riittää perinteinen etupyöräkiinnitys, mutta

työpäivän ajaksi pyörä jätet-täisiin mieluiten rungostaan lukittuna katoksen alle.

Saako pyöräpysäköinti maksaa?

YTV:n liityntäpysäköintitutkimuksessa vuonna 2008 kysyttiin joukkoliikenneasemille pyöräileviltä heidän maksuhalukkuudestaan: 20 prosenttia vastaajista oli valmis maksamaan pyöräpysäköinnistä. Vaikuttaa siltä, että pyöräilijät ovat jopa autoilijoita valmiimpia maksamaan pysäköinnistä. Tämä johtuu ilmeisesti siitä, että pyörä on niin altis ilkeille. Keravan kaupungilla on ollut jo useita vuosia käytössä maksulliset pyöräkaapit, joista kaapin vuokraaja maksaa 10 euroa kuukaudessa.



Tanskalainen Tanskassa on vuonna 2008 julkaistu pyöräpysäköinnin ohje, jonka englanninkielinen versio löytyy internetistä. Tämä lähes 100-sivuinen opas esittelee pyöräpysäköinnin järjestämisen askel askeleelta.



Pyörätelineitä voidaan käyttää pollarin tapaan, jolloin se toimii katutilan rajaajana. Kuva on Lontoosta.



Suurin osa ihmisten tekemistä matkoista on kotoperäisiä – ne joko alkavat tai päättyvät kotiin. Kuvassa runkolukituksen mahdollistava pyöräteline omakotitalon pihassa.

Lisätietoja:

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus www.hlt.fi
 Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia 2020 www.lvm.fi
 Tanskalainen pyöräpysäköintiohje http://www.celis.dk/Bicycle_Parking_Manual_Screenversion.pdf
 Pääkaupunkiseudun työssäkäyntialueen liityntäpysäköintitutkimus 2008 www.hsl.fi

VALTRA
 Individually Yours

VARMA VALINTA Suomalaisiin oloihin ympäri vuoden



Edulliset hankinta- ja käyttökustannukset.

**VALTRA-VALIKOIMASTA SOPIVA
 KIINTEISTÖKONE JOKAISEEN TYÖHÖN!**

Kysy lisää!

Lähimmän Valtra-myyjän yhteystiedot
 saat numerosta 020 45 501 tai www.valtra.fi

Kitkahäviöt henkilöautoissa

Henkilöauton polttoaineenkulutusta olisi mahdollista laskea 61 % nykytasosta jos käyttöön otettaisiin parhaat tutkimuslaboratorioissa kehitetyt ratkaisut kitkan pienentämiseksi. Vastaava vuosittainen rahastäästö olisi 580 miljardia euroa vuodessa maailmanlaajuisella tasolla.

Kitkan voittaminen on ollut haaste ihmiskunnalle läpi sen historian. Jo muinaisessa Egyptissä käytettiin vettä ja luonnollisia öljyjä voitelemaan toisiaan vastaan liikkuvia pintoja. Lämpimurto kitkan selättämiseen oli pyörän keksiminen noin 3000 eaa.

Kitkalla, voitelulla ja kulumisella on niin suuri vaikutus koneiden ja laitteistojen tehokkuuteen ja elinikään, että puolisen vuosisataa sitten Isossa-Britanniassa perustettiin valtiollinen komitea selvittämään asiaa. Komitean työn aikana syntyi termi tribologia, jota käytetään kosketuksessa olevien, liikkuvien pintojen tutkimuksesta. Komitea sai myös aikaan raportin, jonka mukaan Isossa-Britanniassa olisi siihen aikaan ollut mahdollista säästää vuosittain 515 miljoonaa puntaa ottamalla käyttöön kehittyneitä tribologisia ratkaisuja.

Tämän raportin jälkeen myös muualla maailmassa alettiin tutkia kitkailmiöiden taloudellisia vaikutuksia. Kuitenkin yhä tänä päivänä merkittävä määrä energiaa käytetään kitkan voittamiseen liikenne-, teollisuus- ja energiantuotantosektoreilla, joissa tuotteiden ja komponenttien kulumisesta ja niiden korvaaminen aiheuttaa suuret taloudelliset tappiot.

Nykyään käytetään merkittäviä panostuksia, kun pyritään kehittämään yhä paremmin energiaa säästäviä ajoneuvoja ja koneita. Taloudellisten seikkojen lisäksi pyrkimyksenä on pienentää CO₂-

päästöjä Kiiton sopimuksen mukaisesti.

Tieliikenne käyttää 72 % energiasta, joka kuluu kuljetukseen ja aiheuttaa yli 80 % CO₂-päästöistä. Henkilöautot vastaavat 45 %:sta energiankäytöstä ja päästöistä tällä sektorilla. Euroopassa pyrkimyksenä on pienentää autojen kulutus kolmeen litraan sataa kilometriä kohden. Useat tutkimusryhmät ovatkin julkaisseet yksityiskohtaisia tutkimuksia autojen energiankäytöstä ja kitkahäviöistä ja antaneet ehdotuksia kitkahäviöiden vähentämiseen.

Kitkahäviöiden aiheuttajat

Globaalisti katsoen keskimääräinen henkilöauto on valmistettu noin vuonna 2000. Ajoneuvotilastojen perusteella vuoden 2000 henkilöautoissa on keskimäärin 75 kW:n, 1,7 dm³:n nelisylinterinen moot-

tori ja se painaa 1.500 kg. Autoista keskimäärin 70 % on bensiini- ja 30 % dieselkäyttöisiä ja niiden keskimääräinen polttoaineenkulutus on 8 l/100km. Henkilöautolla ajetaan keskimäärin 13.000 kilometriä vuodessa keskinopeudella 60 km/h keskivertotietä käyttäen. Keskimäärin moottorista otetaan ulos 12 kW tehoa, jolloin sen polttoainete-hokkuus on 300 g/kWh. Edellä määritetyt polttomoottorityypit aiheuttavat keskimäärin 2,5 kg:n CO₂-päästöt polttoainelitraa kohden.

Polttomoottorikäyttöisissä henkilöautoissa polttoaineen kemiallinen energia muuttetaan lämmöksi ja mekaaninen energia käytetään voittamaan ilmanvastus ja kitkahäviöt auton liikuttamisen yhteydessä. Polttoaineen energiasta 33 % poistuu moottorista polttokaasujen mukana, 29 % moottorin jäähtytyksen kautta ja 38 % muutetaan mekaa-

niseksi energiaksi, joka käytetään voittamaan ilmanvastus ja kitkahäviöt (kuva 1).

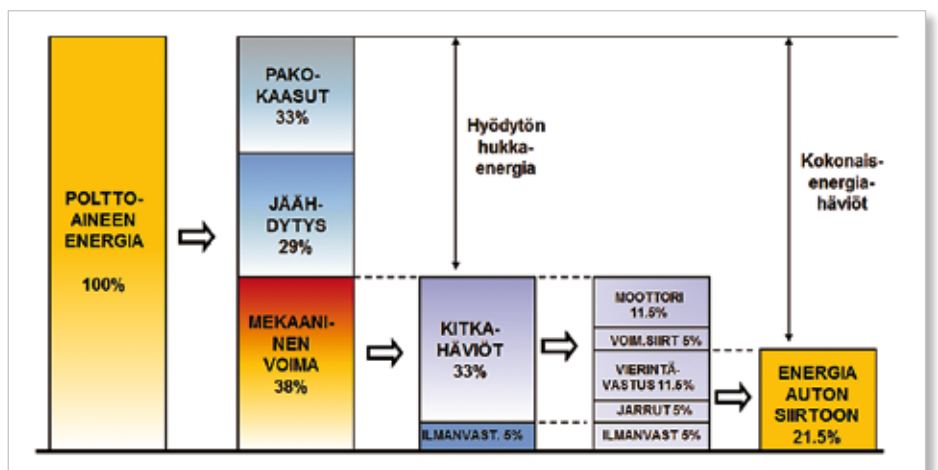
Mekaaninen energia, joka käytetään kitkan voittamiseen, voidaan jakaa osiin (kuva 2):

- 35 % voittamaan vierintäkitka rengas-tie-kontaktissa
- 35 % voittamaan kitka moottorijärjestelmässä
- 15 % voittamaan kitka voimansiirtojärjestelmässä
- 15 % voittamaan kitka jarrutuskontaktissa

Auton kitkahäviöiden aiheuttajat voidaan määrittää ja luokitella tribologisen kontaktin ja voitelumekanismien perusteella, ja näistä jokaiselle on mahdollista arvioida kitkakerroimen suuruus. Pääkitkahäviöt ovat rengas-tie-kontaktissa, hydrodynaamisesti (HD) ja elastohydrodynaamisesti (EHD) voidelluissa kontakteissa sekä jarruissa (kuva 2).

Polttoaineen säästöpotentiaali

Vuonna 2009 henkilöautot käyttivät maailmanlaajuisesti 631 miljardia litraa polttoainetta. Tämä sisältää sekä bensiinin että dieselpolttoaineen. Kun maailmassa arvioidaan olevan 612 miljoonaa henkilöautoa, kuluttaa yksi keski-



Kuva 1. Henkilöauton energiankäyttö.



Kuva 2. Kitkahäviöt auton eri komponenteissa.

määräinen henkilöauto energiaa 36.000 MJ vuodessa. Vuosittain keskiarvoautossa kitkan voittamiseen kuluu 340 l polttoainetta. Tätä määrää on mahdollista vähentää ottamalla käyttöön kehittyneempiä tribologisia ratkaisuja.

Kuvassa 3 Auto 2000 kuvaa erilaisten voitelumekanismien kitkakertoimien suuruutta tämän päivän keskimääräisessä henkilöautossa. Ottamalla käyttöön kehittyneimmät tribologiset, jo olemassa olevat kaupalliset ratkaisut (Auto 2010), kitkahäviöitä voidaan pienentää 42 %:lla nykytilasta, mikä vastaa 37 %:n säästöä polttoaineen kulutuksessa. Maailmanlaajuisesti tämä merkitsisi polttoaineenkulutuksen laskua 631 miljardista 400 miljardiin litraan polttoainetta vuodessa, mikä merkitsee 350 miljardin euron säästöä, jos polttoaineen keskimääräinen litrahinta on 1,50 €.

Jos otettaisiin käyttöön parhaat ratkaisut, joita on tällä hetkellä kehitetty tutkimuslaboratorioissa (Lab 2010), polttoaineenkulutusta olisi mahdollista laskea 61 % verrattuna nykytasoon. Vastaava vuosittainen rahasäästö olisi 580 miljardia euroa vuodessa maailmanlaajuisella tasolla.

Lopuksi, jos arvioidaan intensiivisen, globaalin tutkimus- ja kehitystyön tuloksena saatavia tulevaisuuden tribologisia ratkaisuja (Auto 2020), vuotuista polttoaineenkulutusta voitaisiin laskea 70 %, eli nykyisestä tasosta 190 miljardiin litraan. Tällöin vastaava globaali rahallinen säästö olisi 660 miljardia euroa vuodessa.

On kuitenkin todettava, että nykyaikaisten kehittyneiden ratkaisujen käyttöönotto kaikissa henkilöautoissa vaatisi suurta rahallista panostusta eikä olisi taloudellisesti kannattavaa. Kuitenkin luultavasti puolet näistä säästöistä olisi mahdollista saavuttaa lyhyellä, noin 5–10 vuoden aikavälillä. Tällöin polttoaineenkulutus alenisi 18,5 %, joka vastaa 174 miljardin euron globaalia vuotuista säästöä. Suomen osuus tästä olisi 430 miljoonaa euroa.

Tribologiset keinot kitkan vähentämiseksi

Uusia teknisiä ratkaisuja kitkan vähentämiseksi ovat esimerkiksi matalakitkapinnoitteet mekaanisissa komponenteissa. Teollisesti auton komponenttien pinnoittaminen on mahdollista kaasufaasimenetelmällä (PVD ja CVD) ja termisellä ruiskutuksella. Näillä menetelmillä saatava pinnoitepaksuus voi vaihdella pinnoittamismenetelmä- ja sovellutuskohtaisesti puolesta mikrometristä useisiin millimetreihin. Hyvin ohuet pinnoitteet ovat kiinnostavia siksi, että ne voidaan pinnoittaa jo olemassa olevien komponenttien päälle eivätkä ne muuta kappaleiden dimensioita tai geometriaa eivätkä aiheuta tarvetta osien uudelleensuunnitteluun tai -valmistukseen. Eräs vaihtoehto kitkaa alentavaksi PVD-pinnoitteesta on matalakitkainen, ohut ja kova timantinkaltainen hiilipinnoite (DLC). Voideltuna näillä pinnoitteilla voidaan saada 10–50 %:n vähennys kitkahäviöissä.

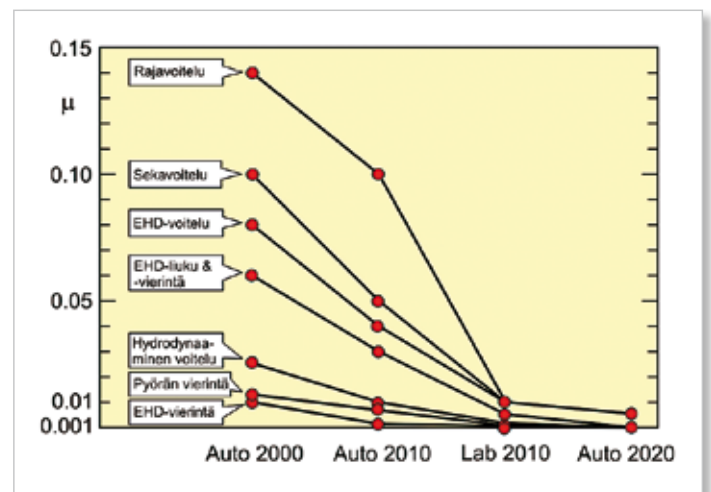
Pinnoitteiden lisäksi kitkaa voidaan vaikuttaa moottorin ja voimansiirron liukupintojen topografian teksturoinnilla. Kenties lupaavimpia tuloksia on saatu kontaktipintojen lasersertekturoinnin (LST) avulla. Menetelmässä kappaleen pintaan tehdään halkaisijaltaan noin 100 μ m:n kokoisia kuoppia (syvyys on n. 10 μ m), joiden synnyttämän hydrodynaamisen paineen johdosta kitka voi laskea jopa 25 % sillempään pintaan verrattuna. Esimerkiksi teksturoidut männänrenkaat voivat vähentää moottorin polttoaineenkäyttöä jopa 4 %.

Myös alentamalla voiteluaineiden viskositeettia, muiden ominaisuuksien heikentämättä, olisi mahdollista saada aikaan merkittäviä säästöjä. Moottoriöljyn viskositeetin alentaminen 25 %:lla mahdollistaisi 0,6–5,5 %:n polttoainesäästön. Vastaava muutos vaihteistoöljyllä säästäisi polttoainetta 0,2–2,5 %. Voiteluaineiden ominaisuuksia voidaan parantaa myös lisäaineilla kuten nanokokoisella volframi- ja molybdeenidisulfidihiukkasilla. Eräs vaihtoehto on ottaa mallia luonnossa esiintyvistä voiteluaineista, kuten tehdään biomimetikan alueella. Luonnon matalakitkaratkaisujen, kuten ihmisen nivelten voitelun, avulla voidaan saavuttaa hyvin alhainen kitkakerroin, jopa $\mu=0,001$, jo-

ka on eräs alhaisimpia todettuja kitkakertoimia.

Kymmenyksen pienennys ajoneuvon renkaiden vierintäkitkassa vastaa 2 % säästöä polttoaineen kulutuksessa. Renkaiden vierintäkitkaa voidaan alentaa nostamalla renkaan ilmanpainetta. Liiallisesti ilmanpainetta ei voi nostaa, koska ajomukavuus epätasaisilla teillä ja ajoturvallisuus pienentyneen rengas-tie-kontaktipinta-alan johdosta voivat heiketä. Tällöin ajoneuvojen iskunvaimentimia pitäisi parantaa ja turvallisuuden vuoksi ajoneuvoja pitäisi pienentää. On kuitenkin tyyppillistä, että ajoneuvojen renkaissa on suosituksia alemmat ilmanpainet, koska rengaspaineita ei tarkasteta riittävän usein. Noin 25 %:ssa autoissa jossain renkaassa paine on 25 % alempi kuin mitä autonvalmistaja suosittelee. Merkittäviä energiansäästöjä olisi mahdollista saada aikaan jo pelkästään rengaspaineiden säännöllisellä tarkastuksella. ■

Artikkelin tiedot perustuvat Teknologian tutkimuskeskus VTT:n ja yhdysvaltalaisen Argonne National Laboratoryn tutkimukseen, jossa yksinkertaistetun metodin avulla laskettiin karkea arvio kitkan aiheuttamasta energiankulutuksesta ja kustannuksista henkilöautoissa. Tutkimus on julkaistu tammikuussa tänä vuonna kansainvälisessä aikakauslehdessä Tribology International (47, 2012, s. 221–234).



Kuva 3. Kitkan vähentämismahdollisuudet eri voitelumekanismien osalta.

ELINA KASTEENPOHJA

Kesää kohti

Soratiet kärsivät kelirikosta

Kelirikkoa esiintyy etenkin routivilla pohjamailla sijaitsevilla rakentamattomilla sorateilla. Myös rakennetuilla teillä rakennekerrokset voivat olla liian ohuita ja pohjamaahan sekoittuneita. Tällöin myös rakennemateriaalit ovat muuttuneet routiviksi.

Kelirikon aiheuttamien ongelmien vakavuus on paljolti riippuvainen sekä tien jäätymisvaiheen että sulamisvaiheen olosuhteista. Tierungon nopea jäätyminen ja jäätymisvaiheessa alhaalla sijaitseva pohjavesi vähentävät kevään ongelmia. Kaikilta osiltaan toimiva tien kuivatus on olennaisen tärkeää. Keväällä roudan sulamisen aikainen vähäsateisuus, aurinkoisuus ja tuulisuus lievittävät keliriko-ongelmia.



Joillakin yksityisteillä kelirikko on ollut tänä vuonna pahempi kuin edellisinä vuosina. Tiet ovat paikoin kuravelliä.



Rummun sulatus on viisainta aloittaa hyvissä ajoin. Jos rumpu on tukossa ja vesi pääsee viemään tien kulutuskerroksen pois, niin tiekunnan lasku on mittava.



JARI KÄRKKÄINEN

Teisännöitsijän kevätkiireitä lisäävät rumpujen sulatukset.



PERTTI MÄKELÄ

Keuruulla Hautalan yksityistielle asennettiin auraamalla valokuitukaapeli läheiselle linkkimastolle kesällä 2010. Kaapeli aurattiin tien sisäluiskaan ajoradan reunaan. Keväällä 2011 tie puhkesi kaapelin kohdalta ja korjattiin kuormalla mursketta. Nyt tänä keväänä maata karkasi noin 150 m³ kaapelin ympäriltä noin 50 metrin matkalta mäen rinteestä. Aikaisemmin ei ole ollut vastaavaa ongelmaa.



PERTTI MÄKELÄ

Todennäköisesti viime syksyn sateiden seurauksena tie-rungossa oli runsaasti vettä, joka virtasi rikottua kaapelin kohtaa alas rinteessä ja tie syöpyi ontoksi routarajan alapuolelta ja kevään tultua sulamisvedet pääsivät kairantoon. Tie ei routaantunut kovin syvällä vastaavilla paikoilla kun virtaava pohjavesi lämmitti, vain pinta jäättyi.



JARI KÄRKKÄINEN

Kalliroleikkauksen yläpuolella oleva laaja metsäalue valuttaa vettä tien puolelle. Jäättyessään jääseinä on mahdavan näköinen, mutta sen sulaminen aiheuttaa helposti vaaratilanteita ja tien vaurioitumisen. Sähköpylväs lähtee aika ajoin jäiden mukana.



ELINA KASTEENPOHJA

Kelirikkoaikana joudutaan rajoittamaan painavilla ajoneuvoilla ajamista. Tieosakkaiden kuljetukset täytyy kuitenkin saada hoidettua.

JAAKKO RAHJA

Kunnossapidosta uusi opaskirja syksyllä

Tietoa yksityistien tienpitoon



Yksityisteiden tienpidon tekniikassa – tien kunnossapito ja parantaminen - pätee sama sääntö kuin monessa muussakin; oikea tieto on arvokas asia, usein kultaakin kalliimpaa. Yksityistien vastuunkantajien hyvä kysymys on; mistä sopivaa tietoa on löydettävissä yksityistien tienpitoon.

Seuuraavassa lyhyesti mainintaa oppaista, joista voi olla suurta apua ja hyötyä:

1. Kirja **Yksityistien parantaminen – suunnittelun ja parantamisen perusteet**. Julkaisijana Suomen Tieyhdistys 2010. Osa kirjasta löytyy myös sähköisenä Tieyhdistyksen sivustolla www.tieyhdistys.fi. Kirjaan on koottu hajallaan ollutta tietoa yksityistien parantamisen suunnittelusta ja toteutuksesta. Oivallinen opas.
2. **Yksityisten teiden kunnossapito** -kirja julkaisijana Tiehallinto (nykyisin Liikennevirasto) 1999. Kirjaa ei saa enää paperiversiona, mutta löytyy vielä internetissä käyttäen hakusanana kirjan

nimeä. Opas on monessa kohdin edelleen varsin hyvä ovi yksityistien kunnossapidon salaisuuksiin.

3. Kirja **Yksityistien kunnossapito**. Julkaisijana Suomen Tieyhdistys 2012. Kirja on joltakin osin uudistettu versio edellä mainitulle Tiehallinnon 1999 tekemälle julkaisulle, mutta toisaalta siinä on myös uutta. Opas ilmestyy elokuussa 2012, jonka jälkeen sitä voi tiedustella Tieyhdistyksestä.
4. **Yksityisen tien kunnossapidon ohjekortit**. Julkaisijana Tiehallinto (nyk. Liikennevirasto). Sähköisessä ohjekortistossa käsitellään lähinnä yksityisten teiden kunnossapitoon ja parantamiseen

liittyviä töitä, joiden tekeminen ei yleensä vaadi suunnitelman laatimista. Kortteja on 33 kpl ryhmiteltyä pääotsikoiden mukaisesti. Ohjekortit ovat Liikenneviraston kotisivulla www.liikennevirasto.fi sen verran monen polun takana, että parhaiten löytyy netissä käyttäen hakusanana julkaisun nimeä.

5. **Metsätieohjeisto**. Metsäteho 2001. Oivallinen kansio, joka koostuu tekstiosasta, liiteosasta ja koulutusaineistosta. Koulutusaineisto on saatavissa myös kalvosarjana. Opas löytyy netistä Metsätehon sivulta www.metsateho.fi.

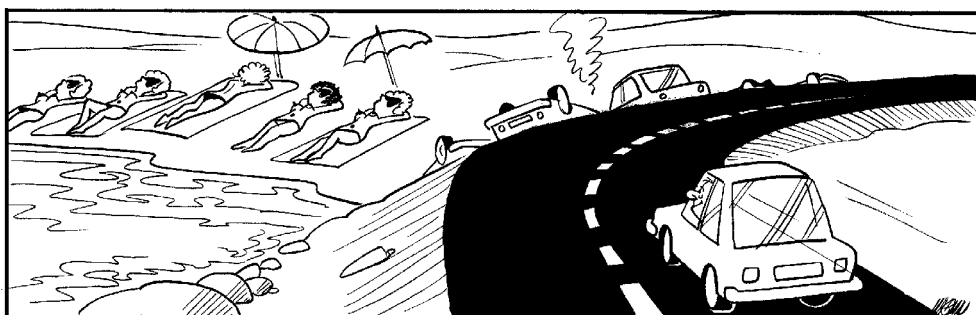
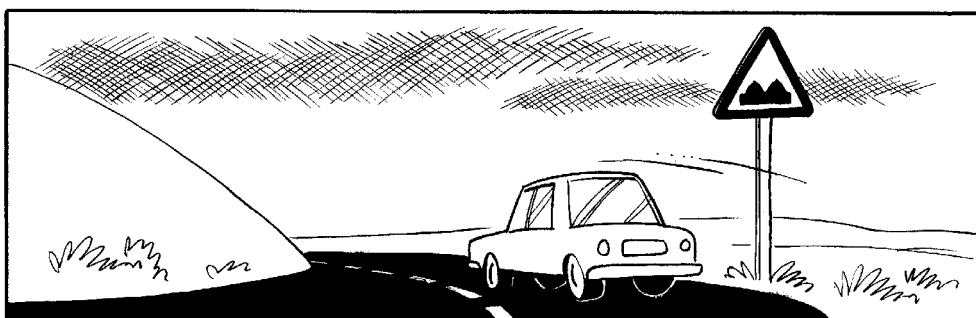
6. **Metsätien kunnossapito**.

Julkaisijana Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio 2003. Kätevänkokoiseen (A 5) oppaaseen on koottu selkeät ja nopeasti sisäistettävät ohjeet metsätien kunnossapidon tekniikasta ja tiekunnan toiminnasta. www.tapio.fi

7. Ohje **Yksityisteiden valtionavustukset** käsittelee yksityistielain mukaisten valtionavustusten menettelytapoja ja avustamisen periaatteita. Löytyy netistä verkkojulkaisuna hakusanoilla Liikenneviraston julkaisuja 29/2010 tai sivun <http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/Yksityistieavustukset/sivut/default.aspx> oikeanpuoleisesta sivupalkista.

8. **Tiekunta ja tiesakas 2007**. Julkaisijana Suomen Tieyhdistys. Opaskirja antaa eväitä erityisesti tiekunnan hallinnon hoitamiseen, liitteenä mm. yksityistielaki. Kirja on päivitetty viimeksi 2008 ja on edelleen ajan tasalla. Tieyhdistys päivittää kirjaa, kun laki- ym. asiat muuttuvat riittävän paljon.

Edellä kuvatut oppaat ja nettisivut ovat yksityistien tienpidon tekniikan kannalta ehkä eniten käytetyt. Ilman muuta muitakin tiedon lähteitä on, mutta noilla pääsee hyvin eteenpäin. Internetissä olevat hakuohjelmat ovat kaikin puolin mainio apuväline myös yksityistieasioiden tiedon tarvisijalle. ■



ELINA KASTEENPOHJA

Tiestä ja sen sijainnista



Talouskeskuksemme läpi menee karttatie. Kenellä on lupa käyttää sitä?

Karttatie on yleisnimitys mille tahansa kartalle piirretylle tielle. Tavallinen tienkäyttäjä ymmärtää tämän tieksi, jota jokaisen on lupa käyttää. Tätähän se ei ole.

Tieverkon hallinnollinen jako muodostuu valtion omistamista maanteistä, kuntien ylläpitämistä kaduista sekä yksityisten ylläpitämistä yksityisteistä. Yksityistiet on jaettu kolmeen ryhmään: kiinteistöjen omat tiet, sopimustiet ja toimitustiet.

Omat tiet ovat jo nimensäkin perusteella kiinteistön omaa tarvetta varten perustettuja teitä. Tyypillisiä omia teitä ovat päätieltä talolle johtavat tiet, viljelystiet tai muut sellaiset tiet, jotka sijaitsevat maanomistajan omilla mailloilla. Omiin teihin vain maanomistajalla on käyttöoikeus.

Sopimustiet ovat sopijaosapuolten ylläpitämiä teitä. Maanomistajat tai muut tien käyttäjät voivat tehdä keskinäisen sopimuksen tien käytöstä tai sen rakentamisesta.

Toimitustiet ovat jossakin virallisessa toimituksessa perustettuja teitä. Näitä ovat yleisimmin yksityistielain mukaisessa tietoimituksessa perustetut tiet. Nyt tällaisen toimituksessa perustetun tien osalta toimitusasiakirjoista selviää, ketä ovat oikeutettuja käyttämään tietä. Tieosakkaat tai kunta ovat voineet myöhemmin antaa tienkäyttöoikeuksia myös muille kuin toimituksessa mainituille kiinteistöille.

Toimituspöytäkirjat ym. tiedot löytyvät paikallisesta maanmittaustoimistosta. Yksityistielaki koskee vain toimitusteitä.

Jotta voidaan tietää, kenellä on lupa käyttää "karttatietä", pitää ensin tietää tien syntyhistoria.



Onko tie tarkoitustaan vastaavassa kunnossa?

Maanmittaustoimituksessa on päätetty uuden rasettien rakentamisesta. Tie on nyt rakennettu, mutta aivan väärään paikkaan. Mitä nyt tehdään?

Harmillinen juttu, mutta joskus näin pääsee tapahtumaan. Ensin kannattaa selvittää, miksi tie on rakennettu väärään paikkaan. Syynä voi olla urakoitsijan virhe, väärinymmärrys, tulkintavirhe tai jokin muu syy. Jos kyseessä on urakoitsijan virhe, niin silloin työn teettäjän täytyy sopia asia hänen kanssaan.

Yksityistielain 52.1 §:n 10 a -kohdan mukaan tielautakunta voi toimituksessaan tarkastella mm. onko tie tehty perustetun tieoikeuden mukaisesti. Huomattavaa on, että tielautakunta on toimivaltainen vain ennestään olevilla teillä silloin kun tien sijainti ja käyttöoikeudet ovat kiistattomat.

Nyt kun tie on tehty väärään paikkaan, tielautakunta voi todeta tämän toimituksessa. Tien sijaintia lautakunta ei voi määrätä. Jos osapuolet eivät pääse sopimukseen tien siirtämisestä oikeaan paikkaan, tien sijainti tulee käsitellä uudestaan maanmittaustoimituksessa.

Suurin osa tiekuntamme jäsenistä on mökkiläisiä, jotka asuvat pääosin pääkaupunkiseudulla.

Voidaanko tiekunnan kokous pitää siellä?

Mitään ehdotonta säännöstä siitä, missä tiekunnan kokous tulee pitää, ei löydy yksityistielaista. Toisaalta siellä mainitaan, että yksityistielain mukaiset tehtävät kuuluvat sen kunnan tielautakunnan käsiteltäväksi, jossa tie tai suurin osa siitä on.

Tiekunnan kokouksen pitopaikasta voidaan soveltaa tätä lainkohtaa siten, että tiekunnan kokous pidetään pääsääntöisesti sillä paikkakunnalla, jossa tie sijaitsee. Jos kokous on muualla, tulee varmistaa, että osakkaiden kokousmatka pysyy kohtuullisena. Jos tien varrella on ympärivuotisesti asuttuja kiinteistöjä, katsoisin, että silloin on asiallista pitää kokous samalla paikkakunnalla.

Yksityistien loppupää on hädin tuskin autolla-ajokelpoinen. Mökkiläiset joutuvat kelirikkoaikaan jättämään autot kauas tonteista ja kävelemään loppumatkan. Tiekunnan kokouksessa enemmistö kuitenkin päätti, ettei tietä perusparanneta. Mikä nyt neuvoksi?

Tiekunnan kokouksen päätösvaltaan kuuluu tienpidon tasosta ja tavasta päättäminen. Tiekunnan kokouksen päätös ei kuitenkaan saa olla ristiriidassa yksityistielain säännöksiin. Laissa sanotaan, että tie on pidettävä sellaisessa kunnossa kuin sen tarkoitus ja siitä tuleva hyöty edellyttävät. Jos aikaisemmin riitti, että kiinteistöille päästään kinttupolkua myöten, niin nykyään kyllä edellytetään, että sinne pääsee henkilöautolla. Jos nyt tie on osan vuotta niin huonokuntoinen, että tämä edellytys ei täyty, niin se voi olla jopa lainvastainen tilanne.

Mökkiläisten kannattaa välittää tiekunnan päätöksestä kunnan tielautakuntaan. Kunnan tielautakunta on toimivaltainen käsittelemään asian, koska se on oikeudellinen kysymys. Tästä löytyy vielä yksi Korkeimman Oikeuden ennakko päätöskin (KKO 2007:48).

Yksityisteille kaivataan uusia teisännöitsijöitä

OLLILYINEN

Teisännöitsijä voi erikoistua myös haastavien perusparannushankkeiden valvojaksi.

Yksityisteiden teisännöitsijöitä on tähän mennessä koulutettu koko maahan yhteensä vajaat 200.

Saadut kokemukset ja palautteet ovat olleet niin hyviä, että tarkoituksena on tiivistää teisännöitsijöiden palveluverkkoa.



Suomen Tieyhdistyksen mukaan yksityisteiden teisännöitsijät toimivat samalla periaatteella kuin pienissä taloyhtiöissä sivutoimiset isännöitsijät eli huolehtivat tiekunnan hallinnosta, teettävät kunnossapidon työt ja tarvittaessa junailevat tieremontinkin. Muualla kuin Suomessa ei vastavaa toimintaa ole.

Kysynnän takia Tieyhdistys kouluttaa pitkästä ajasta ensi syksynä noin 20 uutta teisännöitsijää. Kysyntää on joka puolella maata. Teisännöitsijäksi soveltuu henkilö, jolla on yksityistieasioiden perustuntemusta sekä kiinnostusta ja yritteliäisyyttä palvella tiekuntia ja jopa kuntia. Valmennuskoulutuksesta huolehtii Tieyhdistys liikenneviranomaisen tukemana.

Ohjelma ja ilmoittautuminen

Koulutus koostuu kolmesta kolmipäiväisestä tiiviistä kurssijaksosta, niitä ennen ja niiden välillä tehtävistä välitöistä. Kurssijaksot pidetään 18.–20.9.2012 Jyväskylän seudulla, 30.10.–1.11.2012 Tampereen seudulla ja 11.–13.12.2012 paikassa, joka ratkeaa sen mukaan, mistä kurssilaiset pääosin ovat kotoisin. Kurssilaiset osallistuvat kaikille kurssijaksolle.

Kurssilaisen itse maksama osuus on 380 euroa (sis. alv). Maksu kattaa koulutuksen ja kurssimateriaalin lisäksi majoituksen ja täysihoidon kaikkina kurssipäivinä. Koulutuksen rahoituksesta pääosa tulee Liikennevirastosta.

**Ilmoittautuminen viimeistään 31.5.2012 mennessä.
Hakulomake löytyy osoitteesta www.tieyhdistys.fi/yksityistiet**

Lisätietoja:

Toimialajohtaja Elina Kasteenpohja,
puh. 020 786 1004, elina.kasteenpohja@tieyhdistys.fi

Toimitusjohtaja Jaakko Rahja,
puh. 020 786 1001, jaakko.rahja@tieyhdistys.fi

Tiekuntien tilintarkas- tuksesta

Yksityistielain mukaan tiekuntien tulee pitää vuosikokousta vastaava kokous ennen kesäkuun loppua, ellei muuta ole sovittu. Valtaosa kokouksista pidetäänkin näin kevätkaudella.

Toimitsijamiehen tai hoitokunnan tehtävänä on mm. pitää tiliä tiekunnan tuloista, menoista, varoista ja veloista sekä esittää nämä tiekunnan kokouksen tarkastettavaksi. Mitä tämä tarkastus nyt käytännössä tarkoittaa ja kuinka se saadaan lakia noudattaen jouhevasti tehtyä?

Mitä laki sanoo?

Tilintarkastuksesta YksTI 64 § sanotaan; "tiekunnan kokouksessa voidaan päättää kahden henkilön määräämistä ennakolta ja jälkikäteen tarkastamaan tilitys ja antamaan kokoukselle selostus tarkastuksen tuloksesta."

Tuo tarkoittaa sitä, että:

- tiekunta voi valita edelleen kaksi henkilöä ko. tehtävään
- ko. henkilöt voivat olla maallikoita tai ammattitilintarkastajia (KHT, HTM)
- jos ovat ammattitilintarkastajia, suorittavat tilintarkastuslain mukaisen tarkastuksen ja antavat siitä kertomuksen
- jos maallikoita, tarkastavat tilitykset ja antavat siitä selostuksen tiekunnan kokoukselle kuten YksTI mainitsee
- em. selostus on vapaamuotoinen ja -sanainen

Tilityksen hyväksyy tiekunnan kokous.

Käytännön ohjeita tiekunnan kokoukseen

Tiekunnan vuosikokouksen asialistalla voi jatkossa olla:

a) joko kirjaimellisesti yksityistielain mukaisesti: "Päätetään tilityksen tarkastuksen menettelystä" ja kokous päättää, että valitaan kaksi henkilöä tarkastamaan tilitys.

tai

b) sitten asialistalla on suoraan: "Valitaan kaksi henkilöä tarkastamaan tilitys". Ei siis puhuta tilintarkastajista eikä toiminnantarkastajista, vaan käytetään yksityistielain mukaista ilmaisua. ■



Yksityistie -ansiomerkki

Tieyhdistys lanseerasi alkuvuodesta Yksityistie-ansiomerkin. Merkin tarkoituksen on palkita tiekunnan hyväksi toimineen henkilön työ.

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

Yksityisteistä puhuttaessa helposti päällimmäiseksi keskustelunaiheeksi nousevat osakkaiden väliset riidat. Mutta hakemuksien määrästä päätellen löytyy myös sellaisia tiekuntia, joissa asiat hoituvat sulassa sovussa. Merkki on todellakin osoittanut tarpeelliseksi.

Seuraavat kaksi henkilöä ovat jo saaneet kunnianosoituksen:

Ansioimerkin saaja

Elmo Tuura

Jorma Näsi

Ansioimerkin hakija

Mynttiläntien tiekunta, Espoo

Myllyniemen yksityistien tiekunta, Kuusamo

Muiden saajien nimet julkaistaan seuraavassa lehdessä, jotta iloinen yllätys voitaisiin säilyttää!

Ansioimeroimikunta onnittelee kunnianosoituksen saaneita.

Yksityistie-ansiomerkkiä voi jo hakea ensi vuodelle. Hakuaika päättyy 31.3.

Lisätietoja ja hakulomake löytyvät seuraavasta osoitteesta:

www.tieyhdistys.fi/yksityistiet/ajankohtaista/

**Tulevaisuuden luotettavat
pölynsidontaratkaisut**



TETRA:n kalsiumkloridi – CCRoad sitoo pölyn tehokkaasti

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



www.tetrachemicals.fi

EERO LEHTIPUU



Tiet ansaitsevat museonsa

Ita-Sanomissa kesällä 2011 lehti kyseli, mikä museo on erityisesti jäänyt mieleen, Suomessa tai ulkomailla. Innokkaita vastauksia kertyi 204. Museoita lueteltiin vielä enemmän, Ateneumista Tukholman Wasalaivaan tai Berliinin Stasi-museoon asti. Yhtään automuseota ei mainittu, tiemuseoista puhumattakaan.

Tuskinpa mikään tiemuseo koskaan nouseekaan noiden huippunähtävyyksien vertaiseksi. Mutta omalla alallaan ne noudattelevat oivallisesti museotoiminnan periaatteita. Museot ovat kansakunnan muistiorganisaatioita. Ne kuvaavat koko inhimillistä elämää, tallentavat esineitä, taideteoksia, rakennuksia ja muinaisjäännöksiä sekä niihin liittyviä tarinoita.

Itselleni ajatus tiemuseosta kehkeytyi 1970-luvun alussa poikettaessa uusien tielinjojen syrjään jättämille tienmutkille, vielä asutuille tai vain entisiksi tienpohjiksi jääneille. Koska ne olivat syntyneet ja minkälaiseen tarpeeseen? Mikä oli tuon syntäjän rakentamistekniikka? Mikä oli tämän edeltäjä-tien tarina?

Myöhemmin totesin, että jo 1968 oli Tierakennusmestari-lehden päätoimittaja **Leo Kojola** kirjoittanut otsikolla *Museo tähtäimessä*, kuinka "kehitys kinttupoluista nykyisiin moottoriteihin ja losseista nykyaikaisiin siltoihin ... voitaisiin koota yhtenäiseksi esitykseksi ... sekä elä-

vöittää käytöstä poistetuin konein ja erilaisin työvälinein". Myös Museovirasto toi 1971 julki huolensa Suomen historiallisen tieverkon siltojen ja rakennelmien häviämisestä ilman niihin liittyvää tutkimusta.

Kuuluin Suomen Tieyhdistyksen hallitukseen, jossa juuri oli pantu alkuun hanke Suomen teiden historian kirjoittamiseksi. Siltä pohjalta oli hyvä jatkaa tiemuseo-aatteen propagointia, nimellä ja ilman nimeä. Kesällä 1973 Tieyhdistys jätti TVH:lle kirjelmän, jossa ehdotettiin erityisen tiemuseon perustamista.

Koska laajempi tuki ei haittaisi, ehdotin Suomen Rakennusinsinöörien Liiton ympäristönsuojelutoimikunnassa, että tehtäisiin aloite myös RIL:n nimissä. Niin tapahtuikin, mutta kirje osoitettiin liikenneministeriölle ja aihetta lavennettiin myös kanaviin ja muihin vanhoihin liikenneväyliin.

Pääjohtaja **Martti Niskala** oli suhtautunut erittäin myönteisesti jo tiehistoriaan ja uuden kirjelmän nähtyään tokaisi: "mistähän se RIL:kin nyt samaan aikaan on tämän ajatuksen keksinyt!" – Aate oli ilmassa. Aloitteiden vuoksi ja itsekin kiinnostuneena TVH:n kollegio asetti kesällä 1974 työryhmän inventoimaan vanhaa tiestöä ja pohtimaan muuta tiemuseoon liittyvää. Selvitysten ja välivaiheiden jälkeen TVH vihdoinkin 6.8.1980 päätti tiemuseon perustamisesta. Aate otti tulta komeasti.

Nykyinen auto- ja tiemuseo *Mobililia* Kangasalla ylittää vuosikymmenten takaiset toiveet kokoelmiansa runsaudella ja esillepanon havainnollisuudella. Hiukan enemmän toivomisen varaa on varsinaisten museoteiden ja -siltöjen ylläpidossa. Yhtä vähän kuin varsinainen tiestö, nämä museoidutkaan palaset (2012 yhteensä 58 kpl) eivät saisi jäädä heitteille hoidon puutteessa – kustannukset ovat sentään koko lailla pienet. Pysäköintialueiden ja opastaulujen soisi todistavan tienpitäjän jatkuvaa intomieltä. Matkailupotentiaaliakin lienee vielä lisätävissä.

Mikä lopulta on tiemuseon syvin merkitys? Museo kuvaa kehityksen kulkua, kuten historiaan perehtyminen yleensäkin, mutta lisäksi arvelen, että se lisää harrastajansa suhteellisuudentajua. Pitkä perspektiivi kohtuullistaa nykyhetken kohdistuvia odotuksia. Tiestön osalta se vähentää jokavuotista marinaa ("teiden kunto rapautuu kiihtyvällä nopeudella" – mikä mahtoi olla se kultainen aikakausi, jonka jälkeen Suomen tiestö olisi jatkuvasti huonontunut?). Tienrakentamisen vuosisatainen jättiläisurakka ansaitsee historiansa ja museonsa.

Kirjoittaja on tekniikan tohtori ja tie- ja katutekniikan konsultti.

PEKKA RYTLÄ

Jatkuva jännityskertomus

Suomen moottoritiet

Tässä viimeisessä osassa katsastamme kotomaamme koko kuvan motarien viiden alkuvuosikymmenen ajalta. Tähystämme myös vaihtoehtoisia tulevaisuuksia. Lopuksi esitellään moottoritie liikennesäännösten ja toimintatapojensa valossa.

Ohut moottoritiekulttuurimme

Tie mittaamaton -laulukokoelmassa ei ole ensimmäistäkään moottoritielaulua, mutta **Pelle Miljoona** pelasti tilanteen vuonna 1980 julkaistulla laulelmalla Moottoritie on kuuma. Se voitti kesäkuussa 2007 Helsingin Sanomien äänestyksen Rakkaimmat rockit.

*Sisko tahtoisin jäädä
mutta moottoritie on kuuma
kaupunkien valot
mulle huutaa
tahtoisin selittää
mutta laiva odottaa
sä olet mulle unelmaa
mutta maailma on totta
on, maailma on totta, on, on*

Teksti viittaa Euroopan kaupunkeihin ja autolauttaan, jonne usein onkin kiire. Tiel en France -opintomatkan raportti vuodelta 1991 kertoo saman asian vähemmän runollisesti. "Kaupunki on Euroopan polttoaine; sitä ruokkii moottoritie".

Moottoritieiden alkutalval vuodesta 1962 sujui Suomessa hyvin, mutta 1973 tuli 1. energiakriisi, ja moottoritieprojektien valot sammutettiin. 1980-luvulla ei valmistunut montakaan metriä. Yksiajorataisia moottoritieneteitä (MOL) tehtiin, ikävä kyllä, 194 km. Niissä oli aluk-

si tökkörämpit. Yksi bussikuski kysyi Mäntsälässä, että mikä tämä on ja sai vastauksen, että susi ja karvatkin näkyy. Sitten **Antti Talvitie** tuli Suomeen ja sanoi, että MOLlissa pitää tietenkä olla erikoisen hyvät kiihdytyskaistat.

Vasta 1990 oli taas mittavia moottoritietöitä menossa, etenkin ensimmäinen 100 kilometrin Helsingin–Hämeenlinnan jakso. Sen rakenteille lähteminen on paljolti Kanta-Hämeen Liiton ja alueen keskeisten kuntien yksimielisyyden ansiota. Tie jatkui samalla vauhdilla Tampereelle ja sen tuolle puolenkin, kuten **Tapani Mauranen** otsikoi hienon historiikkikirjansa.

Moottoritieiden vastustaminen oli jo 1960-luvulla yleistä. "Moottoritieväen unelma on asfaltoitu maapallo, jossa on siellä tällä olohuoneita ja vessoja", arkkitehtitohtori **Ritva Kaje** tiivisti. Suomi ei saanut laajaa moottoritieverkkoa eikä ehkä tule saamaan. Tähän lienee tyydyttävä, kun näyttää, että liikenneturvallisuus pysyy kohtalaisena ilman moottoritietäkin. Mukava kuitenkin, että olemme saaneet aikaan kohta tuhat kilometriä ulkomaalaisille näytettäväksi ja referensseiksi rakennusviennin operaatioihin. "Meill' aatteet hetken levähtää kuin lennostaan", runoillee **Eino Leino** Lapin Kesässä.



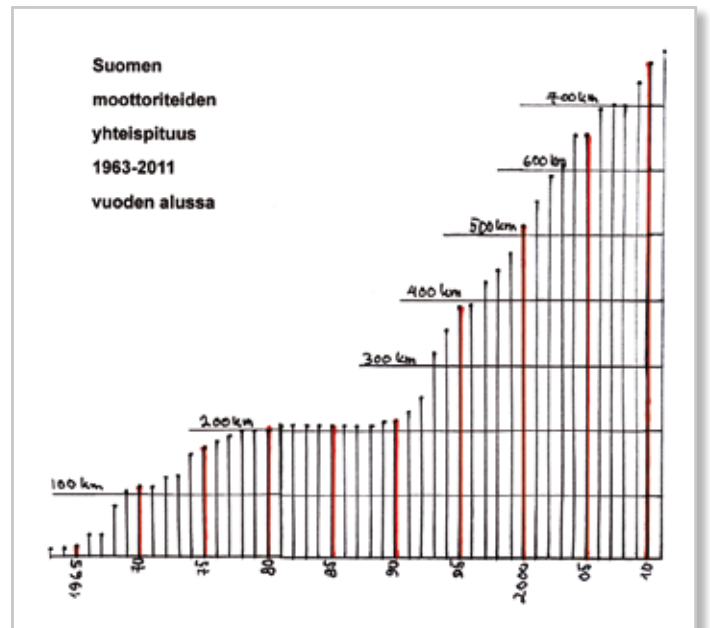
Kirjoittaja E18 työmaalla Loviisan Ruotsinpyhtäällä maaliskuussa 2012. Taustalla jyrätään esille Markkinmäen tunnelin itäpäähän otsapintaa.

Vitkaan mutta sitkeästi kasvanut moottoritieverkkomme näyttää seuraavia lukuja (vuoden alussa)

1960	1970	1980	1990	2000	2010
0	108	194	215	512	765 km

Kahden viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana verkon laajentumisvauhti on ollut 297 ja 253 kilometriä. Jos trendi jatkuu, niin tuhat kilometriä ylitetään vuoteen 2020

mennessä. Oliko tämä 50:n vuoden aikasarja koko tarina vai vasta alkusoitto? Sitä spekuloidaan tämän artikkelin loppuluvussa Viides näytös.



Suomen moottoritiepituuksien kasvu on jatkuvasti vuodesta 1962, paitsi 1980-luvulla, jolloin se polki paikallaan 204 kilometrissä.

**Ensimmäinen näytös:
Lupaava alku**

1950-luvun jälkipuoliskolla ja 1960-luvulla rakennettiin Suomeen ensimmäiset moottoritiet. Tämän ajanjakson kiintoisin kohde oli Helsinki–Turku-moottoritien alkuosa eli ns. Tarvontie, joka avattiin 16.12.1962, rakennettu vuosina 1956–62 välillä Tarvo–Gumböle Espoossa ja Kauniaisissa. Osana hanketta valmistui myös parin kilometrin mittainen moottoritien alkuosa Huopalahdentieltä Tarvon saareen.

Tarvontie rakennettiin 26,6 metriä leveäksi nelikaistaiseksi "autotieksi", kuten sitä rakennusvaiheessa vielä kutsuttiin. Se korvasi Helsingin–Turun valtatie alkuosan, joka ruuhka-aikoina oli pahasti ylikuormitettu. Tarvontien kustannusarvio työtä aloitettaessa oli vajaat kolme miljardia markkaa. Lopulliset kustannukset olivat vuonna 1963 tapahtuneen rahanuudistuksen huomioon ottaen 42,9 miljoonaa markkaa. Tämä vastaa euroissa noin 75 miljoonaa eli kuusi miljoonaa kilometriltä. Hinta oli kohtuullinen, samaa luokkaa kuin Lohja–Muurlan välillä 50 vuotta myöhemmin.

"Tarvontietä voidaan syys-tä pitää Suomen tierakenta-

misen tähän mennessä parhaana suorituksena", kirjoitti **Martti Jaatinen** 1967 kirjassaan Tie suomalaisessa maisemassa. Kilpailijoita ei ole vielä kukaan ilmoittanut. "Kasavuoren leikkauksesta Espoon Kirkkojärven aukiolle avautuva tienäkymä lienee Suomen voimakkain ja dramaattisin", Jaatinen esittelee yhtä yksityiskohtaa. "Näkömänn vaikuttavuuden saa aikaan metsässä kulkevan tien ahtautuminen kapeaan kalli-oleikkaukseen, jonka toisella puolella maisematila avautuu yhtäkkiä täydessä laajuudessaan. Varsinainen teho perustuu maisemakuvaa hallitsevan tien määrätietoisen rohkeasti ja taitavasti toteutettuun linjaukseen".

Tarvontie suunniteltiin Uudenmaan piirissä 1956–58. Suunnitelma kulkee **Väinö Skogströmin, Gunnar Pioniuksen ja Pentti Polvisen** nimissä. Skoge oli Suomen moottoriteiden henkinen isä. Geometrian yksityiskohdat tulivat nuoremmilta insinööreiltä.

Pionius kertoi Tielehden numerossa 4/1957 lähemmin Tarvo-Gumbölen autotien suunnittelusta: "Optillinen ohjaus tarkoittaa sitä, että kuljettajan on aina ajoissa nähtävä, miten tie hänen edessään kulkee ja kääntyy.



Tarvontie uutena 1967. Tiemuseo Mobilian kuva.

Turvalliselle ajolle on tärkeää, että autoilija pysyy henkisesti tasapainossa, ei siis jännity odottaessaan epäiltyjä äkinäisiä suunnanmuutoksia. Tien pitää myös rauhallisen ulkonäkönsä ja tarjoamien näköalojen kautta virkistää häntä.

Ulkoisen ja sisäisen sopusoinnun aikaansaamiseksi suunnittelijan on voitava luoda itselleen kuva siitä, miltä tie ympäristöineen tulee valmiina näyttämään. Maisemakin saadaan kuvaan valokuvien, luonnosten, karttojen ja erityisen piirustuslaitteen avulla. Tällaisia kuvia on piirretty huomattava määrä, ja suunnitelmaa on usein muutettu niiden perusteella kunnes on saavutettu tyydyttävä tulos. Sopeuttaminen maastoon on myös käsittänyt erikoisen kauniiden puiden ja kalliorinteiden säästämistä milloin tämä on ollut mahdollista".

Gunnar Pionius oli **Hans Lorenzin** oppilaana Ulmissa 1955–56, ja toi sieltä tuoreet opit Tarvontien suunnitteluun. Uudelleen Gunnar oli Baden-Württembergissä vielä 1958–60 (Myllykylä 2009 s. 49)

Heti Tarvontien valmistuttua tehtiin Jorvaksen moottoritie, jota valmistui 18 km vuonna 1965. Jorvaksen moottoritie osoittautui yllättävän hyväksi ottaen huomioon, että se koverrettiin vanhan tien paikalle keskelle asutusta. Jorvaksentien etuja ovat samansuuntainen linjauksen rauhallisuus kuin Tarvontieellä,

ja lisäksi Helsingin puoleisessa päässä loistavat merimaisemat. Siinä syntyi samalla pitkäksi aikaa Suomen pisin silta, 597 metriä Helsingin Lapinlahteen. Vasta 1990-luvun alussa 924-metrinen Heinolan Tähti löi sen kärkisijalta. Jorvaksentie rakennettiin uudelleen 1991–95 moderniksi ympäristöystävälliseksi väyläksi, jossa on taidettakin Otaniemen liittymässä. Siitä tehtiin ensimmäinen projekti-kirja Kolmas Länsiväylä, joka on saanut useita erinomaisia seuraajia.

Kahden espoolaiseniorin jälkeen tehtiin 1960-luvulla nopeassa tahdissa Tuusulan moottoritie, Tarvontien jatke Veikkolaan, Tampere–Kulju ja Turku–Raisio sekä pätkiä myös Vaasaan ja Jyväskylään. Niitä toteutettiin osittain Maailmanpankin lainaohjelmalla, ja Väinö Suonio toi niihin uuden amerikkalaisvivahteisen otteen. MALA-toimistosta on **Paavo S Vepsän** hauska juttu Tie & Liikenne 3/2012:ssa, s. 28. Oululaiset saivat itse rauhassa suunnitella ja toteuttaa hankkeensa, ja kaupunkiseudun runkomoottoritie tarjoaa siltoineen ja niiden ali kaartavine teineen korkealuokkaisen liikenneympäristön. 1970 mennessä otettiin työn alle Helsingistä Järvenpään ja Porvooseen vievät pidemmät osuudet, jotka Lemminkäinen toteutti Porvoon mitalla.

Ensimmäinen spagettimallinen eritasoliittymä valmistui Helsingin Kivikkoon 1970. Kaupungininsinööri **Anttila**



Skoge, rakennusneuvos Väinö Skogström (vas.) oli ensimmäisten moottoriteiden uupumaton suunnittelija ja toteuttaja. Väinö Suonio (oik.) toi Amerikasta suurisuuntaisuutta ja johti Maailmanpankin lainatoimisto MALAa.



Oulun Kontinkankaan liittymäalue edustaa hyvää suomalaista perusosaamista.



Suomen ensimmäinen monikerrosliittymä tehtiin Helsingin Kivikkoon.



Kivikon liittymä 2000-luvulla. Suomessa harvinainen 6-käistäinen tieosuus.

vitsaili, että hän kyllä ymmärtää, että tielaitos rakentaa 16 siltaa Helsinkiin, mutta miksi kaikki samaan paikkaan? Anttila ei ehkä vielä tuntenut systeemiliittymän ideaa. Vastaavia on syntynyt lisää viisi Helsingin ja kaksi Tampereen

seuduille, aina siihen, missä kaksi moottoritietä tai sen kaltaista kohtaa toisensa. Niihin ei pääse liikerakennuksia ihan viereen, ja sekös markkinavoi- mia harmittaa.

Ensimmäinen moottoritiekierros 1960-luvulla tuotti

myös arvostelua herättäneitä tuloksia. Autoilijat valittivat sekä Gumbölen–Veikkolan että Tampereen–Kuljun tapauksissa, että uusilla teillä ei tahdo pysyä, jos ajaa yli 100 km/h, ja antoivat niille nimen Maailmanpankin mutkat. Mitoitussnopeus olikin niillä vain 100 km/h, mikä merkitsee, että suuremmissa vauhdissa sekä kaarresäteet että kallistukset käyvät niukan tuntuisiksi. Tarvontien alkuperäiseen 140:een onkin yleensä palattu. Moottoriteiden liittymien suunnittelu oli vielä alkuvaiheellaan. Ne olivat elementteiltään useasti niukkoja ja vaatimattomia – ikään kuin

välttämättömät takaiset linjakkaan väylän selässä. Niitä onkin melkein poikkeuksetta myöhemmin uusittu.

Suomen moottoriteiden luopaava alkua kompastui itseaiheutettuun kriisiin 1968. Helsingin liikennesuunnitelma valmistui herättäen pelkoa ja kauhua laajoissa piireissä. Heti seuraavana vuonna päätettiin metron ja Martinlaakson kaupunkiradan rakentamisesta. Mörkö teki tehtävänsä. Yleinen ilmapiirikin oli kuitenkin kääntynyt. Detroitin kertosäe kiersi maailmaa jo 1960-luvun puolivälissä: "I wanna go home!"



Helsingin keskustan moottoritieverkko vuoden 1968 suunnitelmassa. Karkea ylivoimaisuus pelästytti kaikki jo viisi vuotta ennen ensimmäistä energiakriisiä.

Martti Niskala

1911–1984



Hymy oli herkässä, kun Lapinlahden siltaa avattiin 1965. Oikealta Martti Niskala, Johannes Viro-lainen ja Teuvo Aura.

Monena mies eläessään

Martti Alfred Niskala, maanviljelijän poika Haukiputaalta, eli vain 73-vuotiaaksi, mutta ehti toimittaa paljon asioita. Vuonna 1935 valmistunut DI oli alun perin konstruktööri. Sota-aikana hän toimi rintamaupseerina ja pioneerikomendantina, saavuttaen lopulta ins.evl:n arvon kuten myös **Colin Buchanan** ja **Arvo Lönnroth**. Sotien jälkeen Niskala rakensi vesivoimaloita ja tehtaita Kemissä, Oulussa, Naantalissa ja Jämsässä. Vuodet 1956–61 Martti johti silloista Maaseudun keskusrakennustoimistoa eli nykyistä FCG-ryhmää.

TVH:n pääjohtajaksi Niskala tuli 1961 **Aku Kuusiston** jälkeen vähän sivusta, ja rakennutti ensin Urhojen ojaan eli Saimaan kanavaa. Moottoritieprojektien johtoon hän asettui luontevasti ja organisoivat niille Maa- ja liikennealan lainoitusta. Pääjohtajana hän palveli vuoteen 1977, joten joutui vielä katsomaan tuulen kääntymisen vuoden 1973 vaiheilla. Nöyränä pohjoispohjalaisena Martti katki huolellisesti mahdolliset mutinat.

Niskala muistetaan myös hyppyrimäkien suunnittelijana ja Helsingin Temppe-liaukion kirkon rakennustoimikunnan vetäjänä. Kulkulaitosten ja yleisten töiden ministerinä hän toimi kahteen otteeseen 1963–64 ja 1970. Hän oli niitä, joiden työ pysyy ja paranoo.

Toinen näytös: Harmittavainen takaisku

Juutalaisen kalenterin suurin juhla Jom kippur eli suuri sovituspäivä sattui 1973 olemaan 6. lokakuuta. Se on juutalaisten ainoa pakollinen paastopäiväkin. Naapurit Egypti ja Syyria käyttivät juhlaa hyväkseen ja hyökkäsivät voimalla Israelin kimppuun. Marokko, Irak ja Jordania tukivat. Arabit menestyivät aluksi, mutta 24. lokakuuta, jolloin aselepo astui voimaan, Israelin armeijat olivat jo lähestymässä hyökkääjien pääkaupunkeja. OPEC nosti sodan alettua öljyn hintaa 70 %. Eurooppa ja Japani lopettivat heti tuensa Israelille. Maanosamme on sääliittävän heikko uuden barbarismin teknologisten ja taloudellisten imperatiivien edessä (Heller 1988). USA huolsi yksin Israelia ilmasillalla, Portugal sentään tuki. Ensimmäinen öljykriisi oli käsissä.

Tapahtumien sarja vaikutti syvästi liikennepolitiikkaan. Suomessa oli valmistunut Helsingistä Lahteen johtavan moottoritien alkupää Järvenpäähän saakka. Ministeri sanoi sitä avatessaan, että moottoriteiden rakentaminen loppuu nyt. Kiinnostus siirtyi joukkoliikenteeseen, kävelyyn ja pyöräilyyn, mikä oli paikallaankin. 1980-luvulla Suomen moottoritieverkko kasvoi vain 21 kilometriä 194:stä 215:een.

Moottoriteiden vastustus nosti päätään entistä korkeammalle samaan aikaan kun vihreä liike organisoitui puolueeksi. Lainataanpa **Castren & Pajuojaa** teoksesta *Monoa moottoriteille*: ”Suomen moottoritieprojektit ovat maamme pahin yksittäinen liikenteeseen liittyvä ympäristöongelma. Tiesuunnitelmien yhteys autoilun lisääntymiseen ja etenevään ekokatastrofiin on kiistaton. Autoistava liikennepolitiikka on osa ihmiskunnan tietoisesti aiheuttamaa, etenevää ekokatastrofia, jonka muuta osa-alueita ovat muun muassa jatkuva väestönkasvu, kasvava yhtiövalta sekä tehometsätalous. Suuret moottoritiehankkeet liittyvät kiinteästi myös globalisaatioon ja talouskasvuun.



Vastustuksen argumentit on koottu vuonna 2003 ilmestyneeseen kirjaan Monoa moottoriteille.

Yksityisestä ihmisestä saattaa tuntua, että moottoriteiden rakentamista on mahdoton pysäyttää - onhan vastassa Tielaitoksen ja moottoriteitä rakentavien yhtiöiden sekä etujärjestöjen voimakas koneisto. Alistuminen onkin liian yleistä. Moottoriteitä on kuitenkin vastustettava alusta loppuun, koska Tielaitoksen on vaikeampi aloittaa uusia hankkeita, kun se tietää mitä vastustus tulee olemaan. Kukin voi valita keinonsa. Joku kirjoittaa lehtiin, joku järjestää mielenosoituksia, joku tekee jotain muuta. Tämän pamfletin lopussa on hieman ohjeita siihen, miten moottoriteitä voi vastustaa, sekä kokemuksia aikaisemmasta toiminnasta.

Paljon kaunista luontoa ja kulttuurimaisemia on viime vuosikymmeninä hautautunut asfalttikenttien alle peruuttamattomasti. Paljon on kuitenkin vielä pelastettavissa. Liikenteen määrät Suomessa eivät edellytä moottoriteitä, ja yhteiskunnan onkin suunnattava voimavaransa ensisijaisesti olemassa olevan tieverkon kunnossapitoon”

Kun ottaa huomioon vastustuksen jyrkkyyden, kysytään usein, kuinka oli yleensä mahdollista saada moottoriteitä vaikeisiinkin paikkoihin? Tulihan sentään keskelle kaupunkiseutuja Turun Turpiina, sekä Kuopion, Lahden ja Oulun runkomoottoritiet sekä Roimun rotko Rovaniemelle, vieläpä erikoisen hie-

no Rantaväylä Jyväskylään. Vastaus on osaamisessa ja kärsivällisyydessä. Tiehallinto konsulttikuntineen kävi nykyisen pääjohtaja **Juhani Tervalan** johdolla ahkerasti 1980–1990-luvuilla Saksassa, Sveitsissä ja Ranskassa ja toi sellaisia oppeja kuin ”Lähetä liipaisten piiloonkin pistäen rahalla saa toimivaa” Tuotiin myös avoimen osallistuvan suunnittelun menetelmät. Kirjailija **Eeva Joenpelto** tunnusti kiivaiden Lohjan keskustelujen jälkeen, että tielaitoksen esittelijät ovat niin mukavia, että heistä voisi vaikka pitää.

Toisin kävi Helsingissä. Pasilaan on koottu muutaman kilometrin päähän toisistaan kuusi isoa moottoritietä, jotka piti yhdistettävän Pasilanväylällä. Se olisi ollut kestävän kehityksen periaatteiden mukainen moderni eurooppalainen ratkaisu. Mutta ratkaiseva valtuustokäsittely 1993 siirsi hankkeen harkittavaksi vuoden 2020 jälkeen. Kerrotaan, että pääjohtaja **Jouko Loikkanen** ohjeisti heti seuraavana aamuna väkensä siirtämään

E18 korridorin kulkemaan Kehä Kolmosta pitkin. Kaupunkirakenne räjähti kerralla, ja sirpaleita putoilee Vantaalle vieläkin. Onneksi sentään Kehärata koettaa koota niitä yhteen.

Kolmas näytös: Avaus Hämeeseen

1980-luvun lopun taloudellinen nousukausi toi mukanaan liikenteen vahvan kasvun. Oli aika jatkaa pääkaupunkiseudulta pohjoiseen. Hämäläiset tekivät erinomaiset pohjatytöt seutukaavajohtaja **Eero Kuosmasen** johdolla. Tampereen moottoritiele varattiin paikat ja laitettiin kaavat kuntoon. Tervakoskelle avattiin **Risto Pelttarin** ja **Kalevi Jäntin** johtama projektitoimisto, ja hankkeesta informoitiin jätetikokoisella Highway Postilla. Jouko Loikkanen kommentoi, että nähtyään sen ensi kerran hän arveli lehden olevan jostakin isosta ulkomaisesta projektista. Mutta Tervakoskelta se tuli.

Risto Pelttari sai nimiinsä



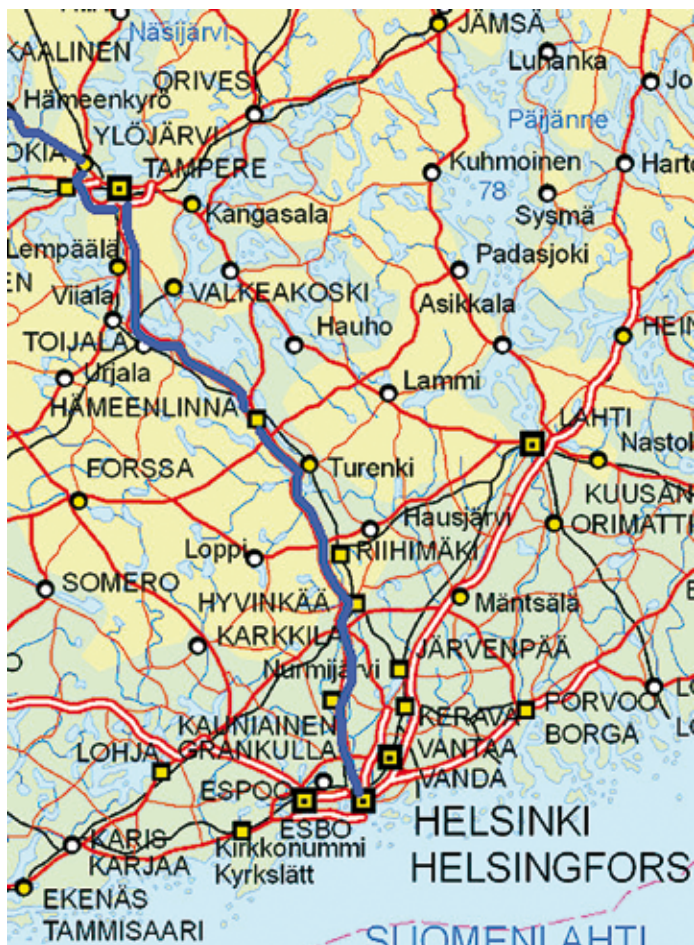
Tampereentieltä löytyy Nurmijärven–Hyvinkään välillä myös Suomen pisin moottoritien suora, yli 4 km.

sekä Lahden että Tampereen teillä urakoinnin palastelumallin, joka on osoittautunut Suomeen sopivaksi. **K. J. Tolonen** varoitteli jo 1931, että suururakoitsijat eivät oikein onnistu kun ottavat työnsä ansion kannalta ja joutuvat pitämään palkkaväkeä. Vieläkin alan miehet Isä, Poika ja Belarus kommentoivat, että samahan se on kuka kokonaisurakan saa, mehän sen kuitenkin teemme. Uutena piirteenä ovat kuvaan tulleet elinkaarihankkeiden ulkomaiset rahoittajapankit, joita pääjohtaja Juhani Tervala on pyytämättä soimannut samasta ahneuden synnistä.

Opittiin myös aloittamaan moottoritiejakson rakentaminen monesta kohdasta samaan aikaan, mikä lyhensi rakennusaikoja. 1990-luvun alussa rakennettu Heinolan

Tähti-silta näytti tietä. Se tehtiin paikallisista ruuhkasyistä, mutta oikealla mitoituksella, odottamaan moottoritietä, joka kömpi vasta vähitellen seudulle jälkirahoituksella ja erikoisjärjestelyillä.

Tämän suuren nousukauden lopputuloksia hehkutti **Riitta Vainio** 2010 otsikolla Moottoritie on kaunis: ”Juhannusruuhkan sijasta Heinolassa on upea silta. Lupiinit, valot ja kivileikkaukset kaunistavat moottoriteiden varsia. Hämeenlinnanväylä tai Tampereenväylä, kuten Suomen pisintä moottoritietä kutsutaan, on kokonaisuudessaan nelikaistainen. Tielle on tuotu kauneutta rakentamalla siltoja taideteoksiksi ja valaisemalla kallioleikkauksia. Akaan Terisjärven kohdalla on **Ekku Peltomäen** valotaideteos Lux Tavastia.”



Suomen pisin moottoritie vie Vantaalta Ylöjärvelle.



Esko Järvenpään suunnitteleman Heinolan Tähtien rakentaminen YIT 1990-luvun alussa.

**Neljäs näytös:
E 18 valmiiksi**

Infrarahojen puutteeseen löytyi onnistuneen Järvenpää-Lahti koepalan pohjalta lääke jälkirahoitus- eli elinkaarimallista. Elinkaarimallissa valtio teettää tien pitkällä maksujalla. Hinta tuplaantuu hoito- ja pääomakulujen vuoksi, mutta tie saadaan heti käyttöön. Sitä sovellettiin laajassa mitassa ensimmäisen kerran Helsingin-Turun moottoritien viimeisessä osuudessa Lohja-Muurla 2005–2009.

Monoa moottoriteille -vastustajat purkivat pettymystään "1990-luvun ja 2000-luvun alun aikana Suomeen on rakennettu enemmän moottoriteitä kuin aikaisemmillä vuosikymmenillä yhteensä. Tahti on ollut 1980-lukuun verrattuna noin kaksikymmenkertainen. Noin 15 vuotta tekeillä ollut Helsinki-Tampere-moottoritie on valmistunut, samoin Kehä 2 pääkaupunkiseudulla, Porvoo-Koskenkylä-moottoritie sekä Kemi-Tornio-moottoritie. E18-hankkeeseen liittyvät Suomen moottoritieprojektit on aloitettu." (Castren & Pajuoja 2003)



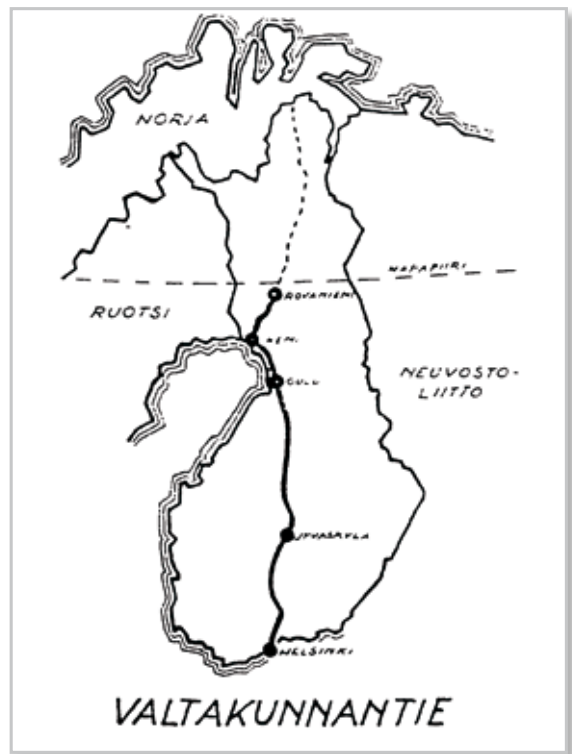
Tarvontien ja Kehä III:n systeemiliittymä Espoossa 50 vuotta alkuperäisen päätekohdan valmistumisen jälkeen.

Salolainen toimittaja ja luontoharrastaja **Lasse Kylänpää** (2008) kuvaa kirjassaan Tie vie moottoritien rakentamista Lohjan ja Paimion välille. Mielenosoituksillakin vastustettu E18 kotiutui nopeasti uomaansa. Autoilija Lasse Kylänpää kehuu, että E18:n Salon ja Paimion välinen osuus on Suomen kaunein moottoritie. Komea on hänen mie-

lestään myös Lohjalla kohta, jossa E18 kääntyy Turun suuntaan. Punertavat kalliot on leikattu pystysuorasti, ja pultterikivet kallion ja tien välissä ovat kuin sattumalta sinne pudonneilta. Tunnelien suut luovat vaikutelmia linnan pihaista, ja sepelistä kootut melusteet näyttävät muureilta. Kylänpään mielestä moottoritien synnyttämä haava parani muutamassa vuodessa. Kun moottoritietä katsoo Nummipusulan Raatin kylän peltojen takaa, näyttää kuin tie ja silta olisivat aina olleet siinä.

Vuonna 2012 on taas alkanut elinkaariprojekti, nyt osuudella Koskenkylä-Kotka. Sopimusosuus on nykyin yli 50 kilometriä, ja rakennusaika edelleen lyhentynyt. Brändiotikkona on Vihreä moottoritie, jossa on perää enemmän kuin siteeksi. Siitä voi lukea lisää mm tämän kirjoittajan kolumnista Kuntatekniikan numerossa 3/2012.

Äskettäin on saatu Pietarin liikenneviestistä tietoa myös siitä, mitä E 18:lla tapahtuu Venäjän puolella. Siellä on juuri käynnistetty 87 km:n mittainen moottoritietyömaa Pietarin kehältä Viipuriin. Tielle tulee hyvät melusuojaukset ja jopa 6 kaistaa. Kustannusarvio on 47 miljardia ruplaa eli noin 1,2 miljardia euroa. Yli 10



Valtakunnantie on vanha idea, Lapin insinööri- ja arkkitehtiyhdistyksen lanseeraus vuodelta 1952.

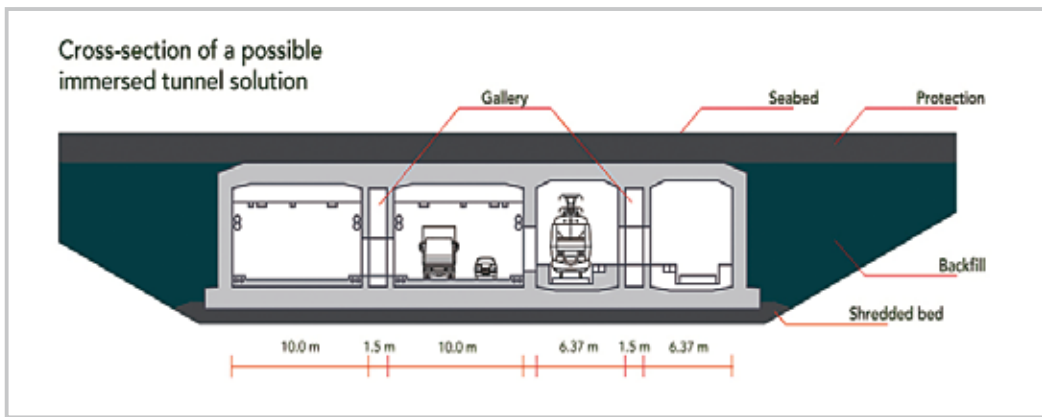
miljoonan kilometrihintaa viittaa kovaan laatutasoon. Siitä sitten jatkettaneen avartamalla Viipurin ohitustie ja muutamalla myös loppuosuus rajalle mt-standardiin. Naapuri kutsuu väylää Skandinavian tieksi, ja se on aina ollut priorisoitu suunta.

**Viides näytös:
Ken arvaisi huomisen**

Kenpä tietäis sen, ken arvaisi huomisen, ei selville saada voi. Kas, sen aika vaan näyttää tullessaan.



Bothnian Link kaartaa kohti etelää paremmin Pohjanmaan kuin Savon kautta. Käytävä on oikein piirretty leveäksi. Moottoritie vetää virtoja usean kymmenen kilometrin leveydeltä.



Femern-tunneliin kaavaillaan meren pohjaan rinnakkain moottoritietä ja rautatietä. Tässä mittapiirros.

Kaikkien skenaaristien tunnuslaulun originaaliversio Que Sera, Sera on vuodelta 1956 Alfred Hitchcockin elokuvasta Mies joka tiesi liikaa. Tekijät olivat Livingston & Evans ja ensiesittäjä Doris Day. Koska moottoritiepelikin jatkuu ennalta arvaamattomana, voidaan esittää vain mielipiteitä ja vaihtoehtoja.

Nollavaihtoehto olisi sellainen, että suunnitellut ja rakenteilla olevat tehdään valmiiksi ja sitten ilmestyy taas tarmokas liikenneministeri, joka sanoo, että moottoritien rakentaminen loppuu nyt taas. Ehtii syntyä noin 858 kilometrin moottoritieverkko, kuten todettiin kansainvälisessä vertailussa tämän sarjan osassa 5 (Tie ja Liikenne 1/2012, s. 26).

Koska "on maamme pitkä, siksi jää" (nimimerkki Atraimen eli Markku Salusjärven vanha arvio), ja rekkamiehet valittavat yölinjoillaan, niin pitkä pohjoisen valtakunnan tie nousee aina esiin. Se menisi Norjan Kirkkoniemeen Pohjanmaan kautta. Vahinko, ettei Susanna Huovinen ollut pitempään liikenneministerinä. Tampereen kehän avajaisissa oli alustavasti puhetta tien jatkosta Ylöjärveltä Liminkaan, josta ministeri on lähtöisin. Olisi hyvä saada hankkeen paimen Jyväskylältä, koska sitä kautta ei kuitenkaan pohjoiseen päästä, kun ei ole isoja kaupunkeja matkan varrella.

Muun verkon muotoilussa on huomattava, että uudessa Euroopassa maakuntien pa-

nos vahvistuu. Suomikaan ei selviydy yhden pääkaupunkiseudun voimin, joka joutuu samaan vaikeaan syrjäisyys-asemaan kuin muutkin. Jokaisen talousalueen täytyy selvitä omilla edellytyksillään, ja koko kansan menestys on niiden summa. "Moottoritieverkko ja tasaisesti eri puolilla maata sijaitsevat suuret asutuskeskukset lisäävät maan vaurautta", kirjoittivat Timo Ervall ja Jorma Mäntynen jo Tie & Liikenne -lehden numerossa 1-2/1989 ja mainitsivat esimerkkinä Sveitsin ja Itävallan. Näissä maissa on liittovaltiorakenne, useita vahvoja kaupunkeja ja jo 1988 moottoritietä 1.486 ja 1.405 km.

Baijerilaisilla on kauan ollut yksinkertainen aluekehityspolitiikka: yliopistot ja moottoritiet. Vahvat maakuntakeskukset ja niitä yhdistävä moottoritieverkko, miltähän tuo malli maistuisi tulevaisuuden Suomelle? Käytännössä pitäisi nostaa moottoritietasolle jaksot Turku-Tampere-Jyväskylä-Kuopio sekä Pori-Hämeenlinna-Lahti-Kouvola-Lappeenranta-Imatra ja sieltä edelleen Pietariin (ylinen Pietarin tie). Kiinteää yhteyttä Viron kautta Eurooppaan on ajettu rataprojektina. Claude Bremer esitti aikoinaan, että tehdään samalla vaivalla yhdistetty tie ja ratayhteys. Tanskan ja Saksan välistä Femern-projektia kannattaa seurata. Sinne on tekeillä noin 20 kilometrin mittainen pohjaan upotettu elementtitalunneli, jossa kulkevat sekä moottoritie että rautatie.

Sähkö- ja hybridiautoilu säteilee myös moottoriteille. Kaupunkigurumme Heikki von Hertzen puhui eläessään siitä, että kaupungit olisi ympäröitävä "vallihautoilla", joihin pysäköitäisiin nopeat maantieautot ja isot rekat. Simmäksi pääsisi vain sähkökäyttöllä ja pienellä nopeudella. Viisas ajatus, että ei pidetä moottoriteita kaupunkien ykköskehien sisäpuolella. Olemassa olevia onkin jo alettu puuhata puistobulevardeiksi ainakin Lauttasaaressa.

Moottoritien rahoitukseen tarvitaan Suomeen uusi malli sitä mukaa kuin jälkirahoitusteiden maksut erääntyvät. Luontevinta on soveltaa peltilehmien yhteislaitumen periaatetta, jossa väylien omistus ja hallinta siirretään käyttäjille. Sopikoot säännöistä keskenään. Kohta saamme asiaa pohtivalta Jorma Ollilan ryhmältä tuoreita ehdotuksia mutusteltaviksi.

Loppusanat

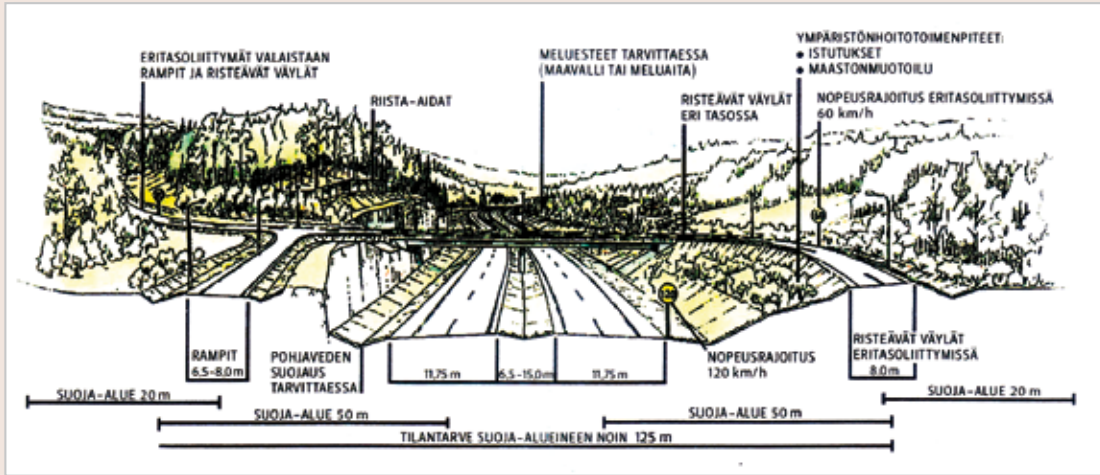
Tämän artikkelisarjan teon aikana on arvio kaiken maailman moottoriteistä täsmämentynyt. EU Transport in Figures 2011 tilastokirjasta löytyy lukusarja johtavien maiden maiden moottoritien verkkoituksista: EU 66.700 km, USA 94.300 km, Venäjä 30.000 ja Kiina 60.300 km. Pelkästään näistä neljästä tulee 251.300 km, joten moottoritien yhteispituus lienee jo lähellä 300.000:tta. Uutisia tulee tuota pikaa varmaan myös Brasiliasta, Intiasta ja Etelä-

Afrikasta, jotka kuuluvat nousvien talousmahtien BRICS-ryhmään yhdessä Kiinan ja Venäjän kanssa. Senaattori Piero Puricellin ensimmäisenä esittämä idea tuntuu jaksavan hyvin vielä satakunta vuotta myöhemminkin.



Milanolainen senaattori Piero Puricelli 1883–1951, moottoritien keksijä. Fiksun oloinen mies.

Kirjallisuutta
 Castren, Sampo & Pajujoja, Anssi 2003. Monoa moottoriteille! LIKE.
 Heller, Agnes 1988. L'Europe, un epilogue? Lettre International.
 Itkonen, Uolevi & Ryttilä, Pekka 2009. Leppävaarakirja. Espoon kaupunki ja VR.
 Jaatinen, Martti 1967. Tie suomalaisessa maisemassa.
 Kylänpää, Lasse 2008. Tie vie. Maanhenki Oy.
 Myllykylä, Turku 2009. Suomen ykkösktie. Tiehallinto.
 Ryttilä, Pekka 1992. Neljä linjaa. Suomen Tieyhdistys 75 v.
 Vainio, Riitta 2010. Moottoritie on kauris. Helsingin Sanomat 25.6.2010.



Moottoritie suojauksineen tarvitsee sivusuunnassa tilaa noin 125 metriä. Kuva Myllykylä 2007

Moottoritie

Wienin tieliikennesopimus (Sops 30/1986), 1 artikla, j-kohta määrittelee:

”Moottoritie tarkoittaa tietä, joka on erityisesti suunniteltu ja rakennettu moottoriajoneuvoliikennettä varten ja joka ei palvele sen varrella olevia kiinteistöjä sekä

1. jossa on, erityisiä kohtia tai tilapäisjärjestelyjä lukuun ottamatta, kumpaakin liikennesuuntaa varten toisistaan keskikaistalla, jota ei ole tarkoitettu liikenteelle, tai poikkeuksellisesti muulla tavoin erotetut erilliset ajoradat;
2. joka ei risteä samassa tasossa tien, rautatien, raitiotien eikä jalankulkutien kanssa;
3. joka on erityisesti merkitty moottoritieksi.”

Viimeisestä kohdasta aiheutuu, että tie, joka täyttää kaikki moottoritiele asetetut vaatimukset mutta jota ei liikennemerkein ole merkitty moottoritieksi, ei ole moottoritie. Niinpä esimerkiksi Helsingin kehät I, II ja III kaksine ajoratoineen ja eritasoliittymineen muistuttavat moottoriteitä, mutta niitä ei ole merkitty moottoritieksi. Saksalaiset käyttävät asiasta kuvaavaa ilmausta ”autobahnähnlich” eli moottoritien tapainen.

Moottoritieillä on useimmiten vähintään kaksi ajokaistaa molem-

piin suuntiin. Moottoritiet ovat aina kestopäällystettyjä. Moottoriteiden liikennesäännöt vaihtelevat jonkin verran maittäin, mutta yleensä

- Kevyt liikenne ja liikenne hitailla ajoneuvoilla on kielletty.
- Moottoritiele pysähtyminen ja pysäköiminen ilman pakottavaa syytä on kielletty.
- U-käännöksen tekeminen on kielletty. (Vitsaillaan kyllä, että sellainenkin olisi sallittu, jos etäisyystaulussa lukee Turku 10).

Koska kaikki ajoneuvot eivät voi käyttää moottoritietä, sillä pitää olla rinnakkaisyhteys. Usein rinnakkaisyhteys on vanha tie, joka on ollut päätie ennen moottoritien valmistumista. Rinnakkaisyhteys voi kulkea myös ka-

tuverkolla. Maissa, joissa moottoritiet ovat maksullisia, rinnakkaisyhteys on yleensä maksuton. Moottoritie muodostaa korridorin vetäessään liikennettä molemmilta puoliltaan ainakin 20–30 kilometrin leveydeltä. Saksassa on käytössä erityinen Moottoritiele -viitoituskin tältä leveydeltä. Porilaiset ajavat jopa sata kilometriä päästäkseen Nokialla etelään vievälle moottoritiele.

Moottoriteiden nopeusrajoitus on yleensä 100–130 kilometriä tunnissa. Niillä toimii monikaistaprosessi Markovin ketjun periaatteella, hitaimmat oikealla, mutta kaikenlaista pujotteluaakin näkyy. Moottoritien kapasiteetti on kaistaa kohti noin 2.000 autoa tunnissa ja kokonaisuutena luokkaa 50.000 ajon/vrk. 3+3 kaistaa selviytyy vielä 100.000 auton vuorokausiliikenteestä, mikä ei ole harvinaisen Suomessa.



Moottoritien heikkouksiin kuuluu taipumus jopa satojen autojen ketjukolareihin. Kuva Porvoontieltä maaliskuulta 2005.

Usean moottoritien risteyksissä kokonaisliikenne voi nousta lähelle puolta miljoonaa vuorokaudessa esimerkiksi Münchenin pohjoispuolella ja Los Angelesissa. Sitä isommilla määrillä syntyy ainakin ajoittain vain suuri P-alue.

Moottoritie on tehokas, taloudellinen ja turvallinen. Turvallisuus johtuu siitä, että kaikki liikenne taaphtuu aina samaan suuntaan: liittymiset, päävirta ja erkanemiset. Ketjukolaritkin tuottavat yleensä vain romua ja lieviä vammoja.

Haasteena rikkidirektiivi



Ulkomaankaupan logistiikalla on suuri merkitys Suomen kilpailukyvyllä. Valitettavasti kuljetuksia uhkaa lähivuosina ennen näkemättömät haasteet. Suomi elää viennistä, voidaan sanoa että nimenomaisesti merikuljetuksista. Suomen ulkomaankaupassa liikkuvasta tavarasta tonnikilometreissä 96 prosenttia kulkee merirahtina, saarimaisesta sijainnistamme johtuen. Logistiikka-ala on riippuvainen vientiteollisuudesta, logistiikkaketju on tasapainossa kun vetoa ajaa perävaunun vientisatamaan vetäkseen sieltä toisen.

Eduskunnan Liikenne- ja viestintävaliokunnassa olemme läpi kuluneen kauden tahkonneet EU:n rikkidirektiivin parissa, joka määrittelee merenkulkuun liittyvän polttoaineen rikkipitoisuuden vähentämistavoitteet. Suurimpana huolenaiheena rikkidirektiivin kohdal-

la on huoli kilpailukykyimme mahdollisuuksista tulevaisuudessa. Kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n päätös kiristää polttoaineiden laatuvaatimuksia Itämerellä, Pohjanmerellä ja Englannin kanaalissa rikkipitoisuuksien osalta 0,1 prosenttiin vuoteen 2015 mennessä, on monilta osin Suomelle kohtalokasta.

Valitettavasti Suomalainen edunvalvonta herpaantui edellisen hallituksen aikana kun vuonna 2008 IMO:ssa tehtiin päätös Itämeren erityisalueen asemasta rikkipäästöjen osalta. Päätös syntyi ilman tarkempia laskelmia sen seurauksista ja kustannuksista. Pitkien merimatkojen kallistuminen heikentää Suomen tapaisen, sijainniltaan markkinoista sivussa olevien maiden menestymismahdollisuuksia. Vuonna 2011 Suomi ei siten ratifioinut päätöstä, vaikka lähes kaikki muut kauppalaivaston lippumaista näin tekivät.

Toteutuessaan EU-komission ehdotus loisi Eurooppaan kaksi toisistaan kilpailukyvyiltään poikkeavaa talousaluetta: korkeiden kustannusten pohjoisen ja edullisen etelän. Tämän vuoksi kaikki edunvalvontaamme vaikuttavat tahot ovatkin tehneet hartiavoimin töitä, jotta kaavailtuun aikatauluun ja päästörajoi- tuksiin saataisiin Suomen kipeästi tarvitsemia lievennyksiä.

Toki ponnistelu ihmisten ja ympäristön terveyden suojelemiseksi on tärkeää. Tavoitteet vaikuttaa meriliikenteen ilma- saasteiden määrään ovat kannatettavia. Rikkipäästöihin tehtävien tiukennusten tulisi olla globaaleja, vähimmilläänkin EU-komission ehdotuksen tulisi koskettaa koko unionin aluetta samanaikaisesti. Käytettävät toimet eivät saa uhata maailman puhtaimpiin kuuluvaa teollista toimintaa. Maantieteellisistä syistä aiheutuva kustannuspaine leikkaisi yritysten kannattavuutta ja heikentäisi niiden toimintaedellytyksiä. Tämän jälkeen Suo-

mi ei olisi enää kiinnostava investointimaa. Pahimmillaan maassa jo olevaa tuotantoa siirtyisi kustannuksiltaan alhaisempiin maihin. Vaikutukset kansaliseen hyvinvointiin ja työllisyyteen olisivat tuntuvia.

EU-alueen asteittainen siirtyminen päästörajoi- tusten piiriin on toteutumas- sa nurinkurisessa järjestyksessä kun toimeenpanon alulle suuntaaminen kohdistuu pohjoiseen, jossa erityisolosuhteet kuten etäisyydet ja talviset olosuhteet jääpeitteineen aiheuttavat jo nykyisellään kustannuspaineita ja haasteita tassa-arvoisiin kilpailumahdollisuuksiin. Lisäksi Itämeren alueen ilmanlaatuun vaikuttavat meriliikenteen päästöt ovat marginaalisia verrattaessa niitä Välimeren alueen suuriin päästöihin. Kun tavoitteet ovat kannatettavia olisi luontevaa, että uudistus aloitettaisiin vaikutuksiltaan mittavimmasta ja kustannuksiltaan edullisimmasta päästä.

Suomen nykyinen merikalusto ei ehdi mukautua tavoitteen asettamiin määräyksiin näin lyhyessä ajassa. Vaihtoehtoinen teknologia ei ennätä kaupallisesti hyödynnettäväksi vuoteen 2015 mennessä. Rikkipesurien käyttöönotto on arvioiden mukaan vaihtoehto vain 1/3 aluksista. Merikaluston käyttöikä on pitkä, myös uudet jalostamoinvestoinnit sekä vaihtoehtoisen nesteytetyn maakaasu-polttoaineen jakeluinfrastruktuurin kehittäminen edellyttää enemmän aikaa. Lykkäysten tavoittelu on tältäkin osin perusteltua.

Taistelu kilpailukyvy- n säilymisestä on sekä joukkue- että kestävyyslaji. Suomalainen edunvalvonta tarvitsee eri tahojen välistä yhteistyötä. Yhteistyöterveisin toivotan kaikille lukijoille aurinkoista kevättä ja tulevaa kesää.

SUNA KYMÄLÄINEN • KANSANEDUSTAJA (SD)
LIIKENNE- JA VIESTINTÄVALIOKUNNAN JÄSEN

FinnMETKO



2012

Jämsä 30.8.-1.9.



Kaikki Yhdessä Paikassa Yhdellä Kertaa!

FinnMETKO 2012 on Suomen suurin konealan tapahtuma. Maarakennuskoneiden ja metsäkoneiden työnäytökset sekä haketus- ja murskausnäytökset ovat näyttelyn keskeistä antia. Myös kuljetusala on voimakkaasti mukana messuilla.

Kokonaisnäyttelyalue on yli 100 ha.

Uusi suuri Volkswagen Areena on kooltaan 1800 m² ja siellä toteutetaan useita tilaisuuksia niin päivällä kuin illallakin. Areena sijaitsee pääportin läheisyydessä.

FinnMETKO2012 – näyttelyn osastomyynti on edennyt ripeästi – 16.4.2012 oli yli 250 näytteilleasettajaa mukana näyttelyssä. Osastoja on myyty lähes 300 kpl.

Useita uutuusia ja kisoja

Uutuusia tulee olemaan esillä paljon elokuun lopun konekatselmuksessa. Eri konealoilla kilpailaan mestaruuksista, Cargotec'in näyttävä kuorma-autojen SM-puunkuormauskisa on perjantaina pääportin lähellä. Maarakennuskoneiden SM - CUP-kisa on maarakennusalueella (JAO järjestää) ja metsäkoneiden SM-kuormatraktorikisa on uuden metsädemoalueen yhteydessä.

14. näyttely

Järjestyksessä 14. FinnMETKO - näyttely toteutetaan 30.8. – 1.9.2012 Jämsässä, Jämsän Ammattiopiston, Jämsän kaupungin ja yksityisten maanomistajien maa-alueilla.

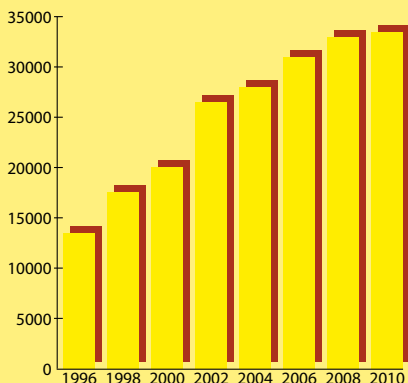
Näyttelypäivät ovat torstai, perjantai ja lauantai.

Näyttely on avoinna päivittäin klo 09.00 – 17.00.

Pääsylipun hinta porteilla on 15 euroa. Vuonna 2010 näyttely kokosi Jämsään yli 33000 ammattivierasta ja yli 330 näytteilleasettajaa. Näyttelyn taustaorganisaatiot ovat Koneyrittäjien liitto ry ja Keski-Suomen Koneyrittäjät ry. www.finnmetko.fi



Kävijämäärät 1996-2010



Väylät & Liikenne Turussa elokuussa

Turku on pitkästä ajasta isäntäkaupunkina Väylät & Liikenne-kongressille. Tarkkaan ottaen kyse on ensimmäisestä kerästä, sillä edellisenä kertana vuonna 1996 tapahtuman niminä oli Tie ja Liikenne. Silloin Ikituurissa pidetyssä tilaisuudessa teemoina olivat muun muassa ”Lähemmäs Eurooppaa yhteis-pohjoismaisella liikennepolitiikalla” ja ”Liikenteen ulkoiset kustannukset ja hinnoittelu”.

Elokuun 29.–30. Turun messukeskuksessa pääteemana on ”Etunoja tulevaisuuteen”. Esitelmiä on 100 neljässä rinnakkaisosalissa ja lisäksi koko ajan kahdessa salissa workshoppeja. Näin ollen esitelmien tai alustusten pitäjiä taitaa olla lähes 150.

Seminaaria edeltävänä päivänä eli tiistaina klo 11 on perinteinen Väylät Open Golf. Perinteeseen tuli kaksi vuotta sitten pieni katkos, kun Laukaaseen suunniteltu golf jouduttiin ensilumen takia peruuttamaan. Tuskinpa nyt käy samalla tavoin. Golfiin mahtuu noin 40 pelaajaa.

Tiistai iltapäivällä on mahdollisuus osallistua takuulla mielenkiintoiselle vesibussiajelulle Aurajoella. Retken teemana on ’Turun Aurajoen sillat’. Siltojen historiasta ja toisaalta nykypäivästä kertoo kaksi asiantuntijaa; toinen historiaopas ja toinen insinööriasiantuntija kaupungin kiinteistöliikelaitoksesta. Vesibussiajelu päättyy Suomen Joutsenen vierelle. Mukaan mahtuu noin 50 retkeilijää.

Tiistai-iltana on kaupungin vastaanotto Suomen Joutsenella, joka kelluu mukavasti Aurajoen rannalla Merikeskus Forum Marinumin kohdalla. Marinum on monipuolinen merellisen toiminnan keskus, merenkulun valtakunnallinen erikoismuseo ja myös Suomen Laivastomuseo. Marinumiin voi mainiosti tutustua omatoimisesti ennen kaupungin vastaanottoa.

Hallituksen kokous MTK:ssa

Hallitus kokoontui huhtikuussa MTK:ssa, jossa isäntänä oli MTK:n ja myös Tieyhdistyksen puheenjohtaja **Juha Marttila**.

Hallituksen kokousvieraina oli eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunnan puheenjohtaja, kansaedustaja **Arto Satonen**. Kuten arvata saattaa, keskustelua käytiin muun muassa valio-neuvosten päätöksestä valtionalouden kehystistä 2013–2015 sekä liikennepoliittisesta selonteosta. Molemmista Tieyhdistys on antanut lausuntonsa eduskunnalle ja ollut selonteosta myös suullisesti kuultavana liikenne- ja viestintävaliokunnassa sekä maa- ja metsätalousvaliokunnassa.

Varsinaisina kokousasioina oli vaikuttamistyö, ansiomerkeistä päättäminen, keskustelua tulevista tapahtumista sekä ylipäättänsä ensi vuoden toiminta eli toimintasuunnitelma ja talousarvio.

Yhdistyksen vuosikokous pidetään keskiviikkona 6.6. klo 16 Rakennusliitossa Hakaniemessä. On mielenkiintoista kokouksen aluksi kuulla tämän ajan ammattiliikkeen kuulumisia ja kuinka palkansaajat ovat tiestömme todellisia suurkäyttäjiä. Ajankohtaiskatsauksen pitää Rakennusliiton puheenjohtaja **Matti Harjuniemi**.

Uusia jäseniä Tieyhdistykseen

Huhtikuun kokouksessaan hallitus hyväksyi uusiksi jäseniksi seuraavat henkilöt

Enkeliniitty Marija-Sinikka
Erkkilä Nina
Hyvärinen Olavi

Pihala Satu
Pursiainen Vilho
Ranta-aho Anne

Härkönen Pertti
Kataja Sakari
Kervinen Seppo
Kling Benny
Krohnberg Tuula
Lietzen Tiina
Onali Yrjö

Uusimmat opiskelijajäsenet ovat
Heikkilä Sonja
Huju Matti
Kallionpää Tuulikki
Kälvälä Jenny
Laaksonen Matti-Pekka
Laiho Esko
Mäkinen Kaisa

Ruohonen Esa
Stenberg Jari
Suolohti Juhani
Suomela Timo
Vesisenaho Liisa ja
Väisänen Erkki

Nikkanen Joonas
Peltomäki Juho
Pohjalainen Essi
Rantanen Matti
Riipinen Laura ja
Stenberg Henry

Uusimmat yhteisöjäsenet ovat Petäjäveden kunta, Riksroad Oy, Suomen metsäkeskus, Uuraisten kunta ja Uusioaines Oy sekä seuraavat yksityisteiden tiekunnat

Angelansaaren yksityistie, Salo
Anttila-Korpi tiekunta, Janakkala
Jussilan yksityistien tiekunta, Naantali
Järvenpääntien tiekunta, Hämeenlinna
Kaidanpään yksityistie, Hyvinkää
Kieluuntien yksityistie, Kerimäki
Koivulaakson yksityistie, Porvoo
Koliseva-Kopperontien tiekunta, Asikkala
Linnaniemen yksityistie, Punkaharju
Lintumetsäntien tiekunta, Sipoo
Mannintien yksityistie, Huittinen
Metomaantien-Rantalantien tienhoitokunta, Rauma
Pikkuhaudan yksityistie, Kauhajoki
Särkilammen yksityistie, Mäntyharju
Ukonpellon yksityistie, Suomenniemi

IFME:n kongressi ja SIRWECin konferenssi

Sirwecin järjestämä International Road Weather Conference pidetään Helsingissä 23.–25.5.

Isäntinä ovat Ilmatieteen laitos ja Liikennevirasto. Sirwecin presidenttinä on **Yrjö Pilli-Sihvola**.

Pari viikkoa myöhemmin 4.–7. kesäkuuta on Helsingissä Suomen kuntatekniikan yhdistys SKTYn ja RILin järjestämä kuntatekniikan maailmankongressin IFME 2012. IFME:n presidenttinä puolestaan on **Jorma Vaskelainen** Lahdesta.

Valikoituja tapahtumia

16th International Road Weather Conference 2012
23–25 May 2012, Helsinki, www.sirwec.org

2012 IFME World Congress on Municipal Engineering
4–6 June, Helsinki, www.ifme2012.com

Via Nordica 2012 June 11–13 2012, Reykjavik,
www.nvfnorden.org

Väylät & Liikenne 2012 Turun Messukeskus 29–30.8.2012,
www.tieyhdistys.fi

Mitä pimeämpi yö, sitä kauniimpi aamu.

Sakari (Zakarias) Topelius

Fiksun liikkumisen väki kokoontui huhtikuussa Tampereella

Liikennepoliitikassa puhaltavat uudet tuulet, jotka nostavat kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen merkitystä kulkumuotoina. Autojakin tarvitaan yhä, mutta ei joka paikassa eikä joka matkalla. Tampereella on satsattu pyöräilyolosuhteiden parantamiseen. Liikenteen päästöjen vähentämiseen pyritään monin eri keinoin kaikkialla Suomessa.

Tampereella on viimein otettu pyöräilyolosuhteiden parantaminen tosissaan. Tänä vuonna pyöräilytekojen ympärille on rakennettu laajaan yhteistyöhön perustuva kampanja, Tampereen liikkumisen ohjauksen hankevastaava **Juhana Suoniemi** Ekokymppanit Oy:stä sanoo.

Julkisen sektorin rooli liikkumisen uuden ajan pohjustamisessa on erittäin tärkeä. On paljon edullisempaa sekä yhteiskunnalle että ympäristölle ohjata ihmisiä valitsemaan auton sijaan joku muu päivittäinen liikkumistapa. Jo 10 prosentin muutos valinnoissa vaikuttaa merkittävästi.

Parannukset voivat olla teknisiä, kuten vähemmän kuluttavia busseja, raideliikennettä, valoetuksia joukkoliikenteelle ja parempia pyöriteitä. Mutta myös muulla ohjauksella voidaan saada paljon aikaan. Kovassa nousussa on fiksun liikkumisen edistäminen työpaikkojen ja työntekijöiden näkökulmasta.

Valtakunnalliseen liikkumisen ohjauksen ohjelmaan 2012–2013 valittiin helmikuussa mukaan 13 hanketta. Hankehaku herätti suurta huomiota, sillä rahaa haettiin hankkeille yhteensä 1,7 miljoonaa. Hankkeiden kokonaisarvo oli 2,7 miljoonaa. Tällä kertaa jaossa oli 460.000 euroa kahden vuoden työhön. Liikkumisen ohjauksen ohjelmaa koordinoi Motiva ja sitä rahoittavat liikenne- ja viestintäministeriö, Liikennevirasto, ympäristöministeriö ja Kunnossa kaiken ikää -ohjelma (KKI). Rahoitukseen osallistui myös kuntia.

Toiminta on saatu vauhtiin useilla kaupunkiseuduilla, esimerkiksi Helsingissä, Tampereella ja Hyvinkäällä. Ohjelman kolmetoista hanketta ovat käynnistäneet yhteistyötä paikallisesti ja tiivistäneet vuorovaikutusta koko maan kattavassa Liikkumisen ohjauksen LIVE-verkostossa.

Liikkumisen ohjaus kytkeytyy entistä tiiviimmin myös erilaisiin liikennejärjestelmätyön muotoihin. Tällä kertaa painopiste on pyöräilyn edistämiseksi, vapaa-ajan liikkumisessa ja työpaikkojen liikkumisen ohjauksessa, toteaa joukkoliikenne-asiantuntija **Matti Holopainen** Liikennevirastosta.

Kotimaan liikenne tuotti vuonna 2010 noin 13,25 miljoonaa tonnia kasvihuonekaasupäästöjä. Valitettavasti päästöt kääntyivät kasvuun vuonna 2010. Viisaita liikkumisvalintoja edistävä ohjaustyö on yksi keino vähentää päästöjä.



Tampereella satsataan pyöräilyolosuhteiden parantamiseen.

Aina vihreää ambulanssille ja paloautoille

Oulun seudun hälytysajoneuvot ovat saaneet käyttöönsä uudet liikennevaloetudet. Etuuksien ohjaus perustuu satelliittipaikannukseen ja langattomaan tiedonsiirtoon. Liikennevalot vaihtuvat automaattisesti vihreäksi hälytysajoneuvon lähestyessä risteystä. Etuudet tekevät hälytysajoneuvoja turvallisempia ja ihmisiä sekä omaisuutta päästään pelastamaan nopeammin. Tilanne on selkeä muulle liikenteelle ja liikennevalojen poikkeavalle toiminnalle on yleensä syy näkyvillä.

Järjestelmän ensimmäinen vaihe läpäisi juuri vastaanototarkastuksen. Tällä hetkellä on käynnissä varsinaista vastaanottoa edeltävä kahden kuukauden virallinen koekäyttö. Etuudet ovat käytössä 90 liikennevaloristeyksessä ja 10 hälytysajoneuvossa. Vuoden päästä järjestelmä kattaa vähintään 160 liikennevaloristeyttä ja 30 hälytysajoneuvoa. Järjestelmän erinomaisen toiminnan ja kustannustehokkuuden

vuoksi on käynnistetty jo nyt neuvottelut järjestelmän laajentamisesta muualle Pohjois-Pohjanmaalle ja Kainuuseen sekä muille hälytysajoneuvojen suorittaville tahoille.

Järjestelmän taustalla on tilaajan innovaatio, jolla voisi olla maailmanlaajuiset markkinat – vastaavaa ei ole käytössä muualla. Järjestelmä eroaa muista siinä, että se kattaa valmistuttuaan kaikki liikennevaloristeykset ja jokaisen tulosuunnan. Etuudet ohjaavat automaattisesti myös liikennekameroita. Kamerakuvaa käytetään liikenteenhallintaan, liikennesuunnitteluun, kuljettajakoulutukseen ja tarvittaessa onnettomuustutkintaan. Etuusjärjestelmän osia tullaan käyttämään myös muihin erikoisohjauksiin, kuten joukkoliikenne-etuuksiin ja ruuhkanpurkuun.

Etuusjärjestelmän tilaajina toimivat Oulun kaupungin Yhdyskunta- ja ympäristöpalvelut, Oulu-Koillismaan pelastusliikelaitos sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Järjestelmän toimittavat Signal Partners Oy sekä tämän alihankkijat Special Code Oy ja Elektro-Arola Oy. Järjestelmä toteutetaan suuren liikennevalomäärän vuoksi kolmivuotisena hankkeena ja sen kustannusarvio on noin 300.000 euroa.

Työmatkaliikenne järkevöityy: edelläkävijät poimivat edut

Työpaikkojen edelläkävijäjoukko on saanut joukkoliikenteen ja muiden kestävien kulkumuotojen suosimisella oman henkilökuntansa työmatkaliikenteen hiilidioksidipäästöt pienemmiksi. Samalla on säästetty kustannuksia, suojeltu ympäristöä ja edistetty työntekijöiden terveyttä. Hyvinvoiva henkilöstö myös sairastaa vähemmän.

Hyvä nyrkkisääntö on muistaa, että yksin autolla kuljetun matkan hiilidioksidipäästöt ovat vähintään kolminkertaiset joukkoliikennematkaan verrattuna. Helsingin seudulla HSL aktivoi yrityksiä neuvonnalla ja yrityksille räätälöidyillä palveluilla kehittämään henkilöstönsä työmatka- ja työasiointiliikkuamista. Osa yrityksistä on tehnyt liikkumissuunnitelman, toisissa on otettu käyttöön aulanäyttöjä ja työsuhdematkalippuja tai lisätty sähköistä infoa intranettiin.

HSL on toteuttanut Fazer Food Services -yhtiön Kannelmäen toimipisteelle liikkumissuunnitelman, jota edelsi työntekijöille tehty työmatkakysely. Toimipisteen työntekijöille järjestettiin henkilöstöinfo viisaista liikkumisvalinnoista. Yhtiö innostui kunnostamaan toimipisteensä pukutiloja ja pyöräpysäköintiä sekä kiinnostui GreenRiders-kimppakyytipalvelusta. Kesällä yhtiö tarjosi kaikille töihin pyöräilleille Amica-ravintolassaan aamupuuron ja arpoi kesän päätteeksi eniten pyöräilleiden kesken tasokkaan hybridipyörän. Yhtiön intranetissä on reittioppaan lisäksi HSL:tä saatu toimipisteen oma aikataulunäyttö, joka näyttää seuraavat lähdöt kaikilta lähimiltä joukkoliikenteen pysäkeiltä.

Työsuhdematkalippu on hintansa väärti

Yrityksen kannattaa kiinnittää huomiota henkilöstönsä työmatkaliikkumiseen. Joukkoliikennettä suosiva yritys osoittaa kantavansa ympäristö- ja yhteiskuntavastuunsa, mikä vahvistaa positiivista mielikuvaa yrityksestä.

- Yksi kätevimmistä keinoista on hankkia työntekijöiden käyttöön työsuhdematkalippu. Käytäntö järkeistää paitsi työmatkaliikennettä myös työasiointia työpäivän aikana. Työntantajalle työsuhdematkalipun hankkimisesta aiheutuvat kustannukset ovat vähennyskelpoisia kuluja yrityksen verotuksessa, toteaa asiantuntija **Okariina Rauta** Motivasta

Jatkuvasti voimassa olevan työsuhdematkalipun lisäksi tarjolla on työmatkaseteli sekä haltijakohtainen eli työntekijöiden lainattavissa oleva kortti työasiointiin.

Kymmenen euron arvoisia työmatkaseteleitä voivat hankkia kaikki kiinnostuneet työnantajat. Työmatkaseteli on hyvä vaihtoehto esimerkiksi määräaikaisille työntekijöille ja kesällä työmatkansa pyöräileville - ylipäättänsä kaikille sellaisille, joille jatkuvasti voimassa oleva työsuhdematkalippu ei sovellu.

Pääkaupunkiseudulla työnantaja ostaa setelit HSL:ltä ja jakaa ne työntekijöilleen. Työntekijä voi käyttää seteleitä kauden tai arvon lataamiseen henkilökohtaiselle matkakortilleen.

Työmatkaseteleiden käyttöä selvitetään ja harkitaan tänä vuonna esimerkiksi Uudenmaan ELY-keskuksessa, jossa on myös laadittu liikkumissuunnitelma ja siihen liittyvä toimenpideohjelma.

- Uudenmaan ELY-keskuksen johtoryhmä on hyväksynyt suunnitelman tavoitteineen ja mittareineen. Yksittäisten toimenpiteiden toteutuksesta ja rahoituksesta päätetään tapaus-



Joukkoliikennettä ja muita kestäviä kulkumuotoja suosimalla työpaikat voivat pienentää henkilökuntansa työmatkojen hiilidioksidipäästöjä.

kohtaisesti erikseen, kertoo liikennejärjestelmäasiantuntija **Eini Hirvenoja**.

Hirvenojan mukaan myös pyörien ja autojen pysäköintitarpeet Pasilan virustalossa selvitetään ja pysäköinnin sekä sosiaalitoimien suunnittelu tehdään meneillään olevan toimitalohankkeen yhteydessä. Tarkoituksena on lisätä toimivia pyöräpaikkoja yhteistyössä Senaatti-kiinteistöjen ja talon muiden vuokralaisten kanssa.

Etätöitä ja joustavuutta työelämään

- Työaikamahdollisuuksien lisääminen edistyy ns. läsnätyöhankkeen myötä. Hankkeessa edistetään etätöitä ja muita joustavia työaikamuotoja, kuten tiivistettyä työaika. Kiinnostus etätöösopimusten laadintaan on selvästi viime aikoina lisääntynyt, Hirvenoja sanoo.

Konkreettinen askel viisaan liikkumisen edistämässä on niin ikään kesällä alkava taloudellisen ajotavan pilotti-koulutus paljon työssään ajaville. Uudenmaan ELY-keskus seuraa liikkumissuunnitelman toteutumista. Ensimmäinen seuranta-kysely toteutetaan syksyllä 2012.

- Liikenteen ruuhka-ajat eivät juuri vaikuta pyöräilyn matka-aikaan. Toisaalta lisääntynyt joukkoliikenteen kysyntä tai pyöräily lisää paineita parantaa joukkoliikennettä sekä kävelyn ja pyöräilyn väyliä ja kunnossapitoa, Hirvenoja muistuttaa.

Motivan koordinoima Työpaikat kestävän liikkumisen edistäjinä -hanke (TYKELI) käynnistyi vuonna 2010 ja kestää vuoden 2012 loppuun. Hankkeessa luodaan toimintamalleja kestävän liikkumisen edistämiseksi työpaikoilla ja aktivoidaan työnantaja. Hankkeen pilotti-kohteita ovat Tuko Logistics Osk ja Itella Logistics Oy Keravalla, valtionhallinto (VM, TEM, Liikennevirasto, Ilmatieteenlaitos ja Uudenmaan ELY-keskus) sekä Aviapoliksen alue ja NCC Plaza Business Park Vantaalla.

Suomalaiset liikkuvat entistä pidempiä matkoja

Tuoreen valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan suomalaiset tekevät entistä pidempiä matkoja. Yli sata kilometriä pitkät kotimaanmatkat ovat kuudessa vuodessa lisääntyneet noin 15 prosenttia ja ulkomaanmatkat viidenneksellä. Pyöräily ja kävely sen sijaan ovat vähentyneet.

Suomalaiset liikkuvat yhä kauemmas ja käyttävät aiempaa vähemmän aikaa liikkumiseen. Siksi valitaan nopeampia kulkutapoja. Pitkillä matkoilla suositaan junaa ja lentokonetta henkilöauton sijaan.

Liikkumisen määrä vaihtelee huomattavasti erityyppisillä asuinalueilla. Liikkumisen tarve on suurin harvaan asutuilla alueilla ja toisaalta myös suuriksi kasvaneiden kaupunkiseutujen lievealueilla. Liikkumissuorite on alimmillaan keskisuurissa, 50.000–100.000 asukkaan kaupungeissa.

Miten suomalaiset liikkuvat?

Suomalaiset liikkuvat jalan ja pyörällä nyt entistä vähemmän. Vähennystä on tapahtunut kaikissa ikäryhmissä, mutta merkittävintä se on ollut nuorten ja ikääntyneiden kohdalla. Nuorten jalankulkua ja pyöräilyä ovat korvanneet ajo mopoilla ja mopo-autoilla. Ikäihmiset taas autoilevat enemmän kuin aiemmin.

Vaikka henkilöautojen määrä on kasvanut huomattavasti, ei niitä käytetä matkoihin enempää kuin aiemmin. Tämä merkitsee, että yhtä autoa kohti ajetaan selvästi vähemmän kuin ennen. Kakkosautot ovat yleistyneet entisestään ja naisten autoilu on lisääntynyt. Henkilöauton käyttö lyhyillä matkoilla on lisääntynyt ja pitkillä matkoilla vähentynyt. Automatkoista kaikkein yleisimpiä ovat lyhyet, 1–3 kilometrin pituiset matkat.

Joukkoliikennematkojen määrä on vähentynyt maaseudulla sekä pienissä ja keskisuurissa kaupungeissa. Sen sijaan pääkaupunkiseudulla ja suurissa kaupungeissa joukkoliikenteellä matkustetaan hieman aiempaa useammin.

Millaisia matkoja suomalaiset tekevät?

Suomalaisten työmatkat ja varsinkin työasiamatkat ovat tutkimuksen mukaan aiempaa pidempiä. Pääkaupunkiseudulla työmatkat ovat harvoin yli 100 kilometriä, mutta pitkiä työasiamatkoja tehdään runsaasti. Muissa suurissa kaupungeissa ollaan valmiita tekemään pitkiä työmatkoja. Harvaan asutuilla alueilla korostuvat työmatkojen sijaan pitkät ostos- ja asiointimatkat.

Selkeä muutos suomalaisten liikkumisessa on ostos- ja asiointimatkojen lisääntyminen. Nämä matkat eivät ole aiempaa pidempiä, mutta niiden määrä on kasvanut.

Ilmiön taustalla saattaa olla väestön ikääntyminen, kauppojen aukioloaikojen vapautuminen tai yleinen vapaa-ajan vieton luonteen muuttuminen ostospainotteiseksi.

Varsinaisten vapaa-ajanmatkojen, kuten harrastus- ja mökkimatkojen, määrä ja kilometrit ovat hieman vähentyneet. Silti yhä edelleen puolet suomalaisten matkasuoritteesta ja vajaa 40 prosenttia matkojen lukumäärästä kertyy vapaa-ajan matkoista. Pääkaupunkiseutulaiset erottaa muusta väestöstä erityisesti pitkien mökkimatkojen runsas määrä. Kaikkein eniten kuitenkin pitkiä vapaa-ajan matkoja tekevät muissa suurissa kaupungeissa asuvat.

Pitkistä ulkomaan matkoista 18 % liittyi työhön ja 59 % mat-

kailuun. Puolet ulkomaille suuntautuneista matkoista tehtiin lentokoneilla ja 16 % lautalla tai laivalla. Ulkomaille suuntautuvista matkoista eniten ovat lisääntyneet Länsi-Eurooppaan ja Aasiaan suuntautuvat matkat. Vaikka ulkomaanmatkoja tehdään lukumääräisesti vähän, niillä on suuri merkitys liikkumisen hiilijalanjälkeen: vajaa 30 prosenttia kaikista suomalaisten liikkumista kilometreistä kertyy ulkomaanmatkoista.

Riittävä palvelutaso

On tärkeää turvata jatkossakin suomalaisille matkustajille riittävä palvelutaso. Liikennevirasto pyrkii mahdollistamaan kaupunkiseutujen välille sujuvat liikenneyhteydet, muun muassa panostamalla raideliikenteen täsmällisyyteen.

Kävelyn ja pyöräilyn väheneminen sekä lyhyiden henkilöautomatkojen kasvu ovat haasteita sekä ympäristö- että terveysnäkökulmasta katsottuna. Lisääntyneessä mopoilussa ja mopoautoilussa voidaan nähdä liikenneturvallisuusriski, sillä onnettomuuksien määrät ovat olleet kasvussa.

Liikennevirasto on osaltaan mukana kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen ja joukkoliikenteen kehittämiseen tähtäävässä liikennejärjestelmätyössä. Lisäksi koordinoidaan kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimintasuunnitelman toteutumista. Kulkumuotovalintoihin pyritään vaikuttamaan liikkumisen ohjauksella, eli kannustamalla ihmisiä kestävien liikennemuotojen käyttöön.

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimuksen tavoitteena on kerätä perustietoja suomalaisten liikkumisesta. Tutkimus toteutetaan kuuden vuoden välein. Ensimmäinen tutkimus on tehty jo vuonna 1974. Tietoja käytetään apuna parannettaessa liikkumismahdollisuuksia ja liikenneturvallisuutta sekä pyrki- myksissä vähentää liikenteen ympäristöhaittoja. Tutkimus toteutettiin puhelinhaastatteluna 1.6.2010–31.5.2011. Yhteensä haastateltiin yli 12.000 suomalaista.

Lisätietoja: www.hlt.fi

Mitalit ansioituneille moottoriliikenteen edustajille

Liikenneministeri **Merja Kyllönen** jakoi 9. toukokuuta 2012 Moottoriliikenteen ansiomitalit yhdeksälle tieliikenteen toimintaa valtakunnallisesti edistäneelle henkilölle.

Ansiomitalin saivat:

- Puheenjohtaja **Ahti Myllys**, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry
- Toimitusjohtaja **Eva Kyllönen**, AKL-Palvelu Oy
- Liikkuvan poliisin päällikkö **Kari Rantala**
- Tutkimusprofessori **Nils-Olof Nylund**, VTT
- Varatoimitusjohtaja **Pekka Niemi**, Autoalan Keskusliitto ry
- Toiminnanjohtaja **Seppo Lehto**, Lounais-Suomen Taksiryttäjät ry
- Diplomi-insinööri **Seppo Soratie**
- Toimitusjohtaja **Seppo Tolonen**, Elintarvikealan Kuljetusryttäjät ry
- Professori **Jorma Mäntynen**, Tampereen teknillinen yliopisto

Mitali myönnetään vuosittain henkilöille, jotka ovat tehneet pitkäjänteistä työtä moottoriliikenteen kehittämisen ja toimivuuden hyväksi.

Matkustamista ja kuljetuksia tuetaan yli 2 miljardilla vuosittain

Liikennejärjestelmän toimintaan vaikuttaa merkittävä määrä sekä suoria että verotukia, selviää Liikenneviraston hiljattain valmistuneesta tutkimuksesta. Tukien kokonaisarvo on yhteensä yli 2 miljardia euroa vuodessa. Verotukien vuoksi saamatta jäävien valtion ja kuntien verotulojen määrä on suurempi kuin valtion ja kuntien menoja lisäävät suorat tuet. Lähes kaikki tuet kohdentuvat matkustamiseen tai kuljetuksiin.



Eniten tuetaan julkista liikennettä, kuten linja-auto ja taksiliikennettä.

”Liikennejärjestelmän tuet”-tutkimuksessa on ensimmäistä kertaa muodostettu kokonaiskuva liikenneinfrastruktuureihin, ajoneuvojen hankintaan ja omistamiseen sekä matkustamiseen kohdistuvista suorista taloudellisista tuista ja verotuista. Tarkastelun pääpaino on valtion myöntämistä tuissa, mutta mukana on myös kuntien myöntämiä tukia.

Tieliikenteen osuus 80 prosenttia

Kaikkia liikennemuotoja tuetaan, mutta tieliikenteen osuus on yli 80 % liikennejärjestelmän suorista tuista ja verotuista. Tätä osittain selittää, että tieliikenteen osuus henkilöliikennesuoritteesta on noin 90 % ja tavaraliikenteessäkin noin 65 %. Merkittävimmät tukien muodot ovat polttoaineverotukseen kohdistetut verotuet, julkisen liikenteen suorat tuet sekä yksityisautoilun ja julkisen liikenteen käytön verotuet.

Autoliikenteen verotuet on merkittävä tukityyppi. Vaikka yksityisautoilu ja raskas liikenne ovat voimakkaasti verotettuja, kohdistuu niihin myös verotukia. Eniten tukia kohdentuu kuitenkin julkiseen liikenteeseen, kuten linja-auto- ja taksiliikenteeseen. Tuot ovat lakisääteisiä ja kaikista valtion myöntämistä tuista päättää eduskunta.

Kustannusvastaavuustarkasteluista nähdään, että tieliikenteen verotuksen yleisesti suureksi mielletty ylijäämä kääntyy alijäämäksi, kun tarkasteluun lisätään infrastruktuurikulujen ja ulkoisten kustannusten ohella tieliikenteeseen kohdentuvat tuet. Suurin alijäämä syntyy rautatieliikenteessä, jossa ratamaksun ja -veron tuotot kattavat vain noin 13 % radanpidon kustannuksista.

Vesiliikenteen samoin kuin ilmailiikenteen polttoaineiden verottomuus nousee verotuen muotona harvoin esille. Vero-

vapauksien valtiontaloudellinen merkitys on kuitenkin kaiken kaikkiaan suuri. Ahvenanmaan kautta kulkevan matkustajalusiliikenteen verovapaa myynti sekä verovapaa myynti EU:n ulkopuolelle suuntautuvassa lentoliikenteessä, ovat merkittävimmät tuet, joita ei tutkimuksessa ollut mahdollista arvioida.

Tuet oleellinen osa liikennepolitiikkaa

Tulevaisuudessa ainakin julkisen liikenteen tuet lisääntyvät, koska matkakustannusten korvausten tarve kasvaa esimerkiksi ikääntymisen ja palvelujen keskittämisen vuoksi. Lisäksi tukien avulla pyritään parantamaan julkisen liikenteen suosiota. Verotukien mahdollinen lisääntyminen liittyy muun muassa työssäkäyntimatkojen pitenemiseen sekä tieliikenteen biope räisten polttoaineiden yleistymiseen. Toisaalta dieselöljyn verotukea on jo alettu pienentää ja sama kehityssuunta saattaa jatkua EU:n veroharmonisoinnin myötä.

Selvityksessä nostetaan esille jatkotutkimustarpeina mm. suorien ja verotukien tehokkuuden arviointi, tukien vaikutavuuden arviointi suhteessa liikennepoliittisiin tavoitteisiin sekä yleisemmin tukien vaikutusten ja perusteiden kriittinen arviointi.

Tehdyt uudenlaiset kustannusvastaavuuslaskelmat avavat myös uusia näkökulmia liikenteen hinnoittelun ja liikennejärjestelmän rahoituksen tarkasteluun.

Selvityksen tarkoituksena on esittää liikennejärjestelmän tuet ottamatta kantaa tukien perusteisiin tai niiden tehokkuuteen. Osa tarkastelluista tuista on saatu suoraan toteumatiedoista, osa on laskennallisia.



Pitkäikäinen korkean hyötysuhteen tievalaisin

Philipsin Selenium LED -tievalaisimessa käytetään LedGine-tekniikkaa, jonka monikerros-optiikan ansiosta saavutetaan erittäin korkea valaistuksen tasaisuus ja erinomainen hyötysuhde. Selenium LED tarjoaakin luokkansa parhaan opti- sen suorituskyvyn ja huomattavaa energiansäästöä. Pyöreälinjainen, ajaton muotoilu tekee valaisimesta sopivan kaikenlaisiin käyttökohteisiin.

Selenium LED -valaisimen tehot ovat 40 108 W, valovirta 3.700–11.000 lm ja valaisimen tehokkuus 87 lm/W. Medium Beam (DM) -optiikalla varustettu valaisin tuottaa neutraalin valkoista 4.000 K:n valoa. Polttoikä on 50.000 tuntia. Päivitetävyys pidentää valaisimen elinkaarta: Selenium LED on päivitettävissä moduulia vaihtamalla.

Selenium LED on helppo asentaa ja huoltaa. Pylvässovitte mahdollistaa asennuksen 48–60 mm:n pylväisiin. Optimaalisen asennuksen aikaansaamiseksi valaisinta voidaan kallistaa, kallistuskulmat ovat 0°, 5° ja 15°.

FinnMETKO rakentaa näyttelyitä, mutta myös pysäköintialueita ja liikuntareittejä

FinnMETKO2012-näyttelyssä uutuutena on pääportin läheisyydessä ja näyttelyhallin vieressä sijaitseva suuri tapahtumatiltilta "Volkswagen Arena", jossa on esillä näyttelyn pitkäaikainen yhteistyökumppani VV-Auto Group Oy. Teltassa toteutetaan useampi tapahtuma.

Mukana on nyt ensi kertaa myös kiinalaisia työkonealojen yrityksiä. Uutta on myös uusi metsä-demoalue.

FinnMETKO-alueelle levittäytyy vuoden 2013 kesäkuussa JUKOLA 2013 -suunnistustapahtuma. Näyttelyn valmistelutöillä ja työnäytöksillä rakennetaan etukäteen myös JUKOLAN hyvää toteutusta. Kesla Oyj:n ja Sampo-Rosenlew Oy harvennushakkaavat mm JUKOLA 2013:lle 6 ha:n telttakylä-alueen pääporttia vastapäätä.

FinnMETKO-tapahtumat ovat rakentaneet vuosien mitaan laajat pysäköintialueet Jämsän Myllymäkeen sekä Mäntän tien varteen. Samalla tapahtuma on kunnostanut alueella useita kilometrejä liikuntareittejä alueen maanomistajien luvalla. Näitä alueita ja reittejä käyttää JUKOLA 2013 -tapahtuma.

Järjestyksessä 14. FinnMETKO-näyttely toteutetaan 30.8.–1.9.2012 Jämsässä, Jämsän Ammattiopiston, Jämsän kaupungin ja yksityisten maanomistajien maa-alueilla. Näyttely levittäytyy yli 100 ha:n alueelle. Vuonna 2010 näyttely kokosi Jämsään yli 33.000 ammattivierasta ja yli 330 näytteilleasettajaa. Näyttelyn taustaorganisaatiot ovat Koneyrittäjien liitto ry ja Keski-Suomen Koneyrittäjät ry.

Maanteiden hoitourakat kilpailutettu

Liikennevirasto on saanut valmiiksi vuoden 2012 maanteiden hoidon alueurakoiden kilpailutuksen. YIT Rakennus Oy kasvatti kireässä kilpailussa markkinaosuuttaan merkittävästi.

Maanteiden hoidon alueurakoiden kilpailussa oli mukana 15 alueurakkaa eri puolilta Suomea. Urakat luokitellaan vaativuutensa mukaan kolmeen luokkaan: erittäin vaativiin, vaativiin ja perusurakoihin. Urakoiden kesto on pääosin 5 vuotta, mutta kolmessa urakassa se oli tällä kertaa 7 vuotta.

Saatujen tarjousten yhteenlaskettu hinta oli 171.564 miljoonaa euroa. Se alitti Liikenneviraston kustannusarvion noin kuudella prosentilla. Kilpailu oli pääosassa urakoita kireää tai jopa erittäin kireää. Kahdessa urakassa voitto ratkesi muutosta lisätyöhintojen erolla.

Destia Oy voitti urakoista kahdeksan ja YIT Rakennus Oy seitsemän. Näistä urakoista viisi on ollut aikaisemmin Destia Oy:n hoidossa. YIT Rakennus Oy kasvatti siten markkinaosuuttaan 19 prosentista 26,3 prosenttiin ja Destia Oy menetti markkinaosuuttaan 62 prosentista 55,6 prosenttiin.

Eri vuosina kilpailutettavien urakoiden hintavertailu on vaikeaa, sillä kilpailuissa on hyvin erityyppisiä urakoita. Korkeimmillaan hinnat vertailukelpoisissa urakkaosuuksissa olivat vuonna 2009, jolloin kilpailussa oli edellisen kerran paljon vaativia ja erittäin vaativia urakoita, kuten Espoon ja Vantaan alueurakat. Viime vuodesta hinnat ovat nousseet nyt vuoden 2010 hintatasolle.

Tulvat hallintaan, perhospuistot kukoistamaan

Hulevesien eli sade- ja sulamisvesien aiheuttaman tulvat voivat olla pian historiaa, esitetään Kuntaliiton tuottamassa Hulevesien hallinnan oppaassa. Vappuaattona julkaistu opas neuvoo, kuinka hulevesiä voidaan hallita esimerkiksi imeyttämällä tai viivyttämällä syntypaikallaan. Samalla on mahdollista käyttää hulevettä erilaisten virkistysalueiden rakentamisessa, esimerkiksi perhospuistoissa.

- Suomessa huleveden käsittelyn erityispiirteenä on ollut, että vedet johdetaan suoraan putkiviemäreihin. Koska näiden viemärien mitoitus on jopa neljän vuosikymmenen takaa, nämä viemärit eivät vedä enää nykyisiä määriä hulevesiä. Seurauksena on yhä useammin vaikeuksia, kuten tulvia, Kuntaliiton yhdyskuntatekniikan päällikkö **Kirsi Rontu** toteaa.

Tuoreessa Hulevesien hallinnan oppaassa on tehty uudet mitoituslaskelmat, joissa on otettu huomioon myös ääri-ilmiöt, kuten rankkasateet ja pitkittyvät kuivat kaudet sekä ilmastomuutos.

- Hulevesiopus antaa ensi kertaa kokonaisvaltaisen tiedon vaihtoehtoisista järjestelmistä ja niiden hoidosta Suomessa, Rontu sanoo.

Taajamaluonto voi hyötyä hulevedestä

Jos hulevedet johdetaan putkiviemäreihin, ne aiheuttavat yhtäaikaisen virtaamahuipun vastaanottavassa paikassa kuten ojassa tai joessa.

- Esimerkiksi Vantaanjoen tulvahuippuja pystytään vähentämään, kun kunnat viivyttävät ja imeyttävät hulevesiään syntypaikoillaan.

Tällöin hulevedet johdetaan vettä läpäisemättömiltä pinnoilta luonnonmukaisiin avoimiin rakenteisiin. Jos maaperä- ja pohjavesiolosuhteet sallivat, vesi voidaan ohjata myös imeytymiskykyiseen maastoon.

Huleveden viivyttäminen antaa myös kuntalaisille mahdollisuuden nauttia erilaisista vesielementeistä. Hyviä esimerkkejä on jo olemassa hulevesien hyödyntämisestä perhospuistoissa, kattopuutarhoissa tai pihalammikoissa.



Hulevesien hallinnalla voidaan ehkäistä tulvia.

Tuhkarakentamisesta käsikirja

Voimalaitostuhkia muodostuu Suomessa yli miljoonaa tonnia vuodessa lämmön- ja sähköntuotannon jätteenä. Tuhkia voidaan hyödyntää maarakentamiskäytössä monipuolisesti aina kerrosrakenteista erilaisiin stabiloiteihin.



Tuhkien hyödyntäminen maarakentamisessa vähentää kaatopaikkojen kuormitusta sekä säästää luonnonvaroja, energiaa sekä tuhkan tuottajien ja käyttäjien rahaa – tämän lisäksi nämä innovatiiviset maanrakentamisen ratkaisut ovat osoittautuneet laadukkaasti toteutettuna perinteisiä rakennustapoja pitkäikäisemmiksi ja kustannustehokkaammiksi.

Hyötykäytön yhtenä esteenä on ollut kattavan ja ajan tasalla olevan ohjeistuksen ja yleisten toimintatapojen puuttuminen. Jo 90-luvulta asti tuhkien kanssa työskennellyt Ramboll on laatinut Tuhkarakentamisen käsikirjan, jossa käydään läpi tuhkien materiaaliominaisuudet, käyttökelpoisimpien rakentamismenetelmien kuvaukset sekä suunnitteluun, rakentamiseen ja lainsäädäntöön liittyvät erityispiirteet.

Käsikirjan keskeisenä tarkoituksena on hyödyttää niin tuhkan tuottajia kuin viranomaisia, rakennuttajia, suunnittelijoita ja urakoitsijoita. Käsikirja on ollut julkisessa levityksessä vapaasti jaettavana sähköisenä kopiona vuoden 2012 alusta lähtien.

Joukkoliikenteelle uusi suunta

Joukkoliikenteen operatiiviset tehtävät ja kehittäminen siirtyvät liikenne- ja viestintäministeriöltä Liikennevirastolle vuoteen 2013 mennessä. Muutoksen myötä Liikenneviraston rooli joukkoliikenneasioissa kasvaa.

Uuden tehtävänjaon tavoitteena on joukkoliikenteen entistä toimivampi ylläpitäminen ja kehittäminen osana liikennejärjestelmää.

Liikenne- ja viestintäministeriö hoitaa jatkossakin lainsäädännön, liikennepolitiikan ja määrärahat valtion budjetissa. Liikennevirasto vastaa muun muassa joukkoliikenteen kehittämisestä ja palvelutason määrittämisestä, rahoituksen kohdentamisesta sekä joukkoliikenteen vaatimista tietojärjestelmistä ja tilastoinnista.

Lisäksi Liikenneviraston tehtäviin kuuluu yhteydenpito toimivaltaisiin viranomaisiin ja sidosryhmiin. Liikennevirasto ohjaa myös yhdeksän valtakunnallisen ELY-keskuksen joukkoliikennetoimintaa, kehittää uusia liikenteenhoitomalleja ja valmistelee alueellisen joukkoliikenteen rahoituksen jaon.

-Yhteistyön merkitystä ei voi liiaksi korostaa; Liikenneviraston rooli joukkoliikenneasioissa tulee olemaan ennen kaikkea aktiiviva ja koordinoiva. Luomme toimintamallit yhdessä eri sidosryhmien kanssa, kertoo johtava joukkoliikenteen asiantuntija **Marja Rosenberg** Liikennevirastosta.

Vuoden 2012 alussa Liikennevirastolle siirtyivät ministeriöstä ne operatiiviset tehtävät, jotka eivät vaatineet lainmuutosta. Vuoden 2012 aikana ministeriö valmistelee lainmuutokset niin, että loputkin tehtävät voidaan pysyvästi siirtää Liikennevirastolle vuoden 2013 alussa.

Huonosti tunnettu väistämissääntö

Liikenneturvan tuoreen tutkimuksen mukaan autoilijat ja pyöräilijät eivät aina tiedä, kenen kuuluu väistää pyörätien jatkeella. Vain joka kolmannes vastaajista tietää, että pyöräilijä väistää molemmista suunnista tulevia autoilijoita pyörätien jatkeen kanssa tasa-arvoisessa risteyksessä.

Liikenneturva selvitti eri väistämissääntöjen tuntemusta kyselytutkimuksella. Yleisesti ottaen tiellä liikkujat tuntevat väistämissäännöt, mutta yksi väistämissääntö tunnetaan selvästi muita heikommin.

Kun kysyttiin, "Kenen tulisi liikennesääntöjen mukaan väistää, kun suoraan ajava auto risteää pyörätien jatkeen kanssa tasa-arvoisessa risteyksessä?", vastanneista vain 34 prosenttia tiesi pyöräilijän olevan väistämismvelvollinen molempiin suuntiin. Vastanneista suurin osa (43 %) tarjosi väistämismvelvolliseksi virheellisesti molemmista suunnista tulevia autoilijoita.

Väistämissäännön tuntemus romahtanut

Väistämismvelvollisuus pyörätien jatkeella muuttui vuonna 1997. Aiemmin autoilijan ja pyöräilijän välillä oli voimassa ns. oikean käden sääntö, eli vasemmalta tuleva väisti oikealta tulevaa myös pyörätien jatkeella. Vuodesta 1997 pyöräilijän on kuitenkin pitänyt pyörätieltä ajoradalle tullessaan väistää suoraan ajavaa autoilijaa, elleivät liikennemerkit osoita toisin. Käännyvän auton tulee väistää risteävää tietä ylittävää pyöräilijää.

Liikenneturvan tutkimuksen mukaan pyörätien jatketta koskevan väistämissäännön tuntemus on romahtanut vajaassa 15 vuodessa. Heti lakimuutoksen jälkeen, vuonna 1997, noin 70 prosenttia tunsikin väistämissäännön.

Muiden väistämissääntöjen tuntemus on pysynyt ennallaan



Pyörätien jatkeella ajava pyöräilijä väistää molemmista suunnista tulevia autoilijoita tasa-arvoisessa risteyksessä.

tai parantunut. Noin 70–90 prosenttia tienkäyttäjistä tietää, kenen tulisi väistää. Yleisesti ottaen autoilijat tuntevat säännöt parhaiten, kun taas autoilevat tai ajokortilliset pyöräilijät tuntevat säännöt paremmin kuin muut pyöräilijät. Miehet taas tuntevat säännöt paremmin kuin naiset.

Tiedot perustuvat TNS Gallupin kautta kerättyyn joulukuussa 2011 kyselytutkimukseen, johon vastasi 1426 vastaajaa.

Suojatie ja pyörätien jatke ovat eri asia

Suojatie on jalankulkijoille tarkoitettu tienylityspaikka. Suojatiellä ei saa pyöräillä, ei edes alle 12-vuotias, jolle jalkakäytävällä ajaminen on sallittu.

Kun kävelytie ja pyörätie kulkevat rinnakkain tai ne on yhdistetty, kävelijä käyttää tietä ylittäessään suojatietä ja pyöräilijä pyörätien jatketta.

Suojatie ja pyörätien jatke on vielä monin paikoin merkitty yhtenäisellä sepraviiivoituksella, mikä voi aiheuttaa sekaannusta. Vuoden 2017 loppuun mennessä pitää kaikkien ylityskohtien olla sellaiset, että jalankulkijan suojatie ja pyörätien jatke on merkitty erikseen. Tällöin pyöräilijä näkee helposti, missä tien ylittäminen pyörällä ajaa on sallittua.

Suomen metsäkeskuksen Metsäpalvelut



DI **Jukka Enarvi** on nimitetty Suomen metsäkeskuksen Metsäpalveluita vastaavaksi metsäpalvelujohtajaksi 1.5.2012 alkaen. Enarvi on hoitanut tehtävää väliaikaisella nimityksellä elokuusta 2010 lähtien. Aiemmin Enarvi on toiminut uuden liiketoiminnan kehittäjänä mm. lääketeollisuudessa ja UPM Kymmene Oyj:ssä.

Suomen metsäkeskuksen metsäpalvelut aloitti toimintansa 1.1.2012 kun aiemmin itsenäiset 13 alueellista Metsäkeskusta yhdistettiin yhdeksi valtakunnalliseksi organisaatioksi. Muutoksessa Metsäkeskus jaettiin Julkiset palvelut ja Metsäpalvelut -toimintayksiköihin.

Ramboll Finland Oy

DI **Juha Valtari** (48) on nimitetty johtajaksi Rambollin Talotoimialalle ja Ramboll Finlandin johtoryhmän jäseneksi 14.5.2012 alkaen.



Ins. AMK **Ann-Mari Anttila** on nimitetty suunnittelijaksi Talotekniikan LVI-yksikköön 5.3. alkaen.



Ins. AMK **Mikko Heija** on nimitetty suunnittelijaksi Sillat Tampere -yksikössä 12.3. alkaen.



Arkk. **Jenny Jungar** on nimitetty suunnittelijaksi Infra Pohjanmaan alueyksikössä Kokkolassa 1.3. alkaen.



Yhdyskuntatekn. **Reijo Juntunen** on nimitetty suunnittelijaksi Infra Sisa-Suomi -yksikköön Joensuuun 1.3. alkaen.



Ins. **Tero Kahlos** on nimitetty projektipäälliköksi Infra Oulu -yksikköön Ylivieskaan 13.3. alkaen.



DI **Tuomo Lapp** on nimitetty suunnittelijaksi Liikenne-yksikköön Espooseen 12.3. alkaen.



Suunnittelija **Sami Matoniemi** on nimitetty projektipäälliköksi Talotekniikan LVI-yksikössä 1.3. alkaen.



YTM **Laura Normio** on nimitetty viestintäkonsultiksi Tampereella 1.3. alkaen.



Päästömittaaja **Harri Rantala** on nimitetty projektipäälliköksi Päästömittaus-yksikössä Hollolassa 1.3. alkaen.



KTM **Eero Salminen** on nimitetty suunnittelijaksi Kaupunkikehitys ja kauppa -yksikköön Espooseen 19.3. alkaen.



FM **Sari Savolainen** on nimitetty ympäristötutkijaksi Kaavoitus-yksikköön Ouluun 26.3. alkaen.



DI **Pekka Stenman** on nimitetty suunnittelijaksi Liikenneväylät Tampere -yksikköön 1.3. alkaen.



WSP Finland Oy

Sirpa Kontusaari on nimitetty tutkijaksi Korjausrakentaminen ja Tutkimus -toimialalle Ouluun.



RI **Nina Marjoniemi** on nimitetty suunnitteluinsinööriksi Talotoimialalle Jyväskylään.



FM **Tuulia Häkkinen** on nimitetty geologiksi Kaivossuunnittelu ja kalliomekaniikka -yksikköön Helsinkiin.



RI **Juho Karinen** on nimitetty projekti-insinööriksi Korjausrakentaminen ja Tutkimus -toimialalle Ouluun.



DI **Jaakko Pirttijoki** on nimitetty konsultiksi Ympäristö ja energia -yksikköön Ouluun.



FM **Jenny Karjalainen** on nimitetty asiantuntijaksi Ympäristö ja energia -yksikköön Ouluun.



TkT **Sanna Taskila** on nimitetty asiantuntijaksi Ympäristö ja energia -yksikköön Ouluun.



FM **Jonna Partanen** on nimitetty asiantuntijaksi Ympäristö ja energia -yksikköön Ouluun.





Vuoden 2012 rakennusalan diplomi-insinööri Siltamies Pekka Pulkkinen uskoo suomalaisen suunnitteluun

Vuoden 2012 rakennusalan diplomi-insinööri, siltasuunnittelun huippuosaaja Pekka Pulkkinen tietää, että mestariksi kasvetaan kovalla työllä ja työyhteisön tuella. Vannoutunut siltamies uskoo nyt tuotemallipohjaisen siltasuunnittelun lopulliseen läpimurtoon.

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL valitsi WSP Finland Oy:n siltatoimialan johtajan vuoden 2012 rakennusalan diplomi-insinööriksi. Pulkkinen on vienyt ammattimaisella, määrätietoisella, rohkealla ja innovatiivisella asenteella Suomen siltasuunnitteluosaamista eteenpäin jo pari vuosikymmentä ja tehnyt sitä kansainvälisesti tunnetuksi.

Pulkkisen kohdalla huipputuotteiksi ovat kehittyneet vinoköysisillat, joiden kautta hän on nostanut siltasuunnittelun keskiöön myös estetiikan ja siltojen symbolisen merkityksen. Rovaniemen Jätkänkynttilästä kasvoi aikanaan symboli, joka synnytti uuden kehityspolun sillanrakennuksessa.

”Sillat suunnitellaan sadan vuoden käyttöiälle, joten olisi tulevien sukupolvien aliarvioimista rakentaa heille alarvoisen näköisiä siltoja”, Pulkkinen sanoo.

Pulkkinen korostaa ryhmätyön ja kokemuksen merkitystä. ”Yksi ihminen ei suunnittele vaativaa siltaa, vaan siihen tarvitaan iso joukko innokkaita ja osavia suunnittelijoita. Vahvaan osaamiseen ja kokemukseen ei ole oikotietä. Mestariksi kasvaminen vaatii työyhteisön vahvaa tukea.”

Siirtyminen tuotemallipohjaiseen siltasuunnitteluun on Pulkkisen mukaan haastanut muutkin rakennusalan osapuolet. Urakoitsijoiden ja tilaajien on muutettava toimintatapojaan ja kehitettävä prosessejaan, jotta koko tuotantoketju saisi hyödyt irti uudesta toimintatavasta.

SUOMEN TIEYHDISTYKSEN JÄSENILLE! KOKOUSKUTSU VUOSIKOKOUKSEEN

Suomen Tieyhdistys ry:n vuosikokous pidetään **keskiviikkona 6.6.2012 klo 16 Rakennusliitossa** Helsingin Hakaniemessä osoitteessa Siltasaarenkatu 4, kokoustila Sokkeli. Toimisto sijaitsee aivan Hakaniemen torin tuntumassa.

Ennen kokousta on kahvitarjoilu sekä Rakennusliiton puheenjohtaja **Matti Harjunien** ajankohtaiskatsaus nykyajan ammattiyhdistysliikkeestä ja palkan-saajista tiestön suurkäyttäjinä.

Yhdistyksen hallituksen vuonna 2012 myöntämien ansiomerkkien luovutus tapahtuu kokouksen aluksi.

Vuosikokouksessa;

- Käsitellään vuosi- ja tilikertomus vuodelta 2011
- Vahvistetaan tilinpäätös 2011 ja päätetään vastuuvapauden myöntämisestä tili- ja vastuu-velvollisille
- Käsitellään ja hyväksytään toimintasuunnitelma vuodelle 2013
- Määrätään jäsenmaksujen suuruus tai niiden perusteet vuodelle 2013
- Vahvistetaan talousarvio 2013
- Valitaan yhdistyksen puheenjohtaja vuodelle 2013 sekä hallituksen neljä jäsentä erovuoroisten tilalle vuosiksi 2013-2015
- Valitaan kaksi tilintarkastajaa ja kaksi varatilintarkastajaa
- Päätetään yhdistyksen sääntöjen muuttamisesta
- Käsitellään muut esille tulevat asiat. Mikäli muita asioita halutaan kokouksessa päätettävän, on ne esitettävä hallitukselle viikkoa ennen kokousta.

Kokousjärjestelyjen vuoksi toivotaan ilmoittautumista kokoukseen viimeistään perjantaina 1.6.2012, puh. 0207 861 000 tai sähköpostitse osoitteella toimisto@tieyhdistys.fi

Tervetuloa!

Helsinki 23.4.2012

SUOMENTIEYHDISTYS ry

Hallitus

Toukokuun tiehaiku*

LIISI VÄHÄTALO

Liikenteen syke
rauhoittuu taas kesäksi
- lepää sinäkin

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



Opastamisen ja pysäköintiratkaisujen ammattilainen - jo vuodesta 1972

Tuotteita liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen:

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

Laatua ja luotettavuutta, ammattitaidolla

LAATUKILPI

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



CLEANOSOL

Karhutie 1 C, 01900 Nurmijärvi
info@cleanosol.fi
www.cleanosol.com



TRAFIIKKI
LIIKENTEENOHJAUSLAITTEET

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

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

A-Insinööri ratkaisee visaisen pulmasi

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



A-INSINÖÖRIT

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

STRAFICA

Strategista liikenteen suunnittelua ja tutkimusta

Strafica Oy
Pasilankatu 2
00240 Helsinki

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



Kaikki liikenteen varoitus- ja turvalaitteet ja kadunkalusteet

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

Rakennetun ympäristön osaaja

Palveluitamme ovat väylä- ja infrasuunnittelu, ympäristö- ja yhdyskuntasuunnittelu sekä rakennuttaminen ja projektinjohto. www.poyry.fi

PÖYRY
Engineering
balanced
sustainability™

UNITED BY OUR DIFFERENCE



WSP

IDEOISTA TOTEUTUKSEEN

www.wspgroup.fi

TRAFICON

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

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

- Ohjaa oikealle tielle -

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

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



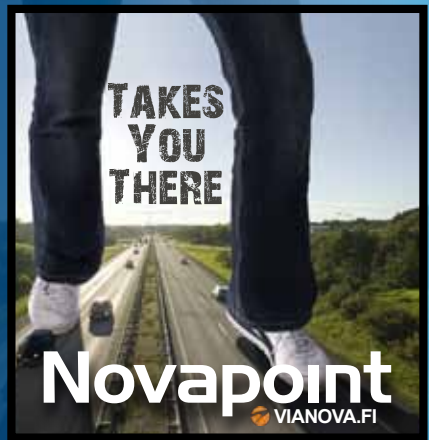
Trafino Oy myy ja vuokraa liikenne- ja varoitusarvikkeita ympäri Suomen.

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



Käy tutustumassa uusilla nettisivuillamme www.trafino.fi Nyt avattu uusi toimipiste Jyväskylään Tervetuloa!

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



TAKES YOU THERE

Novapoint
VIANOVA.FI



YKSITYISTIEASIOIDEN NEUVONTAPUHELIN
0200 345 20
Arkisin 9-18 • 0,92 euroa/min + pvm

Ympäristösi tekijä.

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

SITO www.sito.fi

RAMBOLL

www.ramboll.fi

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

Plaana

Hallituskatu 36 A
90100 Oulu
www.plaana.fi



www.finnpark.fi



Pysäköintijärjestelmien EDELLÄKÄVIJÄ

FINNPARK
Tekniikka

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

TL-SUUNNITTELU OY
TL-INFRA OY

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

trafix

Liikennesuunnittelu, liikenteen hallinta
ja liikennejärjestelmän toimivuus

Upseerinkatu 1, Espoo www.trafix.fi

Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja



Esko Hämäläinen

Yksitystien parantaminen

Suunnittelun ja toteuttamisen perusteet
ISBN 978-952-99824-1-7
140 s., 48 €
Tieyhdistyksen jäsenille 40 €

Suomen teiden historia I

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

Esko Hämäläinen

Tiekunta ja tieosakas 2007

Yksitystien hallinnon ja
kunnossapidon perusteet
Liitteenä yksityistielaki
ISBN 978-952-99824-0-0
152 s., 28 €
Tieyhdistyksen jäsenille 20 €

Hinnat sisältävät arvonlisäveron.
Postikulut lisätään hintaan.

Tilaukset:

Suomen Tieyhdistys
Kaupintie 16 A, 00440 Helsinki
Puhelin 020 786 1006
Faksi 020 786 1009
Sähköposti toimisto@tieyhdistys.fi
www.tieyhdistys.fi -> Muut julkaisut
-> Julkaisujen tilaus

Kimmo Levä

Lumiaura – Snöplogen

Koneellisen talvikunnossapidon historia
Det maskinella vinterunderhållets historia
ISBN 951-95123-5-7
174 s., 17 €

SUOMEN  TIEYHDISTYS

FCG



Suunnittelemme
hyvää infrastruktuuria,
ympäristöä ja yhdyskuntaa

FCG Finnish Consulting Group Oy
www.fcg.fi

Nämä ja muut liikennemerkit

• kiinnikkeet ja pystytystarvikkeet



MERKKIMIEHET OY

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

Yksitystie
Privatväg

Lomaile Levillä Tieyhdistyksen mökillä

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

Pitkospuu I (PP1):

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

Pitkospuu II (PP2):

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

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

Aina on syytä lähteä Levin Pitkospuuhun!

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

PITKOSPUUN VUOKRAHINNAT 1.6.2012 ALKAEN

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

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

Tieyhdistyksen jäsenet saavat majoitushinnasta 15 % alennuksen!
Jäsenet: varatkaa mökki Suomen Tieyhdistyksen toimistosta,
p. 020 786 1000.

