

**Liikenneturvallisuu-
tta voidaan parantaa
| s. 6**

**Arjen matkat
maankäytön
suunnittelussa
| s. 11**

**Esteettömyys
suunnitelmista
käytäntöön | s. 16**



**Vuoden tie-
isännöitsijä on
Mervi Laitinen
| s. 39**

YKSITYISTIEN KUNNOSSAPITO

Kunnossapitotöiden suunnittelun ja toteuttamisen perusteet

Esko Hämäläinen
Jaakko Rahja (toim.)

**Kauan kaivattu
opas yksityisteille**

YKSITYISTIEN KUNNOSSAPITO

on Suomen Tieyhdistyksen uusi ja
käytännönläheinen kirja yksityisteiden tienpitoon.

Kunnossapito on taitolaji. Viisasta ja taloudellista omaisuuden hoitoa on tehdä tarpeelliset työt ajallaan ja oikeilla tavoilla, sekä myös oikeilla laitteilla ja materiaaleilla.

Kirja on tarkoitettu yksityisteiden kunnossapidon tekijöille ja teettäjiille, mutta myös muille pienteen kunnossapidosta kiinnostuneille. Liitteenä muun muassa koulutusaineisto. Liitteenä 108 sivua ja 104 valokuvaa tai piirrosta.

Kirjan hinta on 38 euroa (sis. alv)
+ postituskulut

**Suomen Tieyhdistyksen jäsenille
hintaa on 30 euroa** (sis. alv)
+ postituskulut

SUOMEN  TIEYHDISTYS

Tilaukset

Suomen Tieyhdistys, Kaupintie 16 A, 00440 Helsinki
Puhelin 020 786 1000, toimisto@tieyhdistys.fi, www.tieyhdistys.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

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

Ulkoasu/taitto

Tuija Eskolin, Painojussit Oy

Painopaikka

Painojussit Oy, Kerava

Kirjoitusten lainaus

Kirjoituksia ja otteita lainattaessa pyydetään Tie ja Liikenne mainitsemaan

Tilaukshinnat 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

LIIKENNETURVALLISUUS

Pienemmällä nopeudella ehdit pysähtyä	6
Liikenneonnettomuuskertomus	9
Tieliikenteen turvallisuus-suunnitelma	10

ARJEN MATKAT

Arjen matkat keskusten määrittäjinä	11
Pyöräilyn uusi aika Vancouverissa	14
Suunnitelmat esteettömät – entä toteutus?	16
Vaasan alueen liikenne sujuvammaksi	18

VÄYLÄT & LIIKENNE TURUSSA

Liikenteen ja väylien asiantuntijat koolla	22
Palkitut esitelmät	
- Mitä kertoo maanteiden pulssimittari?	28
- Koko Sveitsi yhdellä lipulla	30

PALSTAT • KOLUMNIT

Pääkirjoitus – Ahdas mitoitus tulee kalliiksi.	5
Kolumni – Anne Herneoja: Arjen valinnanvapaus	21
Yksityistietolaari – Liikennemerkit ja lisäkilvet	33
Tielehden arkistosta	34
Eduskunnasta – Raimo Piirainen: Kilpailukyky kasvuun pitkäjärjenteisellä politiikalla.	35
Toimitusjohtajalta lyhyesti	36
Uutisia.	37
Henkilöuutisia	45
Liikehakemisto.	46

Kannen kuva: Tuula Roos / Vastavalo.fi

s. 30



s. 22



Ilmoittaudu näytteilleasettajaksi:
www.yhdyskuntatekniikka.fi



*Koko ala yhdessä
tapattumassa*



Tulevaisuuden tekijät

Yhdyskuntatekniikka 2013

Jyväskylän Paviljonki 15.-16.5.2013

Alan suurin seminaari- ja näyttelytapahtuma

www.yhdyskuntatekniikka.fi



Ahdas mitoitus tulee kalliiksi

Kauppakeskusten, pysäköintilaitosten ja asuinkiinteistöjen liikennealueiden mitoituksessa omistajan intressinä on saada mahdutetuksi mahdollisimman pieneen tilaan mahdollisimman monta ajoneuvoa. Pienet pysäköintiruudut mahdollistavat useamman asukkaan tai asiakkaan pysäköimisen. Kapeat ja tiukka-mutkaiset ajorampit säästävät tilaa ja rakentamisen kustannuksia.

Mitoituksen ahtaus ja omistajan ahneus on kuitenkin jostakin pois. Joku ahtauden aiheuttamat peltitynit maksaa.

Yli 40 prosenttia tilastoiduista liikennevahingoista tapahtuu pysäköintialueilla. Osuus on pysynyt samana useamman vuoden. Kaiken kaikkiaan vakuutusyhtiöt korvaavat vuosittain noin 100.000 liikennevahinkoa korvausten kokonaissumman ollessa 400 miljoonaa euroa vuodessa. Tämän päälle tulevat vahingot, joita ei kirjata mihinkään tilastoon, sillä moni tapaus sovi-taan kahden kesken paikan päällä.

Kiinteistöalueilla tapahtuvat kolarit ja kolhut ovat tietysti keksimääräisiä liikennevahinkoja vähäisempiä. Kuitenkin jo alle 20 km/h nopeudella tapahtunut törmäys saattaa vaurioittaa ajoneuvoa sen verran, että edessä on hyvinkin kallis korjaamokäynti.

Jonkinlaisena arviona voidaan pitää sitä, että yhden törmäysvahingon kustannukset olisivat keskimäärin 2.000 euroa. Tarkkaa summaa ei kaikei tiedetä, mutta pilkun paikka on kohdallaan. Jo yksittäisen valaisinum-pion vaihtaminen nimittäin maksaa satoja euroja. Mikäli peltivaurion takia tarvitaan ajoneuvon maalausta edes pieneltä osalta, kuluu pelkästään siihen tuhat euroa ja toinenkin nopeammin kuin huomaakaan.

Pelkästään tilastoitujen vahinkojen perusteella las-kettuna voidaan sanoa, että pysäköintialueilla ja kaup-pakeskuksissa yms. tapahtuu liikennevahinkoja usei-den kymmenien miljoonien eurojen edestä vuosittain. Iso osa näistä kolareista johtuu liian ahtaasta pysäköin-tiruutujen ja ajoteiden mitoituksista.

Vakuutusyhtiöiden – viime kädessä autoilijoiden – kustantamien peltitynit ohella liian ahdas mitoitus alkaa käydä myös kiinteistön omistajalle kalliiksi. Ennen pitkää asiakasvirrat kääntyvät toisaalle, jos kauppakeskukseen ajaminen alkaa olla liian ahdasta ja epämiellyttävää. Tästä on jo esimerkkejä.

Ahdas mitoitus johtuu suunnittelusta. Mutta joh-tuuko huono suunnittelu huonosta asenteesta? Periaatteessa se ei voi johtua tietämättömyydestä, sillä esimerkiksi Rakennustietosäätiön julkaisemat pysä-köintiin liittyvät ohjekortistot kuuluvat jokaisen ammat-tisuunnittelijan käsikirjastoon.

Ajoneuvojen mitat ja painot ovat vuosikymmenten aikana kasvaneet. Kasvu koskee niin raskaita ajoneu-voja kuin henkilöautojakin eikä syynä niinkään ole ha-lu pröystäillä aiempaa isommilla autoilla. Henkilöau-tojen osalta kyse on pitkälti uuden tekniikan, autojen turvallisuuden ja myös matkustusmukavuuden tuo-mista tilatarpeista. Raskaan liikenteen ajoneuvoilla li-säksi suuresti vaikuttava tekijä on kuljetusten tehok-kuus eli se, että mukaan on mahduttavat isompia ja painavampia kuormia.

KYMMENEN SANAA

Kiinteistöjen liikennealueiden liian ahtaista mitoi-tuksista aiheutuu monelle taholle kallis lasku.



Yhdessä voimme säästää ihmishenkiä liikenteessä

Kuusi kymmenestä autoilijasta ajaa liian lujaa. Jos kaikki noudattaisivat nopeusrajoituksia, säästyisi liikenteessä vuosittain 50–100 henkeä.

Liikenteessä kuolee vuosittain noin 300 ihmistä ja vähintään 18.000 loukkaantuu jollakin tavalla. Puolet alle 45-vuotiaiden kuolemaan johtaneista onnettomuuksista tapahtuu liikenteessä. Luvut ovat pelottavia ja ne johtuvat suurelta osin suurista nopeuksista.

Saattaa olla mahdotonta estää onnettomuuksia vain alentamalla nopeusrajoituksia. On kuitenkin täysin mahdollista lieventää onnettomuuksien seurauksia.

ELY-keskus ja kunnat ovat vastuussa teiden ja katu- ja liikenneturvallisuudesta. ELY-keskus vastaa yhdessä kuntien kanssa siitä, että nopeusrajoitukset asetetaan liikenneturvallisuussääntöjen mukaisesti. ELY-keskuksen ja muiden viranomaisten ja organisaatioiden tehtävänä on

tiedottaa tienkäyttäjää nopeuden merkityksestä liikenneonnettomuuksissa ja niiden seurauksissa.

Kaikki tienkäyttäjät voivat tehdä onnettomuuksia aiheuttavia virheitä. Kaikki ovat vastuussa siitä, että nämä virheet eivät johda kuolemaan tai vakaviin loukkaantumisiin.

Nopeusrajoitukset tulisi asettaa ihmisen kestokyvyn mukaan seuraavasti:

- 30 km/h on korkein sallittu nopeus liikenneympäristössä, jossa liikkuu sekä autoja että suojattomia tienkäyttäjää. Suuremmilla nopeuksilla onnettomuustilanteiden uhrit eivät selviä hengissä.
- 50 km/h on korkein sallittu nopeus risteyksissä, joissa on sivutörmäyksen riski.
- 80 km/h on korkein sallittu nopeus teillä, joilla on riski

Tie on leveä ja melko suora ja risteyksiä on vähän. Se vaikuttaa varmasti hyvältä tieltä, jolla voi ajaa lujaa. Onnettomuustilastot osoittavat kuitenkin, että riski joutua vakavaan onnettomuuteen tällaisella tiellä on yli kaksinkertainen siihen verrattuna, että tiellä olisi keskikaide, ja kuolemaan johtavan onnettomuuden riski on yli viisinkertainen.

törmätä vastaan tulevaan liikenteeseen. Nopeuden ollessa yli 80 km/h on paljon epätodennäköisempää selvitä hengissä nokkakarista.

Nollavisio

Valtioneuvosto on päättänyt, että suomalaisen liikenneturvallisuustyön tavoitteena on, että kenenkään ei tarvitse kuolla – ei edes loukkaantua vakavasti – liikenteessä. Sitä on nollavisio.

Yksikään tienkäyttäjää ei ole erehtymätön, ja onnettomuuksia tapahtuu aina. Nollavision tarkoituksena on näin ollen vähentää kaikkein vakavimpia seurauksia.

Onnettomuuden syytä voi olla satoja, mutta vain kaksi asiaa ratkaisee sen, miten pahoja vammoja syntyy: minkä-

lainen voima ihmiseen kohdistuu ja miten hyvin hänet on suojattu. Voima riippuu ensisijaisesti auton nopeudesta onnettomuushetkellä.

Noudattamalla nopeusrajoituksia ja sovitamalla ajotapa vallitseviin olosuhteisiin, pääsemme paljon lähemmäksi liikennettä, jossa kukaan ei kuole tai loukkaannu vakavasti.

Kaikilla on velvollisuus toimia niin, että nollavisio toteutuu. Se edellyttää muun muassa, että noudatetaan liikennesääntöjä, joista nopeusrajoitukset ovat ratkaisevassa asemassa.

Nopeudesta

Useampi kuin joka toinen autoilija ylittää nopeusrajoitukset. Yksi viidestä ajaa ylinopeutta yli 10 km/h. Jos

keskinopeutta nostetaan teillä 2 %, kuolleisuus nousee 10 %. Keskinopeuden nostaminen 10 %:lla lisää 50 %:lla riskiä joutua liikenneonnettomuuteen. Useampi kuin joka toinen suomalainen on valmis hyväksymään alemmat nopeudet, jottei kukaan kuolisi tai loukkaantuisi vakavasti liikenteessä.

Nopeus ratkaisee johtaako onnettomuus kuolemaan

Nopeudella on eniten merkitystä siihen, miten vakavia ovat liikenneonnettomuuden seuraukset. Voimaa, jolle keho altistuu törmäyksessä, voidaan verrata vapaaseen pudotukseen. Törmäysnopeus 80 km/h vastaa putoamista talon seitsemännestä kerroksesta. Jos nopeus on 50 km/h, se vastaa putoamista kolmanteen kerroksesta.

Mitä suurempi nopeus, sitä pitempi on reaktioaika ja jarrutusmatka. Reagoiminen ja jalan siirtäminen jarrupolkimelle kestää yleensä 1–2 sekuntia. Kun nopeus on 100 km/h, se vastaa 28–56 metrin matkaa. Suurempi nopeus merkitsee suurempaa törmäysnopeutta ja siten uhreihin kohdistuvaa suurempaa voimaa.

Eloinjäämismahdollisuuksiin kolaritilanteessa vaikuttavat törmäysnopeuden lisäksi auton kestävyysominaisuudet ja turvavyön käyttö. Kun käyttää turvavyötä uudenikäisessä autossa, joka liikkuu 60–70 km/h, voi jäädä eloon kolarissa saman painoisen henkilöauton kanssa. Ilman turvavyötä ei ole varmuutta, selviytyykö hengissä kolarissa, kun törmäysnopeus on 30 km/h.

Tutkimuslaitokset ovat tehneet törmäystestejä selvittääkseen, mitä tapahtuu törmätessä kovaan esineeseen, joka tunkeutuu sisälle autoon kuten esimerkiksi puu. Jos käyttää turvavyötä ja törmäys tapahtuu nopeuden ollessa 50 km/h, selviää todennäköisesti hengissä. Jos törmäys tapahtuu nopeuden ollessa 80 km/h, on suuri riski loukkaantua vakavasti. Jos törmäys tapahtuu nopeuden ollessa

100 km/h, kuolema on lähes todennäköinen.

Nopeuksien 50 km/h ja 30 km/h välinen ero voi ratkaista, jääkö lapsi henkiin

Jalankulkijat ovat huonoimassa asemassa liikenteessä. Ajoneuvon nopeus ratkaisee, jääkö onnettomuuden uhri henkiin vai ei.

Monilla taajamakaduilla ja -teillä nopeutta on rajoitettu 30 km/h esimerkiksi liikenne-merkeillä tai töyssyillä. Syynä on, että alueella liikkuu paljon jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Nopeusrajoitusta alennetaan usein myös koulujen ja muiden paikkojen lähistöllä, joissa liikkuu paljon lapsia.

Yhdeksän kymmenestä ihmisestä jää eloon liikenneonnettomuudessa, jossa auton törmäysnopeus on ollut 30 km/h. Kuitenkin jo 50 km/h nopeudella kuolleisuus nousee kahdeksankertaiseksi - vain kaksi kymmenestä jää eloon.

Kaupunkiliikenteessä on suuri riski, että lapset tai stressaantuneet aikuiset ajatuksissaan juoksevat yhtäkkiä ajoradalle. Bussit ja muut esteet sekä talvinen pimeys voivat haitata näkyvyyttä niin, että autoilijoiden on entistä vaikeampi ehtiä reagoimaan ajoissa. Jotta nopeutta voitaisiin laskea taajamissa 50 km/h:sta 30 km/h:ssa, ei riitä, että nopeusrajoituksia lasketaan vaan on myös luotava liikenneympäristö, joka ei houkuttele ylinopeuksiin ja joka tarvittaessa rakenteellisesti pakottaa alempiin nopeuksiin. Autoilijoiden on myös oltava tietoisempia siitä, miten suurelta osin juuri nopeus vaikuttaa onnettomuuden vakavuuteen.

Pienemmällä nopeudella ehdit pysähtyä

Tärkeä ero 80:n ja 100:n kilometrin tuntivauhdin välillä on jarrutusmatka. Monissa tapauksissa tämä tarkoittaa eroa siinä, ehtiikö jarruttaa kunnolla vai onko nopeus törmäyshetkellä edelleen liian korkea.

Korkeammalla nopeudella säästää usein vain vähän aikaa. Ajattele, että ajat sadan kilometrin matkan tiellä, jolla noudatettava nopeusrajoitus

on 80 km/h, ja yrität pitää nopeuden 100 km/h:ssa. Jos pystyt ylläpitämään saman nopeuden koko matkan ajan, säästät viisitoista minuuttia. Koska on käytännössä mahdotonta ylläpitää tasaista nopeutta – ottaen huomioon muu liikenne, jarrutukset, punaiset valot ynnä muut – ajansäästön voi käytännössä puolittaa 7–8 minuuttiin. Vertaa sitten näitä minuutteja siihen, että onnettomuusriski kasvaa ja heikennät samalla huomattavasti selviytymismahdollisuuksiasi liikenneonnettomuudessa. Kuolemaan johtavan onnettomuuden riski kasvaa keskimäärin 60 prosenttia, jos keskinopeus nousee 80 km/h:sta 100 km/h:ssa.

Miten nopeusrajoitukset tulisi asettaa ?

Nopeusrajoitukset perustuvat tien tai kadun liikenneteknisiin ominaisuuksiin ja sitä kautta arvioituun turvallisuustasoon. Alhaisempaa turvallisuustasoa kompensoidaan alhaisemmalla nopeusrajoituksella.

Nykyään ollaan tietoisia siitä, että tieympäristöstä riippuu, miten vakavia onnettomuusriskit ovat. Noudatettavat nopeusrajoitukset tulisi määritellä ihmisen kestokyvyn mukaan:

- Jos tiellä on keskikaide tai vastaantulijat on muutoin erotettu toisistaan, voidaan sallia 80 km/h suuremmat nopeudet.
- Onko tien läheisyydessä kiinteitä kohteita, kuten puita ja pylviä, kallioleikkauksia tai vastaavia, joita ei ole erotettu ajoradasta suojakaiteella?
- Miltä risteykset näyttävät ja miten tiheässä risteyksissä on?
- Millainen on liikenteen koostumus? Jos autojen seassa liikkuu jalankulkijoita, pyöräilijöitä tai hitaita ajoneuvoja, nopeusrajoitusta alennetaan.
- Sijaitseeko tie koulujen tai muiden sellaisten paikkojen lähellä, joissa liikkuu paljon lapsia?
- Kuinka suuria hiilidioksidipäästöt ovat?
- Edellyttääkö ympäristö no-

peuden alentamista esimerkiksi melun, huonon ilmanlaadun tai asutusalueen asumismukavuuden vuoksi?

Nopeusrajoitukset osoittavat, mikä on suurin sallittu nopeus. Säähän, keliin tai muihin olosuhteisiin liittyvistä syistä on siis ajettava hiljempää. Yleiset nopeusrajoitukset eli yleisrajoitukset ovat 50 km/h taajamissa ja 80 km/h taajamien ulkopuolella. ELY-keskus on päättänyt sallia joillakin teillä korkeammat nopeusrajoitukset 100 km/h:ssa ja moottoriteillä 120 km/h:ssa. Näillä teillä liikenneturvallisuus on hyvä silloinkin, kun nopeudet ovat tavanomaista suurempia.

Kolmasosa maaseudun kuolonkolareista tapahtuu kohtaamis- tai ohitustilanteissa. Kolmasosa johtuu tieltä suistumisesta. Loput ovat risteysonnettomuuksia ja suojattomien tienkäyttäjien kanssa tapahtuvia onnettomuuksia. Tietyillä teillä on erityisiä vaikeasti havaittavia liikenneturvallisuuteen liittyviä ongelmia, joiden vuoksi niillä noudatetaan paikallisia nopeusrajoituksia. Nopeusrajoituksia alennetaan talveksi huonojen keli- ja näkemöolosuhteiden vuoksi.

ELY-keskuksen tehtävänä on parantaa teiden reunaympäristön törmäysturvallisuutta eli poistaa tiealueella sijaitsevat kiinteät kohteet ja rakentaa sivukaiteita, jotka estävät tieltä suistumisen. Muita keinoja turvallisuuden parantamiseksi on rakentaa keskikaiteita, jotka estävät kohtausonnettomuudet eli niin sanotut nokkakolarit, ja risteyksissä toteutettavat toimet, kuten esimerkiksi kiertoliittymät, jotka estävät sivutörmäykset tai lieventävät niiden vaikutuksia. Kunnat suorittavat myös turvallisuutta parantavia toimia esimerkiksi siten, että suojattomat tienkäyttäjät kuten jalankulkijat ja pyöräilijät erotetaan autoliikenteestä, toteutetaan nopeutta alentavia toimia, rakennetaan kiertoliittymiä jne. Turvallisuuden parantamisen myötä voidaan usein nostaa nopeusrajoituksia ilman, että turvallisuus on uhattuna.

Toisinaan voi olla vaikea ymmärtää, miksi nopeusrajoitus on asetettu niin alhaiseksi. Nopeusrajoituksilla on aina turvallisuuden kannalta pätevät perusteet. Tie voi toisinaan antaa väärän kuvan turvallisuudesta. Mainittakoon esimerkiksi tavallinen leveä kaksikaistainen tie, jolla on leveät pientareet, mutta jolla ei ole keskikaidetta ja jonka reunalla, viiden metrin päässä, saattaa kasvaa puita. Tie on leveä ja melko suora ja risteys- ja risteyksiä on vähän. Se vaikuttaa varmasti hyvältä tieltä, jolla voi ajaa lujaa. Onnettomuus-tilastot osoittavat kuitenkin, että riski joutua vakavaan onnettomuuteen tällaisella tiellä on yli kaksinkertainen siihen verrattuna, että tiellä olisi keskikaide, ja kuolemaan johtavan onnettomuuden riski on yli viisinkertainen.

Väärinkäsityksiä ylinopeudesta

“Pahinta, mitä voi tapahtua, on se, että menetän ajokorttini.”

Väärin. Ajokortin menettäminen on vähäistä siihen verrattuna, että itse tai joku toinen menehtyy. Ylinopeus lisää sekä liikenneonnettomuuksien riskiä että pahentaa niiden seurauksia.

“Autoni on turvallinen ja olen hyvä kuski, joten voin ajaa lujaa.”

Väärin. Ei edes maailman turvallisin auto selviä ehjänä suurella nopeudella tapahtuneesta törmäyksestä. Ei edes maailman turvallisin auto selviä ehjänä sivutörmäyksestä nopeuden ollessa yli 50 km/h ja nokkakolarista nopeuden ollessa 80 km/h. Jos ajat suojattoman tienkäyttäjän päälle, hänellä on vain pieni mahdollisuus selvitä hengissä, jos nopeutesi on törmäyshetkellä yli 30 km/h. Koska liikenne on yhteispeliä, ei riitä, että sinä olet taitava. Jos ajat lujaa, et ehdi reagoida, kun joku vähemmän taitava kuski ajautuu väärälle kaistalle tai kun hirvi tai lapsi juoksee tielle. Et ole liikenteessä yksin.

“Ajan ylinopeutta säästääkseni aikaa – minulla on kiire.”

Väärin. Kiire on yksi tavallisimmista syistä, joiden vuoksi ajetaan ylinopeutta. Tämä koskee sekä ammattiautoilijoita että stressaantuneita yksityishenkilöitä. Totuus on, että ajansäästö on hyvin vähäistä. On vaikea ylläpitää samaa nopeutta, koska ennen ohitusta joutuu usein jarruttamaan.

“Ylinopeuden ajaminen ei ole yhtä vaarallista kuin humalassa ajaminen, eli se on ihan ok ”

Väärin. Ei ole ok tehdä jotakin vaarallista, typerää ja laittontaa sillä perusteella, että on olemassa vielä vaarallisempia, typerämpiä ja laittomampia asioita. Kuten rattijuoppouskin, ylinopeuden ajaminen vaikuttaa siten, että kuljettajalla on huomattavan paljon vähemmän aikaa reagoida yllättäviin tilanteisiin, mikä lisää sekä onnettomuusriskiä että huonontaa kuljettajan (tai uhrin) henkiinjäämismahdollisuuksia.

“Minun on seurattava liikenteen rytmiä, vaikka kaikki muut ajavatkin ylinopeutta.”

Väärin. Olet aina vastuussa omasta toiminnastasi etkä voi vedota siihen, mitä kaikki muut tekevät. Liikennetur-

vallisuus perustuu tietysti osittain siihen, että mukautuu liikenteen rytmiin – edellyttäen, että kyse on normaalista liikenteen rytmistä. On siis tärkeää näyttää hyvää esimerkkiä, kun kaikki muut ajavat liian lujaa. Silloin tilanne on kaikkien kannalta turvallisempi.

“Minähän ajan niin lujaa kuin haluan.”

Väärin. Ajokortti on sinun ja yhteiskunnan välinen sopimus. Sinun autonkuljettajan oikeuksien vastapainona ovat velvollisuudet, joihin kuuluu nopeusrajoitusten noudattaminen teillä, joilla ajat. Rajoitukset on asetettu sinun ja muiden turvallisuuden takaamiseksi.

Ympäristövaikutuksiin liittyviä väärinkäsityksiä

“On pakko ajaa vähän lujempaa, jotta palaminen olisi optimaalista. Liian hitaasti ajaminen on vähintään yhtä haitallista ympäristölle.”

Väärin. Mitä lujempaa ajat, sitä enemmän polttoainetta moottorin on poltettava. Mitä enemmän polttoainetta palaa, sitä enemmän hiilidioksidia syntyy, ja hiilidioksidi edistää kasvihuoneilmiötä.

“Pakokaasut vähenevät sitä mukaa kun markkinoille tulee uusia, vielä parempia autoja.”

Väärin. Tosiasia on, että hiilidioksidipäästöt kasvavat kasvamistaan: tällä hetkellä niitä on 15 % enemmän kuin vuonna 1990. Vaikka suurin osa nykyisistä uusista autoista säästää huomattavan paljon enemmän energiaa kuin vanhemmat mallit, ympäristötavoitteiden saavuttamisessa menee vielä pitkään.

“Kokonaisuuden kannalta minä ja autoni olemme kuin pihara meressä, joten sillä ei ole väliä.”

Väärin. Jokainen suomalainen henkilöauto päästää keskimäärin kolme tonnia hiilidioksidia vuodessa (15.000 kilometrillä), eikä sinun autosi ole poikkeus.

“Pakokaasujen määrä ei kasva, kun ajaa nopeammin – päinvastoin, saastuttaminen kestää lyhyemmän aikaa.”

Väärin. Tosiasia on, että jos kaikki suomalaiset noudattaisivat nopeusrajoituksia, hiilidioksidipäästöt vähenisivät vuosittain 350.000 tonnia. Määrä vastaa runsaan 100.000 auton päästöjä normaaliajossa samalla aikavälillä. ■



Nopeudella on eniten merkitystä siihen, miten vakavia ovat liikenneonnettomuuden seuraukset. Voimaa, jolle keho altistuu törmäyksessä, voidaan verrata vapaaseen pudotukseen. Törmäysnopeus 80 km/h vastaa putoamista talon seitsemännen kerroksesta.

PASI ALAKOMI



Tasa-arvoinen risteys. Oikealta tulevaa on väistettävä.



Käräjäoikeuden mainitsemat postilaatikot, joiden perusteella tie on vähäistä suurempi tie. Näkemäalue olisi syytä raivata.



Nopeusrajoitus 60 km/h ja risteys edessä!

Vähäinen tie?

Tieliikennelain 14. pykälän mukaan kuljettajan on aina väistettävä muuta liikennettä, jos hän on tulossa tielle pihakadulta, kävelykadulta, pihasta, pysäköintipaikalta, huoltoasemalta tai muulta vastaavalta alueelta tai polulta, tilustieltä, muulta vähäiseltä tieltä tai moottorikelkkailureitiltä.

Kertomus Siurontien ja Käkisaaren yksityistien risteyskolarista Hämeenkyrössä keuhällä 2012

Siurontie on asfaltoitu maantie (luokka muu yleinen tie n:o 2624), nopeusrajoitus 60km/h eikä sitä ole liikennemerkillä merkitty etuajo-oikeutetuksi.

Käkisaarentie on sorapintainen ja Siurontietä huomattavasti kapeampi yksityistie, jonka varrella on neljä vakituisesti asuttua taloutta, 15 kesämökkiä ja jonkun verran maa- ja metsätalousliikennettä.

Yllämainittujen teiden risteyksessä tapahtui Siurontietä Hämeenkyrön suunnasta tulleen pakettiauton ja Käkisaarentieltä tulleen henkilöauton törmäys keuhällä 2012. Henkilövahinkoja ei tullut, mutta onnettomuudesta aiheutui noin 8.000 euron aineelliset vahingot. Syyllisyydestä tuli erimielisyyttä ja paikalle kutsuttiin poliisi. Tapaus eteni Pirkanmaan käräjäoikeuteen. Syyttäjä vaati Käkisaarentieltä ajaneelle henkilöauton kuljettajalle rangaistusta väistämisevelvollisuuden laiminlyönnistä ja vaaran aiheuttamisesta.

Päätökseksi kuitenkin tuli, että Siurontietä Hämeenkyrön suunnasta ajanut pakettiauton kuljettaja ei noudattanut väistämisevelvollisuutta oikealta Käkisaaren yksityistieltä tulevaan henkilöautoon nähden ja vapautti henkilöauton kuljettajan syyteistä. Käräjäoikeus katsoi, että Käkisaaren yksityistien ja Siurontien risteyksessä on noudatettava tieliikennelain 14 §:n ensimmäisen momentin määräystä, missä ajoneuvon kuljettajan

on noudatettava erityistä varovaisuutta ja väistettävä samanaikaisesti muuta tietä oikealta lähestyvää ajoneuvoa.

Käräjäoikeuden perusteena oli, että Käkisaarentiellä ei ole väistämisevelvollisuus risteyksessä -liikennemerkkiä eli karkikolmiota. Käkisaaren yksityistie ei käräjäoikeuden mukaan ole ns. vähäinen tie. Perusteena on, että liikennettä siellä ei ole rajoitettu ja se saa kunnan tukea. Perusteena oli myös, että Käkisaarentietä käyttäjämäärän perusteella käytetään yleisesti liikennöintiin. Todisteena tästä oli valokuva, jossa on yhdeksän postilaatikkaa eli Käkisaarentie ei palvele vain määrättyjä tai vähäistä määrää kiinteistöjä. Näin ollen jää näyttämättä, että kyse olisi vähäisestä tiestä. Samoin jää näyttämättä, että Käkisaarentieltä tullut henkilöauton kuljettaja olisi laiminlyönyt väistämisevelvollisuutensa.

Tapaus herättää pohdiskelua siitä, mikä on vähäinen tie? Kuka sen määrittää? Tärkeintä on kuitenkin havahtua hyvissä ajoin huomaamaan vaaralliset risteykset.

Liikenneviraston uusissa tiemerkintäohjeissa yksityistien liittymä on osoitettu katkoviivalla, tonttiliittymä tai muu vähäinen tie yhtenäisellä viivalla. Tämä toivottavasti omalta osaltaan hieman selkiyttää tilannetta. ■

Lisätietoa:

Liikenneministeriön päätös liikenteen ohjauslaitteista 16.3.1982/203

http://www.pank.fi/files/728_sterman_Tiemerkintohje.pdf

Tieliikenteen valtakunnallinen turvallisuus-suunnitelma vuoteen 2014

Suunnitelman tavoitteena on, että vuonna 2020 liikennekuolemien määrä on puolittunut ja liikenteessä loukkaantuneiden määrä vähentynyt neljänneksellä vuoden 2010 tasoon verrattuna. Vuonna 2010 tieliikenteessä kuoli 272 ja loukkaantui 7.673 henkilöä.



Liikenneturvallisuusasian neuvottelukunta luovutti tieliikenteen turvallisuus-suunnitelman liikenneministeri Merja Kyllöselle 17. helmikuuta 2012.

Lähivuosien tärkeimmiksi toimenpiteiksi neuvottelukunta nostaa ajokuntoon, liikennekäyttäytymiseen sekä taajamien ja maanteiden liikenneturvallisuuden tähtäävät toimet. Näitä ovat esimerkiksi rattijuopumuksen ja väsyneenä ajamisen vähentämiseen sekä ajoterveyden arviointiin tähtäävät toimet. Keskeistä on myös nopeusrajoitusten noudattaminen ja turvalaitteiden käyttö sekä taajamaliikenteen rauhoittaminen ja pääteiden turvallisuus.

Pitkän ajan linjauksina neuvottelukunta painottaa kansalaisten asennemuokkausta elinikäisen liikennekasvatuksen avulla, jotta uusilla sukupolvilla olisi hyvät perusvalmiudet ottaa vastuuta omasta ja lähimmäisen turvallisuudesta. Liikkumisympäristöön vaikuttavina toimenpiteinä neuvottelukunta korostaa muun muassa turvallisuutta parantavien älyliikenteen ratkaisujen tehokkaampaa käyttöä ja turvallisuusnäkökulman parempaa huomioimista liikennesuunnittelussa.

Neuvottelukunta haluaa varmistaa suunnitelman toteuttamista ja tavoitteiden saavuttamista ja ehdottaa indikaattorijärjestelmän luomista vuoden 2012 loppuun mennessä. Järjestelmä olisi yksityiskohtainen tapa seurata ja arvioida turvallisuuden

edistymistä ja turvallisuustoimenpiteiden vaikutuksia.

Oikeusministeriö jätti liikenneturvallisuus-suunnitelmaan eriävän lausuman. Oikeusministeriön näkemyksen mukaan Tieliikenteen turvallisuus-suunnitelmassa vuoteen 2014 ehdotettuun rattijuopumuksen promillerajan laskemiseen 0,5:stä 0,2:een ei ole kriminaalipoliittisia eikä, mutakään sellaisia painavia perusteita, joita yleisen lainsäädäntökäytännön mukaan vaaditaan rangaistavuuden alaan laajentamiselle.

Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden arvioidaan vähentävän tieliikenteen kuolemia vuonna 2014 seuraavasti:

Painopistealue Kuolemien vähenemä vuonna 2014

Ajokunto

I. Rattijuopumuksen vähentäminen	5,6
II. Ajoterveyden arviointi	0,5
III. Väsyneenä ajamisen vähentäminen	1,8

Liikennekäyttäytyminen

IV. Nopeusrajoitusten noudattaminen ja turvalaitteiden käyttö	16,6
V. Nuorten liikennekäyttäytymiseen vaikuttaminen	1,8

Taajamien liikenneturvallisuuden kehittäminen

VI. Taajamaliikenteen rauhoittaminen	10,4
--------------------------------------	------

Maanteiden turvallisuuden parantaminen

VII. Kuolemien torjunta pääteillä	9,2
-----------------------------------	-----

Toimenpiteiden päällekkäisyyksien takia niiden yhteisvaikutus on yksittäisvaikutusten summaa pienempi.

Tieliikenteen turvallisuus-suunnitelma vuoteen 2014 on luettavissa ministeriön verkkopalvelussa osoitteessa www.lvm.fi.

Tieliikenteen turvallisuus-suunnitelman tavoitteet:

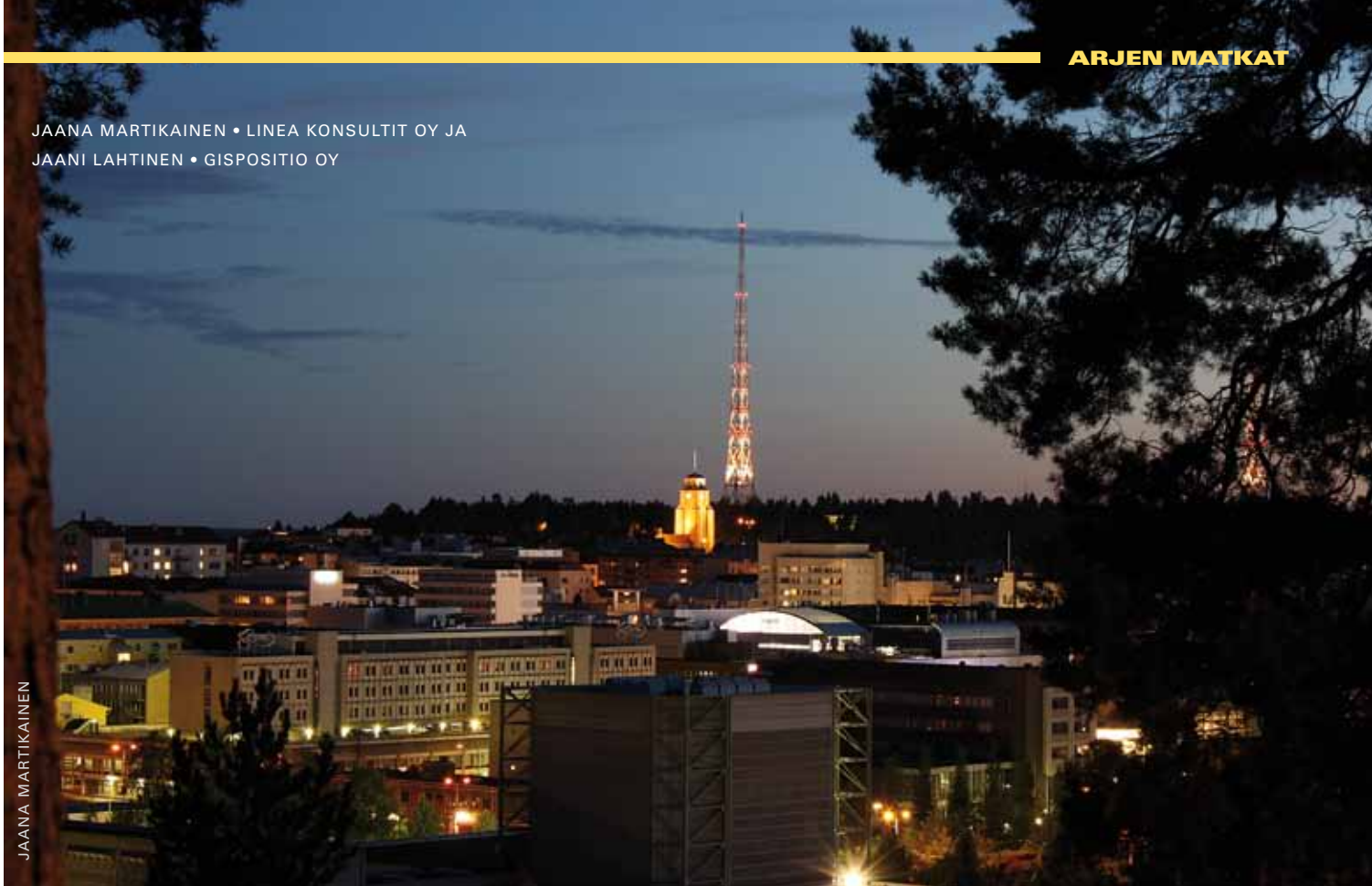
Liikenneturvallisuustyön tavoitteena on jatkuva liikenneturvallisuuden parantuminen siten, että

- Vuonna 2014 tieliikennekuolemia on enintään 218 eli enintään 40 kuolemaa miljoonaa asukasta kohti.
- Vuonna 2020 tieliikennekuolemia on enintään 136 eli enintään 24 kuolemaa miljoonaa asukasta kohti.
- Vuonna 2020 tieliikenteessä loukkaantuneiden määrä on enintään 5.750.

Nuorten ja iäkkäiden liikenneturvallisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota, koska heidän onnettomuusriskinsä on korkea. Tavoitteena on, että heidän onnettomuusriskinsä lähenee keskimääräistä tasoa.

Tieliikenteen turvallisuus-suunnitelman osatavoitteet:

- Poliisihallitus ottaa siirrettäviä tarkkuusalkometrejä käyttöön vuoden 2012 aikana.
- Turvavyönkäyttöaste henkilöautojen etuistuimilla nousee taajamissa samalle tasolle kuin taajamien ulkopuolella ja käyttöaste takaisistuimilla nousee samalle tasolle kuin etuistuimilla.
- Pyöräilykypärän ja heijastimen käyttö lisääntyy tutkimusten perustella määritellyissä ongelmaryhmissä.
- Edullisista keskikaideratkaistuista ja keskikaiteellisiin osuuksiin liittyvistä leveistä keskialueista toteutetaan 100+100 kilometrin kokeilu. Lisäksi yksiajorataisille pääteille toteutetaan yhteensä 50 kilometriä keskikaidetta ja 100 kilometriä leveitä keskialueita vuoden 2015 loppuun mennessä.
- Vilkasliikenteisten pääteiden kaiteita korjataan 500–800 kilometriä vuoden 2014 loppuun mennessä. Kaiteita on yhteensä yli 4.300 kilometriä.
- Moottoriteliittymien inventointi tehty ja kiireelliset kohteet korjattu vuoden 2012 loppuun mennessä. ■



Lahti on Päijät-Hämeen maakuntakeskus.

Päijät-Hämeen keskusverkko – arjen matkat keskusten määrittäjinä

Päijät-Hämeessä lähestyttiin maakunnan keskusten määrittelyä uudesta näkökulmasta, kun asukkaiden arjen matkojen avulla määriteltiin maakunnan keskuksat ja niiden vaikutusalueet. Kyseessä on uusi tapa yhdistää ihmisten arjen matkoihin liittyvä tieto maakunnalliseen maankäytön suunnitteluun.

Aiemmin keskusten luokittelu on perustunut mm. keskuksen palveluvarustukseen ja väestömäärään, ja luokituksista on puuttunut arjen toiminnallisuuden näkökulma. Päijät-Hämeen keskusverkon määrittelyssä keskuksen määrittelyä laajennettiin kattamaan myös keskuksen vaikutusalue ja nämä vaikutusalueet määriteltiin paikkatietomenetelmien erilaisten arjen matkojen avulla.

Lähtökohdaksi otettiin vuonna 2008 vahvistetun

maakuntakaavan tavoitteellisen keskusverkko, eikä maakuntaan etsitty uusia keskuksia. Aiemmassa luokituksessa Päijät-Hämeen keskuksat luokiteltiin kuuteen luokkaan: maakuntakeskus, monipuolinen alue- tai kuntakeskus, alue- tai kuntakeskus, lähi- tai kyläkeskus, maaseutukylä ja haja-asutuskylä.

Maakunnan kiistaton keskus on Lahti, eikä ollut oletettavissa tälle löytyvän kilpailijaa maakunnan muiden keskusten joukosta. Työn tavoitteena olikin löytää maa-

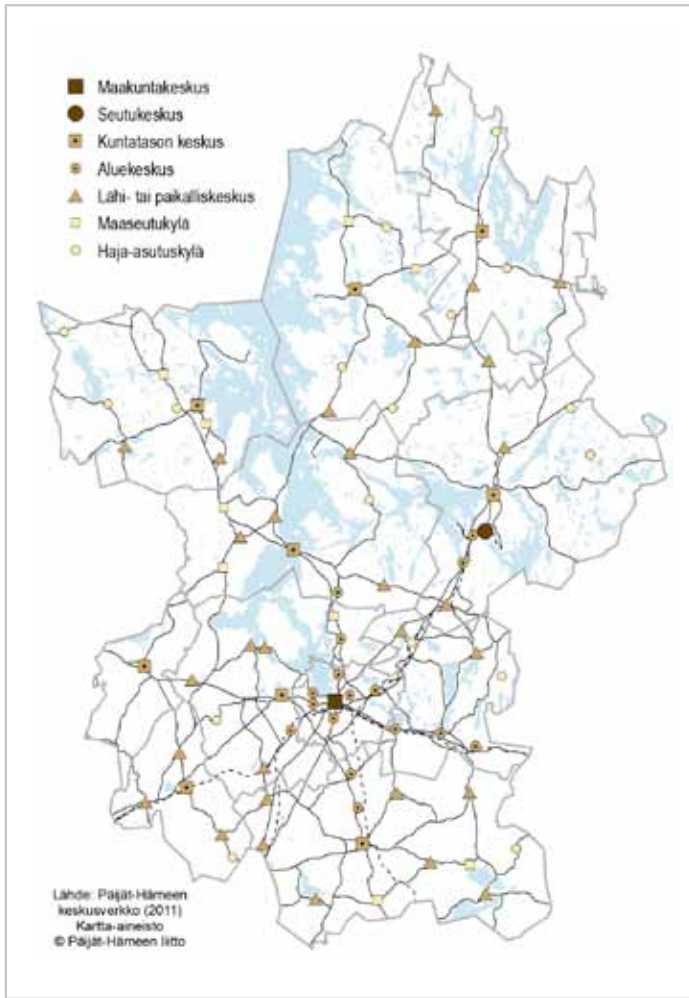
kunnan keskuksista seutukeskus, joten keskusten määrittelyssä keskityttiin erityisesti maakuntakeskuksen ja maaseutukylän välisiin keskuksiin.

Keskusten toiminnallisten vaikutusalueiden määrittäminen

Keskuksille määritettiin vaikutusalueet erilaisten arjen matkojen avulla. Keskusten vaikutusalueet määriteltiin työpaikan ja asuinpaikan mu-

kaan määritettyjen työmatkojen, päivittäistavarakauppaan suuntautuvan asioinnin sekä koulu- ja opiskelumatkojen avulla. Näiden matkojen katsottiin kuvaavan riittävän kattavasti ihmisten arjen matkoja ja siten kuvaavan asukkaiden arjen toiminnallista elinympäristöä, jonka kanssa he ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa.

Työmatkojen tarkastelussa hyödynnettiin yhdyskuntarakenne seurantajärjestelmän (ykr) työmatka-aineistoa, joka sisältää ruututason tietoa



Päijät-Hämeen keskusverkko 2011

työpaikoista ja asuinpaikoista. Aineisto sisältää tiedon asuinpaikkaruudun ja työpaikkaruudun välillä tehtäviä työmatkoista.

Ostosliikennettä sekä koulu- ja opiskelumatkoja tarkasteltiin vuorovaikutusmallinnuksen avulla. Menetelmä tunnetaan yleisesti vuorovaikutusmallin nimellä ja sitä on sovellettu laajasti yhdyskunta- ja kauppapaikkasuunnittelun saralla. Malli ottaa huomioon etäisyytekijät, palvelun käyttäjien määrän ja keskuksen palvelukapasiteetin. Malli asettaa palvelut kilpailemaan käyttäjistään säännöstöllä, joka huomioi palvelun itsensä ja sen kilpailijoiden vetovoi-matekijät sekä etäisyyssmitta-reiden kautta myös palvelulle tyypillisen asiointitavan.

Työmatkatarkastelujen ja mallinnusten tuloksena saatiin kuvaus jokaisen keskuksen vaikutusalueesta, joka voidaan tulkita myös siksi

alueeksi, jolta lähtevistä huomioitujen matkatyyppien asiointivirroista merkittävä osa suuntautuu kyseiseen keskuksen ja joka siten merkittävässä määrin mahdollistaa keskuksen palvelutarjonnan luomalla palveluille kysyntä-pohjan. Keskuksen vaikutus-alueet määritettiin postinumeroalueisiin perustuen.

Vaikutusalueeksi on tullut se aluekokonaisuus, joka muodostuu tarkasteltujen viiden matkatyyppin yhdistelystä vaikutusalueesta asiointivirtojen yhteisen suuntautumisen perusteella ja vaikutusalueet voivat myös olla päällekkäisiä. Vaikutus-alueiden päällekkäisyys kuvaa hyvin myös arjen toiminnallisuutta ja ihmisten arjessa esiintyviä erilaisia alueellisia ulottuvuuksia, kun samalla alueella asuvat ihmiset vaihtelevat palvelut tarjoavaa keskusta niiden palvelutarjonnan mukaan: välillä hyödynnetään

lähikeskusta ja toisinaan palvelut haetaan kohtuulliseksi koetun etäisyyden päästä monipuolisemmasta palvelukeskuksesta. Näin tarkasteltuna isompien vaikutusalueiden alle jäi useampia alakeskuksia esimerkiksi kaupunkiseudulla, jossa matkavirrat risteivät eri keskusten välillä.

Käytetyn menetelmän merkittävä etu on sen kyky tuottaa vertailukelpoinen mittari kohtuullisen saavutettavuuden käsitteestä tutkimusalueella. Mittarin avulla voidaan arvioida, kuinka paljon aikaa tai matkaa asukkaat joutuvat taittamaan tutkimusalueella saadakseen palvelun ja miten tämä palvelusaavutettavuus vaihtelee tutkimusalueen eri osissa.

Ominaisuustiedon liittäminen

Arjen matkojen pohjalta määriteltäisiin vaikutusalueisiin liitettiin tieto niiden sisältämästä väestöstä, työpaikoista, palveluista sekä erilaisten palveluiden ja joukkoliikenteen saavutettavuudesta. Väestö- ja työpaikkarakennetta tarkasteltiin sekä absoluuttisina että suhteellisina arvoina.

Tarkasteltavia, asukkaiden arkeen liittyviä palveluja keskuksen luokittelutyöhön valittiin sekä julkisista että yksityisistä palveluista. Yksityisistä palveluista tarkasteltiin päivittäistavarakauppaa ja muutamaa luokkaan jaettavaa erikoistavarakauppaa. Julkisista palveluista mukaan otettiin sosiaali- ja terveystieteiden palveluista, vanhusten hoito sekä terveyskeskukset ja koulupalveluista peruskoulu sekä lukiot ja ammattikoulu.

Palvelujen määrän ohella tarkasteltiin erilaisten palvelujen saavutettavuutta keskuksen vaikutusalueilla. Saavutettavuusindekseillä kuvattiin sitä vaivaa, jonka keskuksen vaikutusalueen asukkaat joutuvat kokemaan saavuttaakseen tietyn palvelun. Vaivana käytettiin väestöpainotettua aikaetäisyyttä palveluun ja matkan lisäksi huomioitiin palveluvalikoiman, kuten päivittäistavarakaupan tarjonnan, monipuolisuus. Joukkoliikenteen saavutet-

tavuuden osalta puolestaan arvioitiin keskusten välistä saavutettavuutta joukkoliikenteen kokonaismatka-ajalla mitattuna.

Keskusten luokittelu tilastollisin menetelmin

Vaikutusalueisiin liitetystä erilaisista tekijöistä laskettiin tilastollisin menetelmin muuttujia, joiden avulla keskuksia voitiin luokitella. Koska keskuksen ominaisuuksia kuvaavia muuttujia oli runsaasti, niistä pyrittiin rakentamaan keskuksen eroja esiin tuovia uusia muuttujia. Tavoitteena oli selvittää, mitkä keskuksat ovat keskenään samanlaisia ja mitkä puolestaan erilaisia, ja siten löytää Päijät-Hämeen keskusverkolle sopiva luokittelu.

Lukuisat vaikutusalueita ja siten keskuksia kuvaavat muuttujat tiivistettiin pääkomponenttianalyysin avulla neljäksi yhdistelmämuuttujaksi, joiden avulla Päijät-Hämeen maakuntakaavan keskusverkko luokiteltiin. Pääkomponenttianalyysin tavoite on korvata suuri joukko yksittäisiä muuttujia pienemmällä joukolla yhdistelmämuuttujia, jotka säilyttävät mahdollisimman suuren osan alkuperiaisten muuttujien vaihtelusta.

Aineistosta johdetut yhdistelmämuuttujat olivat I) suuren palvelutarjonnan ja tiheän aluerakenteen muuttuja, II) palvelurakenteen monipuolisuuden muuttuja, III) peruspalveluiden ja päivittäistavarakaupan saavutettavuuden muuttuja sekä IV) erikoiskäytön ja sosiaali- ja terveystieteiden palveluiden saavutettavuuden muuttuja.

Näiden muuttujien avulla Päijät-Hämeen keskuksista muodostettiin tilastollisen ryhmittelyanalyysin avulla seitsemän luokkaa: maakuntakeskus, seutukeskus, kuntatason keskus, aluekeskus, lähi- tai paikalliskeskus, maaseutukylä ja haja-asutuskylä.

Tilastomenetelmin löydettiin keskuksia, joiden ominaisuudet muistuttavat toisiaan ja jotka muodostivat keskusluokkia. Tehtyjen analyysien perusteella seutukeskuksena maakunnan keskuksista ny-



Virenojan maisemia Orimattilassa. Virenoja on aluekeskus.

kytilanteessa erottui Heino-la. Muut potentiaaliset seutu-keskukset sijaitsevat Lahden kaupunkiseudulla ja jäävät tarkasteluissa Lahden vaikutusalueen varjoon. Taulukossa on esitetty työssä erityisen mielenkiinnon kohteina olevien maakuntakeskuksen ja maaseutukylän väliin jäävien keskusten ominaisuuksia.

Keskusten vaikutusalueiden ominaisuuksien perusteella määritelty keskusverkko palvelee maakuntakaavoitusta ja antaa edellytyksiä luoda aluerakennetta, jossa palvelut ovat tutkimusalueella mitattuna kohtuudella saavutettavissa. Samaa menetelmää on hyödynnetty myös Uudenmaan keskusverkon määrittelyssä hieman erilaisin muuttuihin ja luokitteluihin. ■

Seutukeskus	Kuntatason keskus	Aluekeskus	Lähi- tai paikalliskeskus
<ul style="list-style-type: none"> - pinta-alaltaan laaja vaikutusalue - väestön ja työpaikkojen määrä korkea, mutta tiheys matala - palvelut monipuoliset ja kohtuullisesti saavutettavissa 	<ul style="list-style-type: none"> - pinta-alaltaan laaja vaikutusalue - seutukeskusta vähemmän asukkaita ja työpaikkoja sekä matalampi asukas-, työpaikka- ja palvelutiheys - eläkeikäisten osuus hieman suurempi 	<ul style="list-style-type: none"> - pinta-alaltaan pieni vaikutusalue kaupunkiseudulla - korkea väestömäärä ja asukastiheys - lapsiperheiden osuus korkeampi - palvelut monipuoliset ja helposti saavutettavissa 	<ul style="list-style-type: none"> - pinta-alaltaan pieni vaikutusalue ydinkaupunkiseudun ulkopuolella - väestön ja työpaikkojen määrä matala - alkutuotannon työpaikat erottuvat - palveluja vähemmän ja kauempana - palveluista päivittäistavarakauppa lähimpänä



Asikkalan Kurhila – Hillilän kaksoiskylä on lähi- tai paikalliskeskus.

Pyöräilyn uusi aika Vancouverissa



PETTERI NISULA

Euroopasta Kanada ja Yhdysvallat mielletään mantereeksi, jossa yksityisautoilun valta on voittamaton. Ison mantereen ilmanalassa voi aistia muutosta – ainakin silloin kun kokoonnutaan kansainväliseen Velo City pyöräilykonferenssiin, joka kerää kaupunkisuunnittelun, liikennealana ja järjestöjen edustajat yhteen. Kanadan Vancouver isännöi kesäkuussa pyöräilykonferenssia. Kaupunki on lähtenyt reippaasti liikkeelle kehittämään aktiivista liikennettä – kävelyä ja pyöräilyä.

Suomalaisia konferenssiin osallistui 15 ja suomalainen osaaminen oli hyvin edustettuna myös esitelmissä. Esimerkiksi Oulun kaupungin talvipyöräilyn järjestelyt saivat innostuneen vastaanoton.

Meillä suomalaisilla on syytä olla ylpeitä turvallisen kävelyn ja pyöräilyn infrasta, Vancouverin kaduilla jalkakäytävät ovat pääsääntöisesti melko kapeita ja pyöräkaistoja on vain osalla kaduista. Usein pyöräkaista on erotettu ainoastaan maalatulla viivalla – jos pyöräkaistaa ei ole, täytyy ajaa ajoradalla.

Pyöräilyä helpottaa kohtelias tapakulttuuri. Pyöräilijä saa kaduilla tilansa: etuajo-oikeus annetaan eikä pyöräilijää ohiteta hameenhelmaa nuolen. Allekirjoittanut tunsii ajoradalla ajamisen turvalliseksi verrattuna Suomeen, jossa pyöräilijä ajoradalla tuntuu olevan uusi asia.

Turvallisten kohtaamisten tärkeys

Pyöräilyinfran parantamisessa Vancouver on aloittanut tärkeimmästä – risteysten turvallisuudesta. Autoilijan ja pyöräilijän kohtaamisessa syntyvät vaaratilanteet yritetään välttää, sillä Vancouverin risteyksissä pyöräilijöille, kävelijöille ja autoille on pyritty varamaan oma tilansa maalausilla.

Kaupungin pyöräilyverkon pääsuonella pyöräväylä oli erotettu autoista isoilla istutuslaatoilla. Edullinen ja kevyt ratkaisu. Vaikutti myös siltä, että kyseessä saattaa olla kokeilu, jolla testataan pyöräkaistajärjestelyn toimivuutta.

Joukkoliikenne ja pyöräily paikkaavat kättä

Joukkoliikenteen ja pyöräilyn yhteispeliä korostettiin lä-

Pyörän värillä ei ole väliä, kunhan on punainen. Onnellinen kaupunkipyörän käyttäjä.



MARI PÄÄTALO

Pohjois-Amerikan busseissa on käytössä pyöränkuljetustelineet, mikä mahdollistaa joukkoliikenteen ja pyöräilyn hyötyjen yhdistämisen. Kun kuljetusteline on bussin edessä, kuljettaja voi seurata pyörän kiinnittämistä autosta. EU-säädökset eivät hyväksy tällaisia telineitä. Vancouverilainen johdinbussin kuljettaja piti pyörätelineettä käteväenä.

pi konferenssin. Tämä ei jäänyt pelkkiin juhlapuheisiin tai esitelmiin, sillä Vancouverin joukkoliikenneyritys Translink oli yksi tapahtuman pääsponsoreista.

Pohjois-Amerikassa on laajassa käytössä bussien etutelineet, joissa pyörän kuljetus on mahdollista. Näin matkustaja voi yhdistää pyöräilyn joustavuuden ja bussimatkan tehokkuuden. Bussien pyörätelineet eivät täytä Euroopan turvallisuusmääräyksiä, joten Euroopassa tällaisia telineitä ei nähdä ainakaan lähivuosina. Pohjois-Amerikassa bussien etupyörätelineitä on käytössä kymmenissä kaupungissa yli 10 vuotta eikä järjestelmä ole tietävästi johtanut oikeusjuttuihin.

Haastattelin vancouverilaista johdinbussin kuljettajaa, eikä hänellä ollut järjestelmästä pahaa sanottavaa.

Kaupunkipyörät ovat tulossa

Konferenssivieraat pääsivät testaamaan kaupunkipyöräjärjestelmää, joka on tulossa kaupunkiin käyttöön piakkoin. Konferenssipyörät herättivät kaupungilla paljon huomiota. Kanadalaiset ovat tottuneet näkemään kaupunkipyöriä muissa Kanadan kaupungeissa ja tulivat innoissaan kyselemään, mistä pyöriä voi hakea.

Vancouverin ydinkeskustan ulkopuolalla kaupunki on yksityisauton valtakuntaa ja Vancouverilla on vielä pitkä matka varsinaiseksi pyöräilykaupungiksi. Pyöräilyn edistäminen on kuitenkin tunnustettu tärkeäksi osaksi kaupungin toimintaa ja keinoja on lähdetty aktiivisesti etsimään. ■



MARI PÄÄTALO

Pyöräkaista on järjestetty jalkakäytävän ja ajoradan väliin ja erotettu autoliikenteestä istutuslaatikoin ja pyörätelinein.



MARI PÄÄTALO

Vancouverissa on aloitettu tärkeimmästä – risteyksien turvallisuudesta. Pyöräilijöille on risteyksessä oma liikennevalo-opastin.



MARI PÄÄTALO

Konferenssiin osallistuvat pääsivät kokeilemaan kaupunkipyöräjärjestelmää.



MARI PÄÄTALO

Pyöräilijöille voidaan joskus sallia kääntyminen, vaikka se ei muulle ajoneuvoliikenteelle ole sallittua.

Suunnitelmat olivat esteettömät – entä toteutus

Vuodesta 2004 lähtien on Espoossa ollut tavoite suunnitella ja rakentaa esteettömiä katuja, puistoja, aukioita, julkisia rakennuksia ja leikkipaikkoja. Onko onnistuttu hyvin vai hyvin huonosti?

Espossa tehtiin kaupungin esteettömyysohjelma vuonna 2004 ja ensimmäinen rakennetun ympäristön esteettömyyssuunnitelma vuosille 2008–2012. Tavoitteena on ollut tehdä Espoosta liikumis- ja toimimisesteetön rakentamalla ja korjaamalla kaupungin yleisölle avoimet alueet ja rakennukset sekä julkisen liikenteen ratkaisut liikumis- ja toimimisesteetöiksi ja turvallisiksi kaikille ihmisille.

Espoon esteettömyysasiamies on aloittanut työnsä Espoon kaupungin teknisessä

keskuksessa vuonna 2006. Siitä lähtien esteettömyyden huomioiminen kaikessa suunnittelussa on lisääntynyt huomattavasti ja tietoisuus esteettömyystoimien tarpeellisuudesta on kasvanut. Espoon esteettömyysohjelmaa ja -suunnitelmaa ollaan parantamassa päivittämässä.

Ohjeistus ja esteettömyyskartoitukset sekä niiden ohjelmointi kohti toteutusta

Espoossa on otettu käyttöön katualueita koskevat tyyppi-

piirustukset vuonna 2007, joiden mukaan esteettömyyden erikoistason ja perustason katuja, suojateitä, pysäkkejä sekä liikuntaesteisen auto-paikkoja nyt suunnitellaan ja toteutetaan. Kaavoittajille on valmistunut 2008 ”Esteettömyyden näkökohtia kaavoituksessa” ohje, joka toimii kaavoittajien yhtenä työkaluna.

Laajempaan ja valtakunnallisena ohjeena käytetään ”Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon SuRaKu” -ohjekortteja. SuRaKu-ohjekorteissa määritetään esteettömyysnormeja suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon. Korttien ohjeet kattavat suojatiet, jalkakäytävät, kävelykadut ja -aukiot, julkiset piha-alueet, leikkipaikat, pysäkkialueet sekä tilapäiset liikennejärjestelyt.

Uusien ohjeiden tultua käyttöön, uuden julkisen tilan suunnittelun ja toteutuksen myötä esteettömyys on otettu huomioon jo laajasti. Katuja ja puistoja rakennetaan vuosittain noin 105 miljoonalla eurolla. Investointien korkea taso jalkauttaa esteettömyyttä merkittävästi.

Esteettömiä uusia kouluja on valmistunut mm. Kirkkojärvelle, Vanttilaan ja Saunalahteen. Uusia esteettömiä reunakivijärjestelyjä on toteutettu Suurpeltoon, Suomenojalle ja Kauklahteen. Esteettömiä pysäkkejä on valmistunut yhteensä 40 kpl ja uusia rakennetaan. Levähdyspaikko-

ja, esteettömiä penkkejä, on lisätty kevyen liikenteen reiteille.

Mutta mikä on mennyt vikaan, kun uusien rakenteiden valmistuttua törmää joskus vakaviin virheisiin? Esimerkiksi suojatieltä ei pääse rullaattorin, pyörätuolin, lastenrattaiden kanssa nousemaan takaisin jalkakäytävälle, kun edessä on liian jyrkkä reunakivi tai jalkakäytävä voi nousta niin jyrkästi, että liukkaalla kelillä kuka tahansa on vaarassa liukastua?

Espoon sillan suunnitelmille tehtiin esteettömyystarkastus ja näkövammaisten ohjaavaa raitaa kommentoitiin ja tarkastettiin sijainniltaan oikeaan paikkaan. Mutta mikä meni vikaan, kun näkövammaiset ohjattiin kuitenkin apteen oven edessä suoraan tolppaan?

Koulutus

Kun uusia ohjeita ja esteettömyyden tarkistuslistoja on otettu Espoossa käyttöön, niistä on järjestetty suunnittelijoille koulutusta. On kerrottu mitä, missä ja miksi tehdään esteettömyyttä edistävät toimenpiteet.

Mutta onko esteettömyystietous ja ohjeistus sekä esteettömyystoimenpiteiden merkitys selvää julkisten ja yksityisten toimijoiden koko toteutusketjulle; rakennuttajille ja rakentajille? Ei välttämättä, koska osa virheistä tapahtuu.

Useimmiten Espoossa katuja ja taloja suunnittelevat



Esimerkillisesti toteutettu suojatien reuna Puolarintiellä, Espoon kaupunki.



Oliko laatoituksen tekijöillä tietoa siitä, miten näkövammaisen seuraa valkoisella kepillään raidoitusta kulkiessaan eteenpäin? Rakennuttaja Citycon.

ja suunnittelua tilaavat teknisen keskuksen asiantuntijat. Yleisten alueiden rakentaminen kilpailutetaan tai tilataan liikelaitokselta. Valmiiden rakenteiden kunnossa- ja ylläpito tilataan liikelaitokselta tai urakoitsijalta. Suunnitelmia toteuttavat ja ylläpitävät eri tahot eivät välttämättä saa tarpeeksi selkeää tietoa joidenkin esteettömyyttä korostavien ratkaisujen tärkeydestä

ja tarkkuuden tarpeesta. Jatkossa onkin tärkeää, että esteettömyystietous ja koulutus suunnataan koko toteuttajaketjulle, jotta esteettömyys toteutuu suunnitellusti ja tavoitellusti.

On myös tärkeää, että esteettömyyskoulutusta uusiin, koska esteettömyystietous ei aina siirry uusille tai vaihtuville työntekijöille ilman koulutusta. ■



Jalavapuiston koulun esteettömän välituntipihan suunnittelussa huomioitiin esteettömyys ja eri ratkaisut todella tarkkaan. Toteutusvaiheessa työmaalla todettiin erään sadevesikaivon olevan huonossa paikassa ja se siirrettiin ilman eri ohjeita ja suunnittelijan kuulemista. Vastaanottotarkastuksessa todettiin kaivon ilmestyneen kävelyn harjoittelutankojen pätyyn. Kaivon kansi oli paikassa, jossa lapsi siirtyi takaisin pyörätuoliin ja siksi paikan olisi pitänyt olla mahdollisimman tasainen. Käyttäjä on tässä tapauksessa kuitenkin todennut, että muutostyöhön ei tarvitse ryhtyä, vaan toiminta onnistuu näinkin.



Martinkallion koulun pääovelle johtaa hieno määräykseen noudattava luiska, mutta mihin pyörätuolilla ovele kiipeävä päätyy...?



...tähän 10 cm korkeaan kynnykseen. Koulun pääsisäänkäynnin ovi on mustana vasemmalla. Toteuttajataholle ei ole välittynyt tietoa siitä, miksi tähän kohtaan ei saisi missään tapauksessa muodostua kynnystä? Nyttämmin kynnyks on korjattu erillisellä luiskarakenteella asianmukaisesti.



Jalkakäytävän reunaan on jätetty ohjeen mukaan 2 m ilman reunakiveä, mutta jostain syystä asfaltista on tehty korkea reuna juuri pyörätuolilla, rollaattorilla ja pyörällä menijöiden esteeksi. Kruununtien liittymä Mankkaalla.

Sepänkylän ohikulkutie valmistuu runsaan vuoden päästä

Vaasan alueen liikenne sujuvammaksi

Pohjanmaan liikenneolojen kehittämisessä on viime vuosina keskitytty enemmän rata-asioihin, mutta nyt on myös tiepuolella alkanut tapahtua.

Suuriksi (ja kenties pienik- sikin) luokitelluista teiden rakentamis- ja parantamis- hankkeista on kaikissa maa- kunnissa pitkät toivelistat. Mitä sitten toteutetaan, on eri juttu. En nyt viittaa "silta- rumpupolitiikkaan", koska arvostettu kaimani **Jouko Loikkanen** lähettäisi oitis äreän myllykirjeen lehdelle.

Tosiasiata on, että Pohjan- maan maakunnissa tärkeinä pidetyistä tiehankkeista ei ole aikoihin päässyt kovinkaan moni toteuttamisasteelle. Enempi alueella on pähkäilty rautateiden kapasiteetin lisää- mistä, sähköistystä ja tupla- raiteita. Nyt on myös tiepuo- lella alkanut tapahtua, kun Seinäjoen itäistä ohikulku- tietä jo suunnitellaan ja Vaa- sassa rakennetaan täyttä pää- tä Sepänkylän ohikulkutietä.

Reilun kahdeksan kilomet- rin mittainen ohikulkutie alkaa Vaasan Kotirannasta ja päät- tyy Mustasaaren Stormos- senin alueelle. Kotiranta on suurehko liikekeskus lähellä Vaasan keskustaa vt 8:n var- rella. Stormossenin alueella toimii seitsemän kunnan jäte- ja ympäristölaitos seitsemän kilometriä Kokkolan suuntaan Vaasan kaupungin rajasta.

Sepänkylä (Smedsby) on Mustasaaren kuntataajama, joka sijaitsee noin 3 km Vaa- sasta ja on "käytännössä Vaasan yksi lähiö" (mikäli Wikipediaan on uskomista). Kuulopuheiden mukaan kaikki

tätä luonnehdintaa eivät hy- väksy – onhan kyseessä sen- tään itsenäinen, ruotsinkielin- nen Vaasan naapurikunta, ei mikään lähiö.

Ohikulkutietä tarvitaan

Liikennevirasto tiedottaa esit- teessään, että Sepänkylän ohikulku valtatiellä 8 on Vaa- san kaupunkiseudun merkit- tävimpiä tieyhteyksiä. Tieosa palvelee niin ohiajavaa liikenne- ttä kuin paikallisia liikenne- tarpeitakin. Tieosa on tärkeä myös alueen elinkeinoelä- mälle. Kaupungin maankäy- tön kannalta toimiva tie tällä alueella on keskeinen asia.

Hanke täyttää myös paljon kriteerejä, joita ajan hengen mukaisesti tulee täyttää, jotta pääsee toteutettavien hank- keiden listalle. Niinpä on voitu osoittaa, että Sepänkylän uusi ohikulkutie parantaa liikenne- turvallisuutta ja parantaa Sepänkylän maisema- ja taa- jamakuvaa. Uuden tien myötä Sepänkylän taajama eheytyy ja sitä voidaan kehittää uudelta pohjalta.

Läpikulkuliikenteen odote- taan siirtyvän kokonaan uu- delle ohikulkutielle. Erityisen merkittävää on ohiajavan raskaan liikenteen poistuminen Sepänkylän keskustasta. Liikenne tulee sujuvammaksi ja tiekäyttäjien kustannuk- set alenevat. Vaasasta vt 8:lla Kokkolaan päin suuntautuva liikenne kohtaa nykytilantees-



Projektipäällikkö Ari Mäkelä sanoo, että liikenne sujuu Sepänkylässä paremmin ohikulkutien valmistuttua ensi vuonna. Läpiajavan liikenteen ei tarvitse enää jumiutua kes- kustan moniin liikennevaloristeyksiin.

sa Mustasaaren keskustassa kunnan keskustaajaman mo- nine liikennevaloineen. Läpi- kulkevan liikenteen siirtymisen taajaman pohjoispuolelta ohittavalle uudelle tielle on ilman muuta järkevää ja perus- teltua. Suurempaa kritiikkiä ei ole tullut myöskään taajaman yrittäjiltä. Uusi tie luo pohjan keskustan kehittämiselle paik- kakunnan omista lähtökohdis- ta. Ohiajavalle liikenteelle on myös useita lähellä keskusta sijaitsevia liittymiä, joten yhteydet ovat hyvät niitä tarvit- seville.

Ympäristön kannalta hank- keelle on löytynyt perusteita: mm. meluhaitat ja pohjave- den pilaantumisriskit piene- nevät. Toisaalta myönnetään, että luonto- ja maisema- arvojen säilyttäminen aset- taa myös haasteita tässäkin hankkeessa. Rakentamisessa

maaston kivisyys ja tiepohjan saven ominaisuudet ovat an- taneet omat hankaluutensa.

Tilaajan (Liikennevirasto) puolelta hankkeesta on vas- tuussa projektipäällikkö **Ari Mäkelä**. Hän arvioi, että tässä hankkeessa ainakin käytän- nön tasolla eniten hyötyä on tulossa maankäytön selkiyty- misen ja liikenteen sujumisen paranemisen kautta. Tien vai- kutuspiirissä on jo nyt paljon liikeyrityksiä ja niiden saavu- tettavuus paranee. Toisaalta uutta kehitystä on tulossa uu- den tien varteen.

Suunnitteluvaihe ongelmallinen

Ohikulkutien rakentamishank- keen voitti Skanska Infra Oy. Urakkasumma oli 40,6 miljoonaa euroa. Sopimukset tehtiin syksyllä 2011 ja rakentamis-

työt alkoivat lokakuussa 2011. Valmista väylän käyttöönoton osalta pitäisi olla vuoden 2013 syksyllä. Viimeistelyitä tehdään vielä vuoden 2014 puolella.

Projektipäällikkö Ari Mäkelä kertoo, että suunniteluvaiheessa tielinjalla tehdyt pohjatutkimukset eivät täysin onnistuneet. Mm. mittauksissa kalliolta näyttänyt maaperä osoittautuikin paikoin irtokivikerrokseksi. Kivisyys on muutenkin leimaa-antavaa alueen maaperälle.

Maasto on myös hyvin tasainen, kaatoja ei ole suunniteltu jos ei toiseenkaan. Sadevedet lilluvat työmaalla pitkään.

Myös tiepohjan saven laatu on aiheuttanut ongelmia. Savea esiintyy pohjalaiseen tapaan pitkällä osalla maapohjasta. Alun perin suunniteltiin savipohjan siirtämistä muualle. Erinäisistä saven koostumukseen liittyvistä syistä päädyttiin tässä tapauksessa saven stabilointiin paikalla. Kolmessa kohtaa tiepohjaa stabiloidaan kalkkisementti-kipsiseoksella GTC, menetelmänä massa- ja pilaristabilointi. Tätäkin työtä hankaloittaa saveen sekoittunut kiviaines.

Ilman ympäristövaikutusten arviointia ja niiden pohjalta heiluvaa vihreää lippua ei Suomessa suuria maarakennustöitä tehdä. Uusissa tiehankkeissa rakentajien ja suunnittelijoiden suurin yöunettomuutta aiheuttava kysymys lienee – löytyykö papanoita, liito-oravan sellaisia? Mikäli papana sattuu tarkan arvioitsijan silmään, sadan miljoonan euron hanke voi siirtyä tai kaatua kokonaan. Tässä hankkeessa liito-oravat eivät muodostaneet ylipääsemätöntä ongelmaa, muotoilee projektipäällikkö Ari Mäkelä.

Ohikulkutien suurimmat hyödyt tulevat kenties Sepänkylän keskustaongelmien hettumuksesta. Toisaalta tien rakentaminen taajaman liepeillä on toki aiheuttanut ongelmiakin. Tien linja on ollut vuosikautia merkitty kaavaan: tiedossa on ollut, että tähän tulee joskus tie. Silti tien vä-



Uusi ohikulkutie luo myös alueen maankäytölle ja elinkeinoelämälle uusia mahdollisuuksia, arvioi Ari Mäkelä. Ympäristön asukkaiden palaute on ollut pääosin myönteistä.

littömaan tuntumaan on ilmaantunut rakennuksia – miksi tähän lupia on myönnetty niin lähelle?

Taajaman läheisyys on merkintä myös melko run-

saasti melusuojauksen rakentamista. Teknisenä ratkaisuna betoni ja sen puuverhoilu. Myös maavalleja tullaan käyttämään.

Rakennustyö

Ohikulkutien toteuttaa siis Skanska Infra Oy "suunnittele ja toteuta -mallilla". Se tarkoittaa, että urakoitsija voi kehittää halutessaan tilaajan laatimaa rakennussuunnitelmaa. Urakkasumma on edellä mainittu 40,6 miljoonaa euroa. Tällä hinnalla tilaaja saa 7,7 km nelikaistaisista päätietä, 3,3 km rampeja, 0,8 km maantietä, 6,1 km katuja ja yksityisteitä sekä 3,6 km kevyen liikenteen väyliä. Lisäksi hankkeen yhteydessä tehdään kolmisen kilometriä keskikaistatietä Stormossenista Koivulahden suuntaan.

Skanska Infra käyttää urakassa varsin vähän alihankkijaketjutusta. Suurin osa eri työvaiheita suorittavista on pääurakoitsijan palkkalistoilla tai ainakin työnjohton alaisen vuokraresurssina.



Kotirannan liikekeskuksen (Starkin ja Citymarketin) kohdalta alkaa uusi ohikulkutie. Traktori-perävaunun yhdistelmä siirtelee massoja tien penkkoihin.

Kaikki liittymät ja risteämissä valtatien kanssa toteutetaan eritasoliittyminä. Niitä teosalla on neljä kappaletta. Myös risteys siltoja on neljä.

Poikittaisille kevytliikenneyhteyksille tehdään kaksi

kevyen liikenteen alikulkua. Hankkeeseen sisältyy maamassojen käsittelyä pohjavesialueella ja herkissä luontoympäristöissä.

Massoja hankkeessa siirrellään kunnioitettavia määriä:

- maaleikkaus	550.000 m ³
- kallioleikkaus	290.000 m ³
- pintakivet	250.000 m ³
- pilaristabilointi	320.000 m
- massastabilointi	95.000 m
- kaiteita	21.000 m

Muita järjestelyjä

Vaasan kaupunki osallistuu ohikulkutiehankkeen kustannuksiin noin 2 miljoonalla eurolla, Mustasaaren kunta noin 0,5 miljoonalla eurolla.

Vanha valtatie 8 tulee tämän tieosan kohdalta siirtymään kuntien hoitovastuulle. ■

Tekijöitä

Liikennevirasto
Projektipäällikkö
Ari Mäkelä

Skanska Infra Oy
Projektipäällikkö
Timo Kujanpää
Työmaapäällikkö
Jukka Arvola
Työmaainsinööri
Frans-Emil Nygård

Lähteet

Hankkeeseen liittyvät Liikenneviraston tiedotteet, nettisivulla ja muualla
Projektipäällikkö Ari Mäkelän haastattelu 8.8.2012



Vesi makaa Pohjanmaalla. Runsaat sateet aiheuttavat ongelmia myös tietyömaalla.



Leikkaustöitä Välitien kohdalla.



Stabilointia tarvitaan, jotta savinen maa saa riittävästi kantavuutta.



Paalutustyöt käynnissä Karperön sillan paalulaatan alueella.



Karperössä joudutaan tekemään runsaasti louhinta- ja räjäytystöitä.

ANNE HERNEOJA

Arjen valinnanvapaus



Professori **Jorma Mäntynen** pohdiskeli kolumnissaan liikenteen luonnetta johdettuna kysyntänä (Tie ja Liikenne 5/2012) otsikolla ”Liikennettä ei saa irrottaa asiayhteydestään”. Kävelyllä ja pyöräilyllä on tainnut käydä niin, että ne on irrotettu ihmisten arjesta ja me asiantuntijat puhumme helposti vain pyöräteistä ja jalankulun väylistä. Tosiasiahan kuitenkin lienee se, että liikumme saadaksemme jonkun asian toimitettua tai sitten ihan silkasta liikkumisen riemusta!

Tällaisia ajatuksia nousi pintaan, kun luin sanomalehdestä, että berliiniläinen perheenisä kulkee mieluummin pyörällä kuin autolla ja täällä Suomessa kävelevä ja pyöräilevä koulubussi ovat saaneet mukavasti julkisuutta lukuvuoden alkessa. Eikö olekin niin, että jalan ja pyörällä liikkuessamme meillä on laajimmat mahdollisuudet itsenäisiin reitinvalintoihin? Voimme myös päättää milloin ja miten nopeasti kuljemme. Kaikki ikäryhmätkin ovat tasavertaisessa asemassa, jos vain liikkumisolosuhteet täyttävät tietyt kriteerit.

Suomessa sisäinen turvallisuus on suhteellisen hyvällä tolalla: ainaakaan päiväsaikaan ei tavallisen liikkujan tarvitse pelätä päällekkarkauksia tai kidnappauksia. Näin ollen

lapset voivat tehdä koulumatkansa itsenäisesti, jos jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet ovat helposti hahmotettavat, turvalliset ja esteettömät ja koulu sopivalla etäisyydellä kodista. Itsenäisyyttähän lapset ja nuoret kaipaavat.

Väestön vanhimmat ikäryhmät haluavat säilyttää itsenäisyytensä ikävuosista ja ketteryydestä riippumatta. Kotiin ei kukaan halua jäädä vangiksi, vaan ulos ja lähipalveluihin pitää päästä omatoimisesti. Lähikaupan kassa ja kadulla sattumalta tavattu vanha tuttu ovat päivän tärkeitä kontakteja siinä missä meille työelämässä touhottaville kuumisten vaihto työkaverin kanssa työpaikkaruokalassa.

Tässä samassa lähiympäristössä, jossa nuorimmat ja vanhimmat ikäryhmät liikkuvat meidän töissä ollessamme, liikumme me itse työmatkoillamme ja vapaa-aikanamme kuka koira ulkoiluttaen kuka lenkkeillen tai kaupassa käyden. Olemmeko suunnitelleet sen sellaiseksi, että uskallamme rauhallisin mielin lähettää lapsemme koulutielle? Ovatko liikennejärjestelyt sellaiset, että itse selviämme siellä sitten, kun jalka nousee kankeasti eivätkä hokottimet leikkaa yhtä nopeasti kuin tänään.

Kävelevän tai pyöräilevän koulubussin kuljettajana toimiminen voisi olla avartava kokemus. Siinä varmaankin joutuu arvioimaan liikenneolosuhteita ihan eri tavoin kuin yksin liikkuessi. Kyytiläisilläänkin on yhteisöllisempää kuin oman vanhemman auton takapenkillä.

Pyöräilijätkään eivät ole mikään homogeeninen ryhmä: Työmatkapyöräilijälle lienee reitin jatkuvuuden, selkeyden ja turvallisuuden ohella tärkeää matkaan kuluva aika – aivan kuten autolla tai bussilla liikkuvalla. Omaksi ilokseen pyöräilevällä elämyksellisyys nousee nopeuden edelle. Tällöin ei riitä pelkkä väylän geometria ja kunto vaan tekijät, jotka ratkaistaan kaavoituksen keinoin.

Kun auto ei enää ole berliiniläiselle identiteettikysymys, pitäisi kellojen soida hiljalleen täällä kaukana Pohjolassakin! Kävelyssä ja pyöräilyssä on perimmältään kyse elämän laadusta. Mieleen hiipii pieni epäily: mahtavatko suunnittelun prioriteetit olla ihan kaikilta osiltaan kohdallaan?

Kirjoittaja on Liikenneviraston liikennejärjestelmä-toimialan ylliohjohtaja.



Avaussessio veti ison auditorion täyteen.

Liikennepolitiikan ja liikenneinfran kehittämissuorumi

Liikenteen ja väylien asiantuntijat koolla Turussa

Väylät & Liikenne 2012 -tapahtuma kokosi 29.–30.08.2012 maamme liikenneväylien ja liikenteen asiantuntijat kaksipäiväiseen suurtaapahtumaan Turkuun. Kongressi on vuosien varrella kasvanut tie-, katu-, rautatie-, vesi- ja ilmalikenteen suurimmaksi tiedon ja tutkimuksen esittelyn kotimaiseksi foorumiksi. Tapahtumaan osallistui yli 800 alan asiantuntijaa.

Väylät & Liikenne -tapahtumalla on osoittautunut olevan erittäin suuri merkitys liikenteen infrastruktuuriin ja liikenteen asiantuntijoiden keskustelu- ja verkostoitumisiin.

Turussa järjestetyssä kaksipäiväisessä tilaisuudessa oli tarjolla teknisiä istuntoja seitsemässä rinnakkaisessa salissa, joissa pidettiin asiantuntijaesitelmiä reilusti yli 100. Käsiteltävät ai-

heet kattoivat liikenteen ja liikenneinfrastruktuurin monipuolisesti alkaen ylläpidosta, rakentamisesta ja suunnittelusta aina liikenneturvallisuuteen, logistiikkaan ja älykkäisiin liikenteeseen.

Tapahtuman vuorovaikutteisuutta kuvastaa se, että ohjelmassa oli peräti yhdeksän workshopia. Näyttelyssä oli esillä alan uusinta teknologiaa ja palveluja liki 40 näyttöleasettajan toimesta.



Turun kaupunginjohtaja **Alexi Randell** sekä liikenne- ja viestintäministeriön kansliapäällikkö **Harri Pursiainen** olivat avaussession puhujia.



Pertti Virtalan (oik.) palkittu esitys herätti keskustelua.



Messukeskuksen aulassa suunnistettiin seminaarisaleihin, tavattiin tuttuja ja vaihdettiin kuulumisia.



Historian pohjalta etunoja tulevaisuuteen

Väylät & Liikenne 2012 -tapahtuman avasi Tieyhdistyksen ja MTK:n puheenjohtaja **Juha Marttila**. Hänen mukaansa tulee ymmärtää, että liikenne ei ole paha asia eivätkä väylät itsetarkoitus, vaan ne palvelevat ihmistä, yritystoimintaamme ja koko yhteiskuntaa. Turun kaupunginjohtaja **Alexi Randellin** tervehdyspuheen otsikkona oli *Toimivat liikennekäytävät – kehittyvä yhteiskunta*. Liikenne- ja viestintäministeriön kansliapäällikkö **Harri Pursiainen** valotti hallituksen liikennepoliittisia linjauksia tapahtuman pääteemalla *Etunoja tulevaisuuteen*.

Avajaisissa oli vahvasti esillä myös juhluvuosi 2012, jolloin Suomessa on ollut 50 vuotta moottoriteitä, 150 vuotta rautateitä ja 30 vuotta metroa. Tampereen teknilli-

sen yliopiston liikenne- ja kuljetustekniikan professori **Jorma Mäntysen** johdolla katsastettiin, mitä historia opettaa huomisen väylänpitoon. Juhlavuoden kunniaksi Tieyhdistys on julkaissut erillispai-

noksen *Tie ja Liikenne* -lehden artikkelisarjasta "Kaiken maailman moottoritiet", jonka on kirjoittanut tekniikan lisensiaatti **Pekka Ryttilä**.

Tunnustusta ja kunniaa

Avajaisissa myönnettiin myös tunnustuspalkinnot kahdelle esitelmöitsijälle, joista toinen on alle 30-vuotias. Lisäksi Destia Oy:n toimesta julkistet-



Ruokailutila näyttelyhallissa oli myös oiva palaveripaikka.



Siton Pentti Hautala ja Aleksanteri Ekrias sekä Ingemar Johansson Göteborgista esiintyivät energiaa säästävää valaistusta käsitelleessä workshopissa.



Liikenneviraston Arto Tevajärvi ja Anne Leppänen sekä Traficin Kari Alppivuori kahvittauolla.



Tuuli Rantala sai alle 30-vuotiaiden esitelmöitsijöiden tunnustuspalkinnon esityksellään "Koko Sveitsi yhdellä lipulla".



Pikaverkostoitumista ryhmissä Liikkumisen ohjaus-workshopissa.



Uutta oli pyörien vuokraus, jota hoidettiin Valpastin Oy:n ständiltä. Pyöräteline oli ulko-oven vieressä.



Näyttelyn tienviittoja.

tiin tunnustuspalkinto ansiokkaalle infra-alan AMK-loppu-työlle

Esitelmöitsijöiden tunnustuspalkinnon sai diplomi-insinööri **Pertti Virtala** Destia Oy:stä esitelmällään "Mitä kertoo maanteiden pulssimittari". Järjestelytoimikunnan mielestä Virtalan esitelmässä yhdistetään tietoja liikenneväylien todellisesta kuntotilasta ja ajoneuvojen dynamiikasta niin, että teiden kunto ja parantamisen tarve tulevat aiempaa paremmin hallintaan ja priorisointiin. Enemmän aiheesta pari sivua tuonempana.

Alle 30-vuotiaiden esitelmöitsijöiden tunnustuspalkinnon sai diplomi-insinööri **Tuuli Rantala** Tampereen teknillisestä yliopistosta. Rantalan esityksessä "Koko Sveitsi yhdellä lipulla" ravistellaan luutuneita asenteitamme tavalla, joka on tervetullutta liikennepoliittiseen keskusteluun. Joukkoliikennejärjestelmä on suuressa murroksessa ja siten aihe on ajankohtainen. Joukkoliikenteen suuntana ei saa olla pirstoutuneisuus, missä eri toimijat kaivautuvat poteroihinsa, vaan tuottajälhtöisyydestä on kuljettava vahvasti asiakaslähtöisyyteen. Esityksen tiivistelmä löytyy seuraavilta sivuilta.

Järjestelytoimikunta päätti alle 30-vuotiaiden sarjassa antaa myös erityismaininnan

Liikennevirastossa työskenteleville **Tommi Arolalle** ja **Michaela Koistiselle** esitelmästä "Laadukkaalla tilannekuvalla vaikuttavuutta liikenneverkon operointiin". Esitys hyödyntää poikkiteollisesti muita aloja ja siinä on Väylät & Liikenne -tapahtuman pääteeman mukaisesti 'vahva etunoja tulevaisuuteen'.

Destian vuoden 2012 opinnäytetyökilpailun voittajana palkittiin amk-insinööri **Janne Iho**, jonka työ "Betonisen siltakanne epoksitiivistys" pureutuu erittäin ajankohtaiseen ongelmaan. Tampereen ammattikorkeakoulussa **Jorma Kylliäisen** ohjauksessa tehty työ on helppolukuinen ja havainnollinen. Työllä on merkittävää vaikutusta sillankorjauksen aikataulu-, kustannus- ja laatutekijöihin.

Kunniamaininnan opinnäytetyöstä sai **Silja Laine** työllä "Katupölyn mallintamisen mahdollisuudet". Työ on tehty Metropolia ammattikorkeakoulussa **Kai Kouvon** ohjauksessa.

Näyttely ja oheistapahtumat täydensivät ohjelmaa

Korkeatasoisten seminaarien ohella tapahtuman parasta antia on mahdollisuus tavata lukuisa määrä ennestään tuttuja kollegoja ja yhteistyökumppaneita sekä luoda uusia kontakteja. Oivallisen ym-



Näyttelyyn liittyi tällä kertaa myös toimintaa ulkotiloissa. **Martin Fuchs Hard-eco Asphalt Fluid GmbH:stä** esitteli pienten vaurioiden korjaukseen soveltuvaa lämpömuovautuvaa valuasfalttia.



Aurajoen siltoihin ja jokivarteen tutustuttiin vesibus-siajelulla. Oppaina veneretkellä olivat turkulaiset historia-asiantuntija **Jukka Hilden** ja silta-asiantuntija **Heikki Virtanen**.

päristön näille tapaamisille loivat näyttely sekä erilaiset vapaamuotoiset tilaisuudet. Kongressin aattona Turkuun tulleille oli tarjolla golfia, veneretki Aurajoella sekä kaupungin vastaanotto Suomen Joutsenella. Avajaispäivän päätteeksi tarjolla oli sekä näytteilleasettajien ilta että ilanvietto Turun VPK:n talolla.



Turun kaupungin vastaanotolla Suomen Joutsenella oli iloinen tunnelma hiukan koleasta säästä huolimatta.

Iltilaisuutta VPK:n talolla leimasi vilkas puheensorina.



JAAKKO RAHJA

Väylät Open Golf Harjattulassa - voitto Tomi Tervolle

Väylät Open Golf 2012 pelattiin tiistaina Harjattulan Golf & Country Clubilla. Edellispäivän rankkasateesta huolimatta Harjattulan kenttä tarjosi upeat puitteet kisalle. Tasoitukselliseen kilvotteluun osallistui 6 leidiä ja 33 herrasmiestä.

Miesten sarjan ja kokonaiskisan voitto meni Ouluun, kun Tommi Tervo Vinnea Oy:stä keräsi 36 pistettä tasoituksella 13. Samalla pistemäärällä, mutta korkeammalla tasoituksella toiseksi golfasi Heikki Männistö Liikennevirasto. Ladyjen sarjan voitti Jenni Karjalainen Sito Oy tuloksella 27 pistettä.



Golfissa kisattiin perinteen mukaisesti myös pari erikoiskilpailua. Lähimmäksi lippua – 1,32 metriä – löi Pasi Hukkanen Pöyry CM ja pisimmän avauslyönnin – 246 metriä – Markus Väyrynen Sito Oy.

Parhaan golftuloksen eli vähiten lyöntejä 86 pelasi Tommi Jalkanen Pöyry CM. Hyvänä kakkosena oli Tommi Tervo 87 lyönnillä

Yleisen sarjan 10 parasta olivat;

Tommi Tervo	36
Heikki Männistö	36
Pekka Kupias	35
Jyrki Keinänen	34
Petri Keränen	33
Markku Uusitalo	33
Leif Beilinson	32
Jari Lahtinen	30
Mikko Seila	30
Tapani Määttä	29

Keskittymistä ja pallojen tarkistamista ennen pelin alkua.



Kari Kotron avauslyöntiä tarkkaavaisesti seuraavat Pasi Hukkanen ja Matti Hasu.

Tiestötiedon ja ajoneuvoteollisuuden tietotaidon yhdistämällä parempaan kunnonhallintaan

Perinteinen huonokuntoisten jaksujen määrään perustuva tarkastelutapa on sokea sille, mitä ajoneuvon ja tien välillä todella tapahtuu ja sen perusteella saatu kuva tiestön kunnosta on vajavainen. Mittausinformaatiosta käytetään päätöksenteossa yksi miljoonasosa.



Maanteiden kunnon hallinta on perustunut reilun 20 vuoden ajan enimmäkseen päällysteiden pintakunnon tarkasteluun uraisuuden, epätasaisuuden ja pintavaurioiden kautta. Mitattu tieto keskiarvoistetaan sadan metrin matkalle ja näin menetetään sellaista informaatiota, joka kuvaa tiellä liikkuvan ajoneuvon kulkua.

Tienpitäjät useimmissa maissa mittauttavat tiestöjään monipuolisilla mittauslaitteilla. Tien geometria ja pinta tulevat mitatuksi tarkasti millimetrien aallonpituusalueesta mäkisytyteen saakka. Mittaushavaintojen määrä on noin 2 milj. havaintoa sadalle metrille. Niitä prosessoidaan siten, että talletettava raakadata koostuu noin 20.000 numerosta.

Talletettu raakadata muodostaa sen tietopohjan, josta muut tunnusluvut ovat tuotettavissa. Päätöksentekoon käytettävä tieto on kuitenkin lopulta niin karkeaa, että kunkin satametrisen kohtalo ratkaistaan pääasiassa kahden numeron, ura ja IRI, perusteella. Mittausten tuottama informaatio on supistettu yhteen miljoonasosaan.

Tien tasaisuuden vaikutusta turvallisuuteen ei ole ymmärretty

Tiestöltä odotetaan tiettyjä ominaisuuksia, jotka tarjoavat

liikkujille mm. turvallisuutta, taloudellisuutta ja ajomukavuutta. Turvallisuustavoitteet ovat ainakin pitkällä tähtäyksellä haastavia, koska tavoitellaan tilannetta, missä kenenkään ei tarvitsisi kuolla liikenteessä (ainakaan tahtomattaan).

Autoteollisuus tekee parhaansa kehittäessään autoja paremmiksi. Aktiiviset jousitusjärjestelmät parantavat ajomukavuutta, mutta ne tarvitsevat energiaa ja saattavat heikentää pitoa ja hallittavuutta. Luistonestojärjestelmät puolestaan parantavat pidon heikentyessä hallittavuutta. Jäykkäjousinen ajoneuvo olisi hallittavissa huonon pidon olosuhteissa parhaiten, mutta se tarvitsisi tasaisempia teitä.

Tasaisuus on ollut vain toissijainen kriteeri teiden ylläpidossa. Sen turvallisuuskytkentää ei ole oikeastaan ymmärretty kovin hyvin. Usein saadaan lukea lehdistä kuvauksia, missä kuljettaja ajoi tietä normaalilla tai hiukan sitä suuremmalla nopeudella, suistui kaarteessa tieltä ja kuoli törmätessään joko puuhun tai toiseen ajoneuvoon. Mitä oikeastaan tapahtui, jää usein arvailujen varaan.

Tasaisuus vaikuttaa ajoneuvon heilumiseen ja sitä kautta pyöräpainoihin ja siitä edelleen pitoon ja hallittavuuteen. Etuvetoinen henkilöauto yleensä aliohjaa ja

voi "puskea" liukkaalla keliällä kaarteessa suoraan. Takavetoinen henkilöauto puolestaan yleensä yliohtaa ja lähtee vastaavassa tilanteessa takapyöräluisuun suistuen vastaantulevien kaistalle. Yhdistelmäajoneuvoissa kuljettajan tekemät ohjausliikkeet voimistuvat perävaunulle aiheuttaen perävaunun heittelemisen ja pahimmassa tilanteessa koko yhdistelmän linkkuun menon.

Mäkiset kaarteet yhdistettynä epätasaisuuteen ja puutteelliseen sivukaltevuuteen voivat olla kimmokkeena edellä mainituille tilanteille. Harva kuljettaja on tietoinen ajoneuvonsa käyttäytymisavoista ja automatiikka vie sitä tuntumaa entisestään kauemmaksi.

Tienpitäjän otettava huomioon ajoneuvojen käyttäytyminen

Ajoneuvoteollisuudessa ajoneuvoja parannetaan simuloimalla niiden käyttäytymistä erilaisissa tilanteissa. Differentiaaliyhtälöt, vapausasteet ja Matlab ovat ahkerassa käytössä. Autourheilussa menetelmät lienevät telemetriaan yhdistettyinä kaikkein kehittyneimmät.

Tienpitäjät ovat niukempien varojen varassa kuin autoteollisuus, mutta niidenkin tulee tehdä oma osuutensa tiestön toiminnallisuuden

parantamiseksi. Ajoneuvojen käyttäytymisen huomiointi ottaminen parantaa ymmärrystä tien vaihoista ja mahdollistaa vaaran paikkojen tunnistamisen ja paikantamisen.

Huonokuntoisten tiiden määräästä saadaan parempi kuva ja niiden parantamisen kannattavuutta voidaan tarkastella kun haittojen tai hyötyjen kohdentaminen paranevat. Määrärahojen perustelutkin on varmempaa, jolloin niitä on mahdollisuus kasvattaa tai kohdentaa paremmin.

Kaltevuusvaihteluiden tunnistusta selvitetty

Liikennevirasto on teettänyt selvityksiä, joissa on tutkittu ajoneuvodynamiikan avulla teiden sivu- ja pituuskaltevuusvaihteluiden tunnistusta. Ajoneuvomallina käytettiin nelipyöräistä, kaksiakselista, jäykkäkorista 7 vapausasteen mallia, jolla simuloitiin ajoneuvon liikkeitä syöttämällä malliin herätteeksi tien pintaprofiilia tien nopeusrajoituksen mukaisella nopeudella.

Simulointi tuotti noin 45 eri tunnuslukua, joista tärkeimmät olivat korin pystyliike, nyökkimisliike ja heilahdusliike sekä pyöräpainojen avulla saatavat dynaaminen tierasitus ja suhteellinen pyöräpainoero. Simuloitava kohde on aina yksi kokonainen tieosa, koska se muodostaa tiestö-

mittauksissa kokonaisuuden, kuvaa eräänlaista yhteysväliä ja on sopivan kokoinen tarkasteltavaksi myös graafisesti.

Simuloinnin tuloksena saadut suorat vasteet, kuten esimerkiksi heilaiduskulma, eivät ole sellaisenaan huonojen tienkohtien tunnistamisessa kovin hyviä, vaan niitä on jalostettava tutkimalla niiden vaihtelua. Laatutekniikassa vaihtelu on vihollinen numero yksi. Vasteiden kymppimetrisille lasketut hajonnat kuvaavat vaihtelua ja osoittautuvat erittäin hyviksi huonojen kohtien indikaattoreiksi.

Raskaan ajoneuvon voimakkaat sivuttaisheilautelut tunnistettiin kaikkein parhaiten suhteellisen pyöräpaineron hajonnan avulla. Vastavasti nyökkimistä aiheuttavat pituuskaltevuusvaihtelut tunnistetaan parhaiten joko nyökkimiskulman hajonnan, tie-

rasituksen hajonnan tai tien pintaprofiilista laskettavan pitkäaaltoisen RMS30:n hajonnan avulla. Epämukavuutta aiheuttavat tien kohdat tunnistuvat hyvin korin pystyliikkeen hajonnan avulla.

Ajotalouteen liittyvät epätasaisuudet tunnistuvat hyvin iskunvaimentimissa tehdyn työn hajonnan avulla. Iskunvaimentimen työ on jo itsessään kaksinkertaisesti selektiivinen, koska se tuotetaan amplitudin ja liikenopeudesta riippuvan voiman tulona. Hajonnalla siitä saadaan kolminkertaisesti selektiivinen ja tunnuslukujen selektiivisyyttä juuri tarvitaankin.

Jo seitsemän vapausasteen mallilla saadaan tuotettua sellainen tunnuslukujen patteristo, jolla tunnistetaan turvallisuuteen, ajotalouteen, ajomukavuuteen tai ylläpidettävyyteen kohdistuvat ei-toivottuja vaikutuksia aiheutta-

vat tien kohdat – siis sellaiset tiekohdat, jotka heijastuvat suoraan niihin yleistavoitteisiin, joita tienpidossa juuri tavoitellaan. Tämä kytkentä on ollut enemmän tai vähemmän hämärän peitossa ja siksi kunnollisia vaikuttavuusanalyysijä ei ole voitu tehdä.

Väyliä pidossa päätöstilanteet ovat enemmän tai vähemmän monikriteeri-ongelmia ja esitetty tarkastelutapa tuo oivallisen parannuksen monikriteeri-analyysiin tarvittavien mallien muodostamiseen. Perinteisellä kahden numeron tarkastelulla ei ole oikeastaan kovin selvää yhteyttä yleistavoitteisiin ja esimerkiksi päällystysohjelmilla saatavia hyötyjä ei ole kovin selkeästi tunnistettu.

Tehdyissä selvityksissä haettiin tunnusluvuille maastovastaavuutta etsimällä sellaisia kohteita, joissa oli selvästi havaittavia sivukaltevuuden

tai pituuskaltevuuden vaihteluita. Usein kävi niin, että perinteinen IRI-tunnusluku ei niitä tunnistanut. Uusi menetelmä korjaa tätä puutetta merkittävästi.

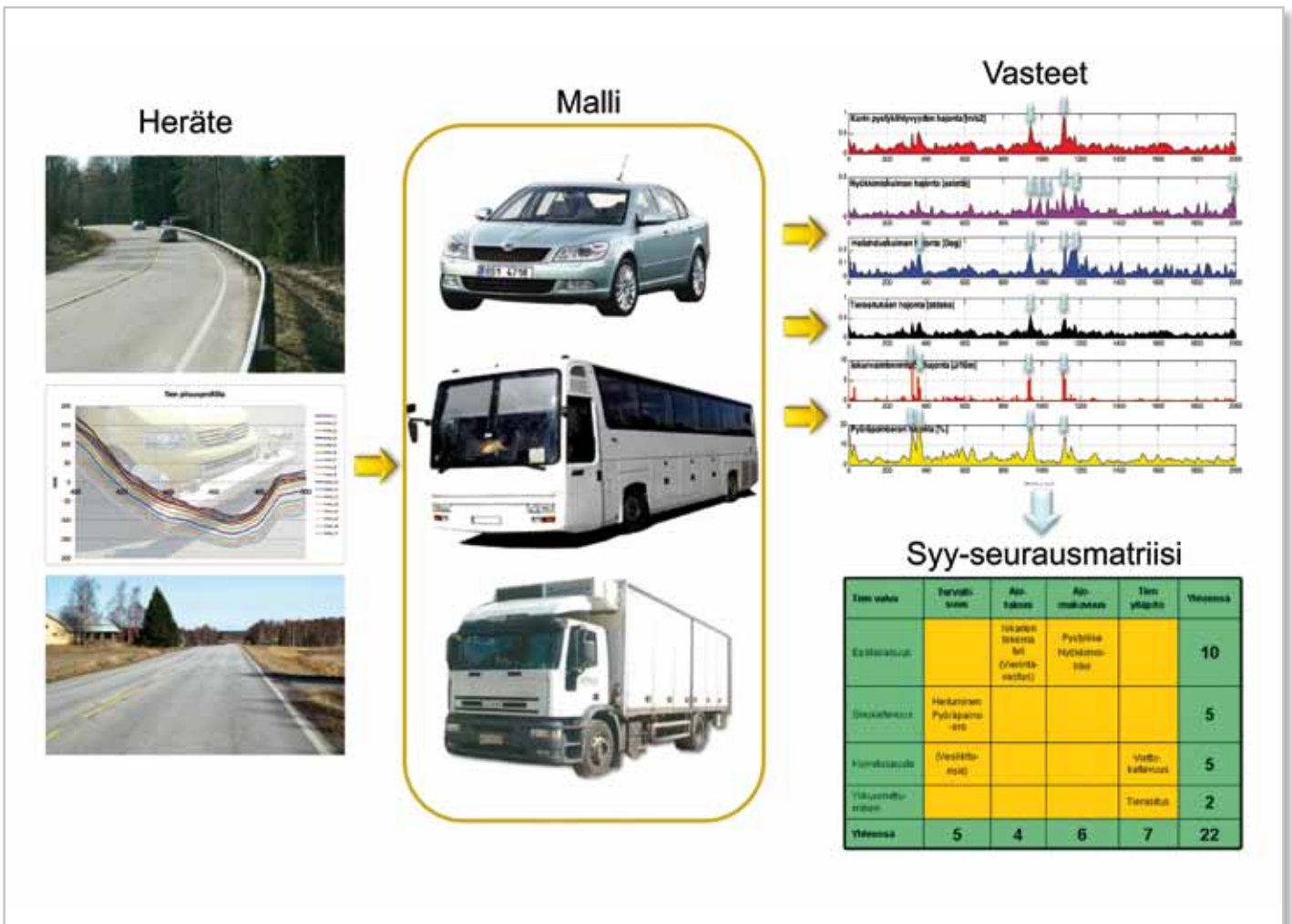
Asiasta on kirjoitettu enemmän Väylät ja Liikenne 2012 päivien esitelmässä. ■

Lisätietoja

Tien sivukaltevuusvaihtelun tunnistaminen. Liikenneviraston selvityksiä 35/2012.

Tien pituuskaltevuusvaihtelun tunnistaminen. Liikenneviraston selvityksiä 22/2012.

Väylät ja Liikenne 2012. Mitä kertoo maanteiden pulssimittari? www.tieyhdistys.fi



Tiestä mitattu tieto toimii herätteenä ajoneuvomallille, joka tuottaa simuloituja vasteita. Vasteiden perusteella saadaan tien tilaa kuvaava syy-seurausmatriisi, josta nähdään mikä tietä vaivaa ja mitä haittoja niistä vaivoista aiheutuu.



Sveitsissä joukkoliikennejärjestelmän kehittämisen nyrkisääntö on vaivattomuus asiakkaalle.

Koko Sveitsi yhdellä lipulla

Yhteinen lippu- ja maksujärjestelmä on sveitsiläisille itsestäänselvyys.

Tiiviisti asutetussa Sveitsissä asukkaita hemmotellaan toimivalla ja alati kehityksen kohteena olevalla joukkoliikennejärjestelmällä. Vakioaikataulukjärjestelmä ja sujuvat vaihtoyhteydet päärautatieasemilla ovat uusimpia kehitysaskelia, mutta suuri merkitys joukkoliikenteen suosioon Sveitsissä on ollut myös yhdellä maan vanhimmista keksinnöistä: yhteisellä lippu- ja maksujärjestelmällä. Sveitsiläinen on tottunut siihen, että joukkoliikenteen käyttöön riittää yksi lippu, oli matkaketju millainen tahansa.

Sveitsissä joukkoliikenneverkosto näyttyy asiakkaille yksittäisten liikennöitsijöiden sijaan 24.300 kilometrin laajuusena kokonaisu-

tena, jonka käyttö on helppoa ja vaivatonta. Eri joukkoliikennemuodot ja -alueet muodostavat verkoston, johon pääsee käsiksi yhdellä lipulla ja yhdellä aikataulukirjalla. Lisäulottuvuutta tuovat innovatiiviset matkakortit.

Matkakorteilla matkustaja

Tämän Service Directiksi kutsutun järjestelmän tärkeimmät tuotteet ovat AG- ja ADT-matkakortit. Tällä hetkellä noin 400.000 AG-kortin haltijaa pystyy matkustamaan vapaasti 150 liikennöitsijän linjoilla. Korttia ei tarvitse leimata missään eikä erillisiä lippuja tarvita; kortin jou- tuu korkeintaan näyttämään

lipuntarkastajille. Sveitsin suosituin matkakortti ADT puolestaan on 50 prosentin alennukseen 230 liikennöitsijän kertalipusta oikeuttava matkakortti. ADT-kortilla ostetaan noin puolet kertalipuista Sveitsissä ja sitä käytetään noin 2,3 miljoonaa asiakasta. Näiden matkakorttien lisäksi Sveitsissä on käytössä yhteensä noin 800.000 kaupunkijoukkoliikenteen matkakorttia. Lähes kaikilla aikuisilla on Sveitsissä jokin alennukseen oikeuttava joukkoliikennekortti.

Service Direct -palvelu on asiakkaan näkökulmasta erinomainen. Palvelun tarkoituksena on lisätä joukkoliikenteen käytettävyyttä vähentäen lipun ostamiseen liittyviä toimenpiteitä ja stressiä. Palvelu näkyy asiakkaille myös alhaisempina kilometrikohtaisina kustannuksina, mikä luonol-

lisesti lisää joukkoliikenteen käyttöä. Lippujen tuotot jakautuvat eri liikennöitsijöille heidän kattamiensa kilometrien perusteella ja matkustaja saa alennusta matkan pituuden perusteella. Tämä alennus on liikennöitsijöiden yhteisesti sopima alennus; valtio ei sitä edellytä.

Monimutkaisuus, joka ei näy matkustajalle

Yhteisen lippu- ja maksujärjestelmän perustan luo 135 kantaliikennöitsijää, jotka tuottavat seutuliikenteen joukkoliikennepalveluita ja saavat tukea valtiolta. Tämä vuosittainen 750–800 miljoonan Sveitsin frangin (n. 640 miljoonaa euroa) tuki velvoittaa kantaliikennöitsijöitä kuluun yhteiseen lippu- ja maksujärjestelmään. Tämän lisäksi järjestelmään kuuluu



Huomattava osa sveitsiläisistä aikuisista on 24.300 kilometrin ja 270 liikennöitsijän joukkoliikenneverkoston asiakkaita.

noin 120 muuta liikennöitsijää, jotka voivat itse määrittää, millä tasolla järjestelmään kuuluvat. Paine liittymiseen on kova, sillä yhteiset matkakortit ja lipunmyyntijärjestelmät ovat laajalti matkustajien käytössä ja suosiossa. Kaupunkiseutujen liikennöinti ei integroidusti kuulu järjestelmään, vaikka matkalippuun voi sisältyä myös paikallisykköliikenteen matka.

SD-järjestelmä on organisoitu usean vastuutahon varaan ja liikennöitsijät ovat edustettuina erinäisissä komissioissa. Järjestelmän hallinnoinnista vastuussa on CH-Direct liikennöitsijöiden kattojärjestön UTP:n alaisuudessa. Sveitsin valtion rautatieyhtiö CFF on historiallisten syiden vuoksi erityisasemassa. Sillä on veto-oikeus ja se vastaa muun muassa yhteisestä markkinoinnista.

AG- ja ADT-tuotteiden tulojen jakamisesta vastuussa on CH-Direct. ADT-kortista saadut tulot jaetaan ostettujen kertalippujen perusteella eri liikennöitsijöille. Monimutkaisen tuottojen jakamisesta tekee tarjolla oleva vuosikortti AG, jolla saadaan vuosittain noin 1.000 miljoonan Sveitsin frangin tuotot. Kortin tuotot jaetaan liikennöitsijöiden kesken matkapäiväkirjakyse-

lyiden sekä muiden tilastojen perusteella jälkikäteen.

Kyselyihin perustuva tuottojenjakamisjärjestelmä on saanut paljon kritiikkiä osakseen ja sitä ollaankin kehittämässä. Yhteisen lippu- ja maksujärjestelmän tulevaisuudensuunnitelmat liittyvät järjestelmän laajentamiseen kaupunkiseuduille sekä rahanjakoperusteen yksinkertaistamiseen lipun tarkastamisen ja leimaamisen etäluettavaksi tekevän be in be out -järjestelmän (BIBO) avulla.

Joukkoliikenteen asiakkuus kulkee taskussa

Karkeasti ottaen Sveitsissä arvioidaan joukkoliikenteen menestyksestä kolmasosan olevan järjestelmän ja sen matkakorttien ansiota ja kaksi kolmasosaa kunnista arvioidaan kuuluvan puolestaan todelliselle tarjonnalle. Sveitsissä, jossa yhteiseen lippu- ja maksujärjestelmään on jo totuttu, nähdään järjestelmän suurimpana menestystarinana AG- ja ADT-myyntihittit, jotka sitouttavat asukkaita joukkoliikenteen käyttäjiksi ja luovat sopimuspakon ulkopuolisille liikennöitsijöille motivoivasti liittyä järjestelmään.

Sveitsin ADT-matkakortti on lisännyt valtavasti joukko-

liikenteen käyttäjien määrää – jopa niin paljon, että järjestelmä on kannattava alentuneista kilometrikohtaisista tuotoista huolimatta. Kortin omistajuus sitouttaa ihmisiä käyttämään joukkoliikennettä useammin verrattuna tilanteeseen, jossa hintataso olisi sama ilman korttia.

Suomessa matkalippu leimataan, ostetaan tai näytetään aina jossain vaiheessa matkaa. Suomessa voitaisiin pohtia mahdollisuuksia ottaa käyttöön AG:n tapainen kortti, jonka tulojen jakaminen perustuisi lipun tarkastuksen yhteydessä tapahtuvaan tietojärjestelmäkuittaukseen matkasta. Suomi on huomattavasti Sveitsiä suurempi maa, joten AG-kortin periaat-

teen soveltamista olisi kenties syytä pohtia aluksi suurimpien työssäkäyntialueiden sisäiseen ja väliseen liikenteeseen.

Järjestelmää olennaisempaa ajatus sen taustalla

Sveitsin lippu- ja maksujärjestelmää voisi kuvailla historian luomaksi utopiaksi, josta on muodostunut itsestäänselvyys. Vastaavan järjestelmän rakentaminen puhtaalta pöydältä edellyttäisi kaikkien pääasiallisten joukkoliikenneliikennöitsijöiden pääsemistä sopuun muun muassa hinnoittelusta, tulojen jakamisesta, markkinoinnista sekä asiakastiedon hallinnasta. Oletettavasti tämä olisi erittäin vaativa tehtävä. Sveitsin yhteisen lippu- ja maksujärjestelmän peruserätykset ovat kuitenkin sovellettavissa mihin tahansa maahan.

Tärkeimpänä havaintona on, että joukkoliikennejärjestelmän perimmäisenä nyrkissäntönä tulee olla asiakas-, ei tuotantolähtöisyys. Lisäksi Sveitsissä on huomattu joukkoliikenteen asiakkaiden olevan koko maanlaajuisen joukkoliikennejärjestelmän asiakkaita yksittäisen linjan sijaan. Mikäli joukkoliikenteestä tehdään mahdollisimman yksinkertaista järjestäjätoimille, lankeaa järjestelmän monimutkaisuus usein asiakkaalle. Karkeasti ottaen kaikkien päätösten ja toimenpiteiden on tähdättävä palvelun parantamiseen asiakkaiden näkökulmasta. ■



50 prosentin alennukseen oikeuttavan ADT-kortin voi Sveitsissä yhdistää myös VISA-maksukorttiin.



Professori Jorma Mäntynen puhe Turussa Väylät & Liikenne -konferenssin avajaisissa

Professori Jorma Mäntynen peräsi avauspuheenvuorossaan liikennealalle proaktiivista otetta ja tekemisen meininkiä.

Mitä historia opettaa huomisen väylänpitoon?

1 800-luvun puolivälissä Suomessa oli reilut 1,5 miljoonaa ihmistä. Teollinen toiminta oli minimaalista. Rautateitä esitettiin Suomeenkin ulkomaisten esikuvien perusteella. Ennakkoluuloja ja vastarintaa uutta kohtaan esiintyi. Hevosilla ajateltiin hallittavan pitkätkin matkat ja kuljetukset olivat tuttuja liikennekäytössä ja osa halusi perustaa liikennejärjestelmän kanavien varaan. **Snellman** kunnostautui rautateiden puolestapuhujana. Argumentteina rautateiden puolesta oli, että tavaraa voitaisiin kuljettaa nopeammin ja teollinen kehitys hyötyisi rautateistä. Leimallista oli visio paremmasta tulevaisuudesta.

Lopulta syntyi strateginen päätös Helsingin ja Hämeenlinnan välisen rautatien rakentamisesta. Rataa jatkettiin nopeasti pohjoiseen Tampereelle ja edelleen Ouluun. Riihimäeltä rataa rakennettiin Pietarin suuntaan. Tänä päivänä nuo samat yhteydet Helsingistä Ouluun ja idän suuntaan ovat vahvoja sekä henkilö- että tavaraliikenteen volyymeiltään. Suomen vahvin kasvukäytävä, HHT-vyöhyke, on rakentunut Helsingin, Hämeenlinnan ja Tampereen kautta kulkevan rautatien varaan ja myöhemmin moottoritie melko samassa kanjonissa on vielä vahvistanut kehitystä. Rautatien ja maantien muodostamat liikennekäytävät ovat edelleen strateginen te-

kijä, joita kannattaa suosia. Suomen maanteiden kehitysharppaus tapahtui 1960–1970-luvuilla, jolloin saavutettiin tavattoman suuret hyödyt kuljetustaloudelle. 1950-luvun kuran keskeltä nousiin asfaltille.

Nyt Suomessa on melkein 5,5 miljoonaa ihmistä. Onko tämän päivän Suomessa visio paremmasta vai onko visiota ollenkaan? Sellainen pitäisi ehdottomasti olla ja liikennealan visio on pitäisi olla sitä tukemassa. Säästäminen se ei voi olla. Säästeliäisyys on taloudellisen toiminnan reunaehto, mutta visiosta se ei käy. Jatkuva kehittäminen on kautta historian ollut ihmisen sisään rakennettu ominaisuus. Niinpä ei voida vain yhtäkkiä ilmoittaa, että nyt maailma tuli valmiiksi. Se kun ei pidä paikkaansa. Tärkeää on, että me vanhemmat ammatinharjoittajat emme tarjota nuorille näköalattomuutta. Nuoria täytyy kannustaa tekemään oman aikakautensa mukaisia kehitystöitä, joilla rakennetaan parempaa tulevaisuutta.

Teollisuuden ja kaupan toiminta on globaalimpaa kuin koskaan aiemmin. Sitä suuremmalla syyllä tarvitaan toimivaa liikennejärjestelmää juuri nyt. Siihen kuuluvat laadukkaat kotimaiset liikenneverkot ja hyvät yhteydet ulkomaille. Liikenneverkon tilasta täytyy huolehtia jatkuvasti. Muutoin siitä syntyy aivan omatekoinen kilpailuhaitta teollisuudelle ja kaupalle.

Nykyäänkin tarvitaan snellmanneja, jotka tekevät työtä jatkuvan kehittämisen puolesta. Teollisuudessa on laadun jatkuvan parantamisen idea yleisesti käytössä. Samaa voi suositella liikenne- ja infra-alalle.

Uutta teknologiaa ja uutta tietoa on paljon, kunhan se valjastetaan hyötykäyttöön. Kannattaa sijoittaa viisautta väyliin ja älyä liikenteeseen. Missä mahtaa olla tämän hetken toimijoiden fokus. Onko se väylissä, liikenteessä, prosesseissa, käyttäjien tarpeissa vai organisaatiomuutosten suunnittelussa? Tärkeää on tunnistaa, mikä on kaikkein keskeisintä ydintä. Muuten ollaan hukassa. Kokonaisnäkömyksestä kaikki lähtee ja sitten tarvitaan hyvin erilaisten osajien saumaton yhteistyötä. Liikenne on muun yhteiskunnan toiminnan tärkeä edellytys ja sen vuoksi se täytyy aina sitoa asiayhteyteensä. Kyse ei ole vain teknisestä, vaan laajasta yhteiskuntapoliittisesta asiasta. Visionäärisyyttä tarvitaan sen vuoksi, että sillä tavalla liikennejärjestelmää voidaan kehittää proaktiivisesti tulevan kehityksen pohjaksi. Reagoimalla maailmalla kulloinkin ilmeneviin asioihin ollaan aina pari askelta jäljessä. Ottakaamme koko liikennealalla proaktiivinen ote tulevaisuuteen ja virittäkäämme tekemisen meininki. Näin saamme nuoret kiinnostumaan alasta ja rakennamme pohjaa talouden vahvistamiselle.

ELINA KASTEENPOHJA

Liikennemerkkit ja lisäkilvet

Minkälaisen lisäkilven voi laittaa yksityistien varteen, jotta ulkopuoliset saadaan pysymään poissa?

Lisäkilven tarkoitus on selventää tai tarkentaa liikennemerkkin tarkoitusta, joten pelkästään sen laittaminen tien varteen ei taida tarkkaan ottaen olla tieliikenneasetuksen mukaista.

Pysyvään liikennemerkkiin tarvitaan aina kunnan suostumus. Jos tiekunta on perustettu, merkin asettamisesta päätetään tiekunnan kokouksessa. Kun asiasta on tiekunnassa päätetty, hoitokunta tai toimitsijamies hakee kunnan suostumuksen merkin asettamiseen.

Jos tiekuntaa ei ole, silloin tarvitaan kaikkien tieosakkaiden lupa. Vastaavasti joku osakkaista hakee sitten kunnan suostumuksen.

Kunnassa asiaa käsittelee kunnan johtosäännön mukainen lautakunta, yleensä tekninen lautakunta. Kunta voi ennen suostumuksen antamista pyytää poliisilta lausuntoa. Kunta ei voi evätä suostumusta ilman pätevää syytä.

Liikennemerkkin on kooltaan ja väreiltään oltava tieliikenneasetuksen mukaisia. Liikennevirasto (ent. Tiehallinto)



Ulkopuolisten tien käyttö voidaan kieltää, jos tie ei ole saanut valtion tai kunnan tukea.

linto) on antanut 2003 yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä. Ohje löytyy Liikenneviraston sivuilta.

Pysyvää liikennemerkkiä haettaessa kannattaa muistaa avustusasia. Tiekunta ei voi kieltää ulkopuolista liikennettä 10 vuoteen, jos se on saanut valtion tai muun julkisyhteisön tukea perussparannushankkeeseen. Jos tiekunta on saanut kunnalta kunnossapitoavustusta, niin silloin ulkopuolista liikennettä ei saa kieltää tuen saantivuonna.

Jos tukia on saatu, niin se ei estä etteikö tiekunta voisi laittaa esim. nopeusrajoitusmerkin lisäksi lisäkilpeä "Yksityistie".

Liikennemerkki ohjeita:

<http://alk.tiehallinto.fi/www2/liikennemerkkit/index.htm>

Yleisohje liikennemerkkien käytöstä:

<http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2000006-v-03liikennemerkki ohje.pdf>

Voiko kunta peruuttaa pysyvään liikennemerkkiin antamansa luvan?

Luvan voi peruuttaa, jos luvan myöntämisessä on tapahtunut muutovirhe. Yksityistien osakkaat voivat myös hakea luvan peruuttamista. Tällöin asian käsitteen sama lautakunta, joka on luvan myöntänytkin.

Voiko tontinomistaja käyttää salaojaputkea liittymärumpuna?

Yksityistielain 32 a §:n mukaan liittymän rakentaminen ja kunnossapito on liittymän vastuulla. Tiekuunta voi antaa ohjeita siitä, miten liittymät tulee toteuttaa. Liittymä on tällöin velvollinen noudattamaan kyseisiä ohjeita.

Kyseisessä tapauksessa pitää tarkistaa, mitkä ovat tiekunnan ohjeet liittymien suhteen. Mikäli ohjeita ei ole erikseen annettu, noudatetaan yleisiä liittymän rakennusohjeita. Ohjeiden mukaan liittymärumpun vähimmäishalkaisija on 300 mm ja vain poikkeustapauksissa sallitaan 200 mm putki. Liittymärumpun tulee myös täyttää InfraRYL:n mukaiset standardit.

Salaojaputken käyttöä liittymärumpuna ei suositella. Salaojaputkien ulkohalkaisija on yleensä 110 mm. Samoin sen materiaali ja pinnoitus ei myöskään täytä standardin mukaisia vaatimuksia. Pahimmillaan putki on jo alusta alkaen liian ahdas ja liikenteen myötä painuu kokonaan kaasaan. Tästä voi olla seurauksena tielle tuleva tulva ja sitä kautta kallis remontti.

Lisätietoa:

Yksityistien parantaminen, suunnittelun ja toteuttamisen perusteet s. 62 ja 65



Vuoden 1932 toisen numeron pääaiheena olivat maantiesillat. Niistä kirjoitti 35 kuvan voimin Tie- ja vesirakennushallituksen yli-insinööri **Harald Backman**. Sillansuunnittelijana paremmin tunnettu Backman oli jo vuonna 1922 ollut laatimassa kirjasta 'Suomen teiden merkityksestä ja niiden kunnossapidosta'. Muut lehden kirjoitukset käsittelivät routavaurioita ja maanteiden kunnossapitotöitä. Lehdessä myös ilmoitus ensimmäisestä Tiepäivästä, jotka pidettiin Turussa lokakuussa -32. Tapahtuma palasi tänä vuonna siis juurilleen 80 vuoden jälkeen.

Tiepäivät.

Tieyhdistys on päättänyt toimeenpanna ensi syksynä Viipurissa ja sen lisäksi joko Tampereella tai Turussa tiepäivät, joiden tarkoituksena on esitelmien ja työmailla suoritettavien työnäytösten avulla perehdyttää asianharrastajia nykyaikaisiin tien- ja kunnossapitomenetelmiin. Tiepäivien järjestämisestä ja ohjelmasta huolehtimaan on yhdistyksen johtokunta valinnut kaupungininsinööri Olli Martikaisen ja yli-insinööri E. J. Lehdon.

Toivottavasti näille tiepäiville, jollaisia maassamme ei pitkiin aikoihin ole pidetty, saadaan runsaasti osanottajia niinhyvin valtion ja kuntien tieviranomaisten kuin muitenkin tiemiesten ja teiden rakentamisen ja kunnossapidon kanssa tekemisiin joutuvien henkilöitten joukosta.

Tiepäivien ohjelmasta, ajasta ja paikasta ilmoitetaan lähemmin seuraavassa Tielehden numerossa sekä aikanaan sanomalehdissä.

Sillat puuta, miehet rautaa

Siltojen rakentaminen kuului vuoteen 1920 maanomistajien velvollisuuksiin. Valtio tosin avusti paitsi rahallisesti niin myös tarjoamalla ilmaista kalustoa ja työnjohtoa. Valtio myös laati ja antoi maanomistajien käyttöön työpiirustuk-

sia, millä haluttiin varmistaa siltojen kantavuuden riittävyys maantieliikenteelle. Yleisin materiaali oli edullisuutensa takia puu. Kalliita kivilsiltoja tehtiin lähinnä vauraimmilla alueilla Etelä- ja Länsi-Suomessa. Terässiltoja rakennettiin oikeastaan vain rautateille. 1900-luvun alussa ilmestyi uutena materiaalina betoni.

Vanhin teräsbetonisilta on Orimattilan Tönnön silta vuodelta 1911. Myöhemmin betonista tuli maantiesiltojen yleisin materiaali.

Routaa vastaan risuilla ja turpeella

Tien pinnan pehmeneminen ja siitä aiheutuvat vauriot keväisin ovat olleet tiestömme kesto-ongelma. Tielehdessä aihetta oli käsitelty jo edellisessä numerossa (roudan rakenne) ja nyt keskityttiin routavaurioiden estämiseen. Rakentajia neuvottiin poistamaan routimiselle arka kerros ja täyttämään se karkealle hiekalla tai soralla. Tämä kyllä myönnettiin kalliiksi menetelmäksi ja soveltuvan käytettäväksi vain 'erittäin vilkasliikenteisillä teillä. Tavallisille sorateille suositeltiin rinne- mailla tiealueen salaojittamista ja tasaisilla mailla erityseroksen rakentamista hiekasta, risuista tai turpeesta.

Lanaus tiekarhun toisella vaihteella

1930-luvulla sorateiden ongelmat olivat samoja kuin nykyäänkin: puutteellinen sivukaltevuus ja pehmeät reunat. Tielehden artikkelissa kerrottiin seikkaperäisesti sorateiden kunnossapidosta. Tiekarhuja oli käytössä varmaankin enemmän kuin nykyään. Välinekehitystä tehtiin ja umpinaisten terien lisäksi olivat käyttöön tulleet hammastetut ja rei'itetyt terät. Työmenetelmiin myös kiinnitettiin huomiota ja esimerkiksi lanaus tiekarhulla tuli tehdä kakkosvaihteella, jolloin nopeus olisi noin 4,4 km/h. Teiden jatkuvaan kunnon varmistamiseen ehdotettiin tievartijajärjestelmää, jossa kullekin tievartijalle kuului 10 km osuus.

Uutisia meiltä ja muualta

Yhdysvalloissa liikenneonnettomuuksissa vuonna 1931 kuoli 35.000 henkeä ja loukaantui vajaa 1 miljoonaa henkilöä. Onnettomuuksista 18 % johtui siitä, että au-

to oli ajanut kaduille tai teille, jossa autolla ajo on kielletty. Kuolleista jopa 20 % oli alle 15-vuotiaita. Kuolleiden määrä oli korkea liikenteeseen nähden, sillä nykyään liikenteessä kuolee noin 45.000 henkilöä. Kertonee autojen lisääntyneestä turvallisuudesta ja ajokulttuurin kehittymisestä. Parannettavaa kuitenkin on, sillä loukkaantumiset ovat lisääntyneet kuusinkertaiseksi, yli 6 miljoonaan.

Ruotsissa oli otettu käyttöön uudet liikennemerkit ja tienviittapylväiden tyypit. Pylväk oli vankkaa tekoa: poikkeileikkaukseltaan pyöreä pylväk oli tehty vahvasti raudoitetusta betonista. Painoa tälle rakenteelle kertyi 30 kg.

Suomessa eduskunta oli alentanut vuoden ajaksi valtion työntekijöiden palkkoja perheellisiltä 5 % ja perheetömiltä 10 %. Tiemestareilta palkkoja kuitenkin laskettiin 10 % kaikilta, myös perheellisiltä. Nimetön tiemestari toteaa lehdessä, että '...sillähän se sitten tämä vuosi lienee toimeen tultava, eläen toivossa ettei tällaisia katovuosia seuraisi useampia muutenkin laihasta pellostä eläjille'.

Pariisissa oli pidetty kansainvälinen siltarakennuskongressi. Suomesta paikalla olivat olleet TVH:n yli-insinööri Harald Backman sekä rautatiehallituksen siltaosaston apulaisjohtaja **L. Lehtinen**. Kansainvälinen verkostoituminen ja tiedonvaihto nähtiin silloin tärkeäksi.

Sukellus- ja Kahlauspukuja

Sukeltajan-pumppuja ja kaikin sukellustarpeita, kumisaappaita y.m.s.

myy edullisesti

OSAKEYHTIÖ
J. E. CRONVALL

Helsinki, Etelä Esplanadink. 16. Puhel. 20 381.

Kilpailukyky kasvuun pitkäjänteisellä liikennepolitiikalla

Liikenteen kilpailukyvyllä on erittäin suuri vaikutus elinkeinoelämän toimintaan ja säilymiseen Suomessa. Liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden merkitys nousee esille hyvin vahvasti yhdessä kilpailukyvyn kanssa. Suomi on niin sanottu saarivaltio ja kuljetusmatkat ovat maan sisällä pitkiä. Tavaroiden kuljettaminen markkinoille turvallisesti, sujuvasti ja vielä kohtuullisen edullisesti, turvaa elinkeinoelämän toimintamahdollisuudet koko valtakunnan alueella.

Tässä valtiontalouden tilanteessa, ja etenkin jos taantuma syvenee, on järkevää kohdistaa väyläinvestointeja sellaisiin kohteisiin, joilla on vaikutusta edellä mainitsemini seikkoihin. Siksi on tärkeää, että on olemassa valmiita hankesuunnitelmia, jotka voidaan laittaa liikkeelle, kun tilanne niin vaatii.

Liikenteen solmukohtien poistamisella sujuvoitetaan liikennettä niin maanteillä kuin rautatieliikenteessä. Samalla se poistaa turhaa työtä ja vähentää kulkuaikoja varsinkin rautatieliikenteessä. Tästä on yksi hyvä esimerkki Riihimäkeen tuleva kolmioraide, mikä sujuvoittaa liikennettä Tampereen suunnasta Lahteen päin ja edelleen Venäjälle.

Liikennepoliittisen selonteon keskeinen asia on katsoa liikennepolitiikkaa pidemmällä aikajanelalla, eikä vain yhden vaalikauden mittaisella ajanjaksolla. Suomen liikennepolitiikka on ollut poukkoilevaa. Hankkeiden osalta on ollut vaalikausista riippuen erilaisia painotuksia, mikä on osaltaan nostanut hankkeiden kustannuksia. Rakentamisen osalta on tärkeää, että ne toteutetaan kokonaisuuksina, eikä projektia katkaista kesken.

Selonteon painopiste rahoituksen osalta on pitkäästä aikaan rautatieliikennepainotteinen, mikä juontaa EU:n liikennepoliittisista tavoitteista. Rautatieliikenteen osuutta on mahdollista kasvattaa raskaan liikenteen osalta merkittävästi. Raskaan liikenteen siirtyminen rautateille



parantaa maantieliikenteen turvallisuutta ja vähentää maanteiden kulutusta. Avainasia on logististen ketjujen toimivuus, joka osaltaan riippuu eri toimijoiden yhteistyöstä ja terminaalien kehittämisestä sekä taksapolitiikasta. Edellä mainitut seikat koskettavat myös henkilöliikennettä pitkillä matkaväleillä. Selonteossa on nostettu kehyskauden 2012–2015 hankkeisiin raakapuuterminaalien rakentaminen Pohjois-Suomeen, millä turvataan raakapuun saatavuus tuotantolaitoksiin.

Päällekkäisten kuljetusmuotojen tukeminen valtionrahoituksella ei ole veronmaksajien näkökulmasta järkevää. Tämä pätee niin tavara- kuin henkilöliikenteeseen. Joukkoliikenteen haasteet ovat todella merkittäviä. Liikenne- ja viestintäministeriössä sekä valtiovarainministeriössä on työryhmiä, jotka selvittävät erilaisten kehittämistoimenpiteiden vaikutusta liikenteeseen (ns. älyliikenne) ja joukkoliikennetukien kohdistamista vaikuttavasti ja tuottavasti. Pohjois- ja Itä-Suomen yrityksille alueellisen kuljetustuen merkitys on kiistaton.

Valiokunnan esittämiä päätösesityksiä on kaikkiaan kuusi, jotka eduskunta on myös hyväksynyt selonteossa. Perusväylänpitoon on kehyskaudella suunnattava lisärahoitusta valtiontalouden niin salliessa. Hankkeita voisivat olla pienet liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta parantavat hankkeet. Perusväylänpitoon tarvitaan lisää rahaa pitkällä aikavälillä. Korjausvelkaa on syntynyt vuosikymmenten ajan ja se vaatii suurempia panostuksia.

Alemmanasteisen tieverkon ja yksityisten hoitoon ja kehittämiseen on yhteistyössä kuntien ja tienhoitokuntien kanssa saavutettava rahoituksellinen ja lainsäädännöllinen kokonaisratkaisu, jolla taataan riittävä rahoitus ja selvennetään eri tahojen vastuuta tienhoidossa. Kilpailukykyä kilpailijamaihinkin nähden on parannettava alentamalla logistiikkakustannuksia. Dieselveron korotuksen palautusjärjestelmän käyttöönotto voisi olla yksi ratkaisu, joka on selvitetävä. Rikkidirektiivin vaikutukset eivät saa heikentää Suomen kilpailukykyä.

Venäjän ja Suomen välisen rajaliikenteen mahdollinen kasvu on otettava paremmin huomioon kansallisessa liikennepolitiikkaan liittyvässä päätöksenteossa ja sen tulee näkyä paremmin EU:n suuntaan tapahtuvassa kannanmuodostuksessa. Liikenteeseen kohdistuvat päästövähennystavoitteet on saavutettava ajoneuvoteknologiaa edistämällä sekä kestävien biopolttoaineiden käyttöä ja kehittämistä tukevilla toimenpiteillä. Kansallista edunvalvontaa on tehostettava liikennepoliittisten päätösten valmistelussa yhdessä etujärjestöjen kanssa, ja tehostettava sekä terävöitettävä EU:n suuntaan ja kansainvälisillä foorumeilla.

RAIMO PIIRAINEN • KANSANEDUSTAJA •
SDP:N VALIOKUNTAVASTAAVA LIIKENNE-
JA VIESTINTÄVALIOKUNNASSA

Uusia jäseniä Tieyhdistykseen

Kokouksessaan hallitus hyväksyi uusiksi jäseniksi seuraavat henkilöt

Huhtonen Seppo Ilmari
Kankainen Jarmo
Karhu Yrjö
Kiuru Jarmo
Kuukasjärvi Vesa
Mönkölä Mikko
Salotie Pentti

Uusimmat yhteisöjäsenet ovat Ruskon kunta ja Sallan kunta sekä TI Pertti Härkönen. Uusia jäseniä ovat myös seuraavat yksityisteiden tiekunnat

Helminraitin yksityistien tiekunta, Vihti
 Kerimaan yksityistien tiekunta, Kerimäki
 Kivisalmen yksityisen tien tiekunta, Ilomantsi
 Majakallion yksityistie, Kannonkoski
 Pilpanniemen yksityistie, Heinävesi
 Pirttisuon yksityistie, Lieksa
 Pohjanloukun metsäautotie, Sievi
 Ristaniemi-Korteniemi-Laukkalan tiekunta, Ylöjärvi
 Sarapisto-Nokan tiekunta, Sauvo
 Solbackan tiekunta, Kirkkonummi

Hallituksen kokous Turussa

Tieyhdistyksen hallitus kokoontui Väylät & Liikenne -tapahtuman yhteydessä elokuun lopulla Turussa. Kokous pidettiin, kuten kongressikin, Turun Messu- ja Kongressikeskuksessa.

Tulevia tapahtumia

22.–26.10 19th ITS World Congress, Vienna,
www.itsworldcongress.com

24.–25.10 ja 27.–28.11.2012
 Työmaainsinöörien koulutusohjelma (Infrarakentaminen)
 Tampere, www.ril.fi

Harkinta on haitaksi,
 jos päivänselvissä
 asioissa epäröi.

Pubilus Syrus



-MITÄ, OLLAANKS ME LINTSILLÄ? ILMANKOS METROTUNNELI NÄYTTIKIN JOTENKIN AIVAN KUMMITUSJUNALTA.

EPAM 2012 Malmössä

The 4th EPAM, European pavement and asset management conference järjestettiin 5–7.2012 Malmössä, Ruotsissa. Tämä oli järjestyksessään neljäs – aikaisemmat on pidetty Budapes-tissa 2000, Berlinissä 2004 ja Coimbrassa 2008. Tämä konfe-renssi on paikallinen vastine Pohjois-Amerikassa vuonna 1985 aloitetulle maailmanlaajuiselle konferenssisarjalle. Osallistujia oli tällä kertaa runsaat 160 ja esityksiä 70. Näyttelyssä pääpai-no oli tiestön kunnon mittaamisessa.

Konferenssin keynote speaker **Kathrin Zimmerman** Yhdysvalloista kertoi alan kehityksestä viimeisten vuosikymmenien aikana. Aluksi keskityttiin vain päällysteisiin mutta aikaa myö-ten on siirrytty päällysteistä koko tieinfraan ja viimein sillä saa-vutettaviin vaikutuksiin. Kehitystä kuvaa hyvin muutosketju ”pavement management -> asset management -> performan-ce management”, eli fokus on nykyään aivan jotain muuta kuin parikymmentä vuotta sitten.

Zimmerman kertoi laajasti myös asset managementin vaih-televasta tilasta Yhdysvaltain osavaltioissa. Yhtenäistä vertailua ja kehitystä jarruttavat mm. osavaltioiden omat tiedonkeruu-tavat, joita ei tähän mennessä ole saatu juurikaan harmonisoi-tua. Strategiameielessä yllättävältä kuulosti Utahin osavaltion uusi, mullistava strategia, jonka mukaan tärkeistä väylistä pi-detään huolta ja vähemmän tärkeät väylät saavat rappeutua.

Toinen keynote speaker **Christian Pecharda** Itävallasta ker-toi eurooppalaisesta tutkimusyhteistyöstä Eranet-Road -oh-jelman alaisuudessa. Eranetin alla on toteutettu neljä erillistä tutkimusohjelmaa sekä yksittäisiä projekteja. Yhteistä näille on ollut Eranet Toolkit, mikä rakennettiin tutkimusohjelmien hal-lintaa varten, kattaen koko ohjelman elinkaaren tutkimuspro-jektien tunnistamisesta tulosten esittelyyn asti. Eranet on nyt jo päättynyt, mutta ohjelmat ja toimintatapa jatkuvat CEDR:n alaisuudessa.

*Lisätietoa konferenssista löytyy sivulta
www.vti.se/en/epam-2012/*

VESA MÄNNISTÖ

Matkalippu on pääkaupunkiseudulla suosituimpi työsuhde-etu kuin auto

HSL:n toiminta-alueella oli viime vuonna yhteensä 60.000 työsuhdematkalipun käyttäjää. Luku ylittää jo 50 prosen-tilla autoedun käyttäjien määrän, joita oli pääkaupunkiseudul-la 40.000. Asiakkaiden määrä on kasvanut tasaisesti vuodesta 2008, jolloin käyttäjiä oli noin 34.000. Työsuhdelippua tarjoavia työnantajia on jo yli tuhat.

Työsuhdematkalipun suosion taustalla on vuoden 2010 alus-ta voimaan tullut muutos, joka muutti lipun verovapaaksi luon-taiseduksi 300 euron enimmäismäärään saakka sekä arvon la-tauksen mahdollisuus työmatkasetelillä. Työntekijä maksaa edusta veroa vain 300 euroolta, vaikka työsuhdematkalipun ar-vo olisi vuodessa maksimi 3.400 euroa. Verovapaan edun mää-rä henkilöä kohden voi olla siis jopa 3.100 euroa. Alle 300 eu-ron etu on puolestaan kokonaan verovapaa. HSL kannattaa liikennepoliittisessa selonteossa asetettua tavoitetta verotuk-sen edelleen selkiyttämistä, jolloin työsuhdematkalipusta tu-lisi entistä helpokäyttöisempi työnantajille.

Antti Talvitielle Tieyhdistyksen kultainen ansiomerkki



Professori Antti Talvitie on ollut näkyvä ja kuuluva hahmo tie- ja liikennesektorilla sekä Suomessa että kansainvä-lisillä areenoilla. Hän työskennellyt useissa yliopistoissa (mm. Aalto, University of Buffalo) sekä toiminut mm. kon-sulttina, Tielaitoksen johtajana ja Maailman Pankin asian-tuntijana. Talvitien monipuolisuudesta kertoo myös se, et-tä hän on sertifikoitu psykoanalyttikko.

Suomen Tieyhdistys on myöntänyt Antti Talvitielle kultai-sen ansiomerkkin hänen pitkäaikaisesta ja näkyvästä Suo-men tieolojen ja tienpidon hyväksi tekemästään työstä. Tieyhdistyksen toimitusjohtaja Jaakko Rahja luovutti ansiomerkkin Aalto-yliopiston järjestämän liikennetekniikan kansainvälisen kesäkoulun Helsinki Summer School in Transportation 2012 avajaisissa 13.8.2012. Talvitie on yk-si nyt viidennen kerran järjestetyn kesäkoulun järjestäjäi-stä ja opettajista.



Tiestön juhluvuoden kunniaksi

Kaksi uutta kirjaa Tieyhdistykseltä

Elokuun lopulla Tieyhdistys julkaisi kaksi merkittävää teoksen, ”Yksityistien kunnossapito” ja ”Kaiken maailman moottoritiet”.

Kuluva vuosi on monin tavoin Suomen tiestön juhluvuosi. Moottoriteitä on ollut 50 vuotta ja nykyinen yksityistiejärjestelmämme pohjautuu 50-vuotiaaseen yksityistielakiin, joka on kansainvälisestikin erinomainen ja ainutlaatuinen. Lisäksi Suomen Tieyhdistys täyttää 95 vuotta, joten uusi teos on myös kunnianosoitus menneiden sukupolvien tienpitäjille.

Julkistamistilaisuudessa teosten ensikappaleet luovuttiin ministeri Merja Kyllöselle ja liikenneviranomaisen edustajille. Liikenneministeri Kyllönen kiitti Tieyhdistystä pitkäaikaisesta työstä Suomen tiestön hyväksi ja lupasi lukea kirjat iltapuhteenaan. Itsekin soratien päässä asuva ministeri tuntee tiestöä omakohtaisesti. Onpa hän menneenä kesänäkin ajellut yli 5.000 km omin luvin. Perustienpidon rahoitus on ministerille iso huolenaihe.



Kirjailijat Hämäläinen ja Ryttilä tyytyväisinä kirjoitusurakoittensa valmistuttua.



Ministeri Merja Kyllönen ja Keski-Suomen ELY-keskuksen Jukka Lyytinen saivat Yksityistien kunnossapito kirjan ensikappaleet Esko Hämäläiseltä ja Jaakko Rahjalta.

Yksityisteiden kunnossapito on taitolaji

Yksityisteiden kunnossapito on kauan kaivattu opaskirja, joka tuo tietoa siihen, kuinka yksityistie – useimmiten sorapintainen – voidaan kunnossapitää mahdollisimman taloudellisesti ja mielekkäästi.

- On viisasta ja taloudellista omaisuuden hoitoa tehdä tarpeelliset kunnossapidon työt ajallaan ja oikeilla tavoilla sekä myös oikeilla laitteilla ja materiaaleilla. Toivomme hartaasti, että kunnossapidon opas antaa eväitä tällaiseen viisaaseen yksityistien kunnossapitoon, sanoi Suomen Tieyhdistyksen toimitusjohtaja Jaakko Rahja.

- Tielaitos teki 1990-luvun lopulla erinomaisen ohjeen yksityisten teiden kunnossapidosta, mutta se ei painettuna enää uusiin ole ollut saatavilla. Niinpä Tieyhdistys ja liikenneviranomaisena Keski-Suomen ELY-keskus sopivat, että on tarpeen aikaansaada uusi ja nykyajan olosuhteisiin sopiva kunnossapito-opas.

Kirjassa työt on ryhmitelty uudella tavalla vuosikellon mukaisesti keväälle, kesälle, syksylle ja talvelle. Huomiota ovat saaneet myös sillat ja raskaan liikenteen erityistarpeet. Läpi kirjan korostuu turvallisuus kunnossapidon töissä ja liikenteessä. Liit-

teinä on useita asiakirjamalleja mm. töiden teettämiseen, talousarvion laadintaan ja kunnan arviointiin sekä opetuspakettiin, jonka avulla voidaan keskustella kunnossapidon tarpeista ja tavoitteista esimerkiksi tiekunnan kokouksissa. Opetuskalvot on tulostettavissa Tieyhdistyksen kotisivulta.

Kirjoittaja, diplomi-insinööri Esko Hämäläinen on laajasti tunnettu yksityistieasioiden asiantuntija. Kirjan toimittajana on ollut diplomi-insinööri Jaakko Rahja. Hauskan kuvituksen ja taiton on tehnyt Tuija Eskolin. Toteutuksen tukena on ollut erityisasiantuntijoita mm. Liikennevirastosta, ELY-keskuksista, urakoitsijataholta, kunnista sekä yksityisteiden tieisännöitsijöitä. Keski-Suomen ELY-keskus on taloudellisesti tukenut kirjahanketta.

Moottoriteitä Suomessa 50 vuotta

Suomen ensimmäisen moottoritien 13 kilometrin jakso Tarvo-Gumböle vihittiin juhlallisesti joulukuussa 1962. Tästä voidaan virallisesti katsoa moottoriteiden aikakauden Suomessa alkaneen.

Juhlavuoden kunniaksi pyysi Tieyhdistys tekn.lis. Pekka Ryttilää kirjoittamaan artikkelisarjan ”Kaiken maailman moottoritiet” 8-osainen kirjoitusarja on julkaistu tässä lehdessä tämän ja viime vuoden aikana. Artikkeleista toimitetulla erillisjulkaisulla juhlistetaan myös Tieyhdistyksen 95-vuotista taivalta.

- Aivan huonosti ei 50 vuoden aikana ole mennyt. Liikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden takuuna meillä moottoriteitä on nyt lähes 800 kilometriä, Jaakko Rahja totesi.

- Moottoritiet ovat tavallisiin sekaliikenneteihin verrattuna 3 tai 4 kertaa turvallisempia ja ne myös parantavat liikenteen välityskykyä ja ajotaloutta.



Liikenneviraston Mervi Karhula ja liikenneministeri Kyllönen vastaanottivat Kaiken maailman moottoritiet -julkaisun ensikappaleet Pekka Ryttilältä ja Jaakko Rahjalta.



Upea syyspäivä helli teisännöitsijöiden koulutuspäivää.

Teisännöitsijät koolla Jyväskylässä

Teisännöitsijöiden neuvottelupäiville oli ennätysasuori osanotto. Lähes 60 teisännöitsijää oli tullut Jyväskylältä hakemaan lisäoppia.

Teisännöitsijöiden neuvottelupäivä on vuoden kohohta, jolloin on mahdollisuus tavata samalla alalla työskenteleviä ja saada vertaistukea. Yksityistieasiat ovat usein monimutkaisia ja niihin voi olla vaikea hakea yksin ratkaisua. Verkostoituminen kannattaa tässäkin.

Neuvottelupäivän aikana kuultiin esityksiä tulevien vuosien rahoituksesta ja muistakin ajankohtaisista asioista. Teisännöitsijät ovat itsenäisiä yrittäjiä ja kuten arvaamme, yrittäjän tie ei ole helppo. Päivän yksi odotetuimmis-

ta esiintyjistä olikin **Risto Kovala** Jykes Oy:stä, joka kertoi yrityksen laajentamismahdollisuudesta, markkinoinnista, rahoituksesta sekä muista haasteista. Yrittäjän kannattaa ehdottomasti ottaa yhteyttä oman alueen yritysneuvojiin. Sitä kautta voi saada uusia ideoita tai muutenkin tukea omalle yrittäjyydelle.

Ulosottoasia ei aina ole niistä helpoimpia. Tilaisuudessa ulosoton kiemuroita selvitte **Raino Rinne** Keski-Suomen ulosottovirastosta. Tämä aihe kirjoittikin päivän mahtavimmat keskustelut!



Vuoden Teisännöitsijä **Mervi Laitinen** ja aikaisempien vuosien palkitut **Veijo Kröger**, **Olli Ylisen** ja **Jari Kärkkäinen**.

Vuoden Teisännöitsijäksi 2012 valittiin **Mervi Laitinen** Kangasnimeltä. Mervi on valmistunut ensimmäiseltä teisännöitsijäkursilta ja on ollut hyvänä esimerkkinä muille teisännöitsijöille.

Kiitokset kaikille päivään osallistujille!

Esitykset löytyvät nettisivuilta: <http://www.tieyhdistys.fi/yksityistiet/teisannoitsijasivut/>



LIISI VÄHÄTALO

Syyskuun tiehaiku*

Pimeään aikaan
valot tuovat tunnelmaa
ja teille turvaa

*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

Sujuvasti pää- määrään



Pöyry tarjoaa Suomen laajimmat palvelut infrastruktuurin suunnitteluun ja kehittämiseen.

Ympäristökonsultointi. Maankäyttö. Liikenne- ja kunnallisinfra. Vesihuolto. Kiinteistöt. Kaikki yhdyskunnan rakentamiseen ja kehittämiseen tarvittavat suunnittelu-, konsultointi- ja projektinjohtopalvelut saat yhdeltä luukulta vain meiltä.

Olemme mukana InfraExossa Helsingin Messukeskuksessa 9.–12.10. Tervetuloa tapaamaan meitä osastollemme 5b27. www.poyry.fi/infra

Neuvontapuhelimestä apua kiperiin kysymyksiin

Yksityistieasioiden neuvontapuhelin 0200 345 20 aloitti toimintansa syksyllä 2008. Puhelimeen tulevat kysymykset ovat muuttuneet neljän toimintavuoden aikana. Alkuvuosina saatettiin kysyä lähes mistä vaan: rokotteista, henkilöiden puhelinnumeroista. Nyt kysymykset ovat täsmentyneet ja ovat selvästi yksityisteihin liittyviä kysymyksiä.

Neuvontapuhelimen vastaajina toimivat asiantuntijat kokoontuivat 4.9. Jyväskylässä. Tapaamisen tarkoituksena oli tarkastella neuvontapuhelimen toimintaa ja päättää yhteisistä toimintalinjoista. Yksityisteihin liittyvät kysymykset ovat usein monitahoisia ja niihin ei löydy laista tai kirjallisuudesta selkeitä vastauksia. Tästä syystä on hyvä keskustella kunkin asiantuntijan eteen tulleista hankalista kysymyksistä ja hakea niihin yhdessä vastauksia.

Asiantuntijoille tulevat kysymykset eivät useinkaan ole helppoja ja puhelimitse niihin vastaaminen on myös oma haasteensa. Päivän aikana asiantuntijat saivat opastusta, mitä puheviestinnän keinoja heillä on käytettävissään.

Yksityistieasioiden neuvontapuhelimeen soittaminen on edelleenkin kohtuuhintaista – 0,92 euroa/min + pvm. Puhelun pituus on keskimäärin 10 minuuttia.



Asiantuntijat ryhmäkuvassa

Eurooppalainen tieturvallisuuspäivä

Nuorilta peräänkuulutettiin sitoutumista tieliikenneturvallisuuteen

Tieliikenneonnettomuudet ovat nuorten yleisin kuolinsyy ja pysyvien vammojen aiheuttaja koko maailmassa. Kaikista EU:n alueella vuonna 2010 tapahtuneista kuolemaan johtaneista tieliikenneonnettomuuksista 19 prosentissa oli osallisena 18–25-vuotiaita nuoria, vaikka ikäryhmän osuus on vain 10 prosenttia koko väestöstä. Tämä tarkoittaa, että 18–25-vuotiaiden riski kuolla liikenneonnettomuuksissa on lähes kaksinkertainen muihin ikäryhmiin verrattuna.

Euroopan komissio omistikin neljännen eurooppalaisen tieturvallisuuspäivänsä nuorille. Se järjesti konferenssin yhdessä puheenjohtajamaa Kyproksen kanssa Nikosiasissa 25. heinäkuuta. Konferenssiin osallistui nuorisoryhmiä, tieliikenneturvallisuusjärjestöjä ja tieliikenneturvallisuudesta vastaavia viranomaisia kaikista EU:n jäsenvaltioista ja naapurimaista.

Vuonna 2010 tapahtui 31.000 kuolemaan johtanutta tieliikenneonnettomuutta, joissa oli osallisena 18 25-vuotiaita nuoria. Heistä 80 prosenttia oli poikia ja 20 prosenttia tyttöjä. Kuolemaan johtaneista liikenneonnettomuuksista 66 prosenttia tapahtui henkilöautolla, 20 prosenttia kaksipyöräisellä moottoriajoneuvolla, kaksi prosenttia jalan, kahdeksan prosenttia polkupyörällä ja loput neljä prosenttia muulla ajoneuvolla liikkuville.

Tieturvallisuuspäivän ohjelma: <http://ec.europa.eu/transport/road_safety/events-archive/2012_07_25_ersd_fi.htm>

Mopo-onnettomuuksien määrä kasvanut – liikennekasvatuksesta kaivataan apua

Mopoiilijoiden ja mopoautoilijoiden henkilövahingot ovat olleet kasvussa koko 2000-luvun ajan. Kuolemantapauksia sattuu vuosittain noin kymmenen, ja loukkaantumisia tilastoidaan yli tuhat. Liikennekasvatuksen merkitys korostuu, sillä onnettomuudet johtuvat usein mopoiilijoiden vaarallisista ajotavoista.

Mopoja ja mopoautoja on liikenteessä yhä enemmän. Tämä ei kuitenkaan yksin riitä selittämään mopo-onnettomuuksien määrän kasvua. Liikenneturvan koulutuspäällikkö **Antero Lammin** mukaan pääsyy onnettomuuksiin on mopoiilijoiden ajotyylit.

- Tilannenopeudet ovat liian kovia ja turvavälit liian pieniä. Kaveriporukassa koheltaessa leikki ja liikennekäyttäytyminen menevät helposti sekaisin, ja koska mopo on turvaton ajoneuvo, seuraukset ovat usein pahoja, Lammi sanoo.

Mopokortin suorittamiseen on viime kesästä lähtien tarvittu sekä teoria- että ajokoulutusta, mutta uudistus ei kuitenkaan vielä näy tilastoissa. Onnettomuuksien vähentämiseksi tarvitaan jatkuvaa liikennekasvatusta, jossa sekä koululla että vanhemmilla on iso rooli.

- Liikenneturva onkin esittänyt, että peruskoulussa pitäisi olla vähintään neljä tuntia liikennekasvatusta lukuvuoden aikana. Se on eurooppalaisessa vertailussa aika vähäinen määrä, mutta sen avulla päästäisiin kiinni järjestelmälliseen ja pitkäjänteiseen liikennekasvatukseen.



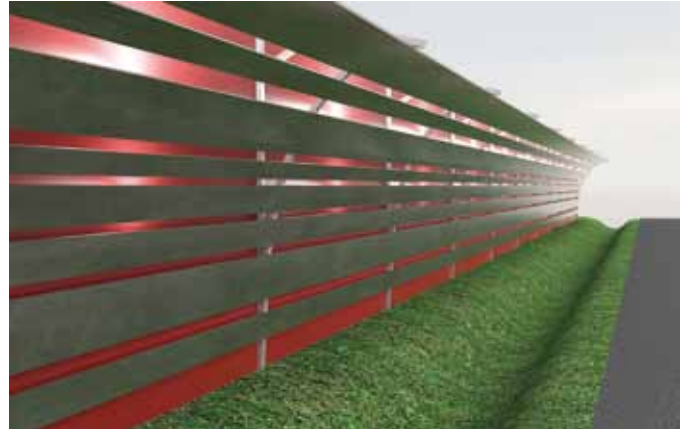
Kilpailulla ideoita teräksisiin melusteisiin

Ruukki järjesti keväällä 2012 arkkitehdeille, suunnittelijoille, rakentamisen ammattilaisille sekä opiskelijoille suunnatun ideakilpailun melusteiden suunnitteluun. Kilpailu järjestettiin Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Kilpailuehdotusten vaatimuksena oli se, että ne soveltuvat Pohjoismaiden ja Baltian olosuhteisiin, ne ovat uusia ideoita ja niiden päämateriaalina on teräs. Ulkonäöllisten ominaisuuksien lisäksi ideoita etsittiin myös melusteiden valmistusprosessiin, asennukseen, esteiden rakentamiseen sekä tekniseen toimivuuteen.

Voittajaksi valittiin ammattilaissarjassa **Atsushi Takanon** idea Soundscape ja opiskelijasarjassa **Lauri Mäkisen** idea Arché. Kilpailun voittajat valitsi alan ammattilaisista koostuva kansainvälinen jury.

Soundscape on tuomariston mukaan näyttävä ja innovatiivinen esimerkki siitä, kuinka teräksestä valmistettu meluste voi mukautua ja sulautua kevyesti ympäristöön huomioiden ympäristön ja maaston monimuotoisuuden. Idea soveltuu keveän ulkomuotonsa ja rakenteensa ansiosta myös kaupunkiolosuhteisiin. Teräsmaalua ja -putkia hyödyntävä melusteeratkaisu on helposti kierrätettävissä.

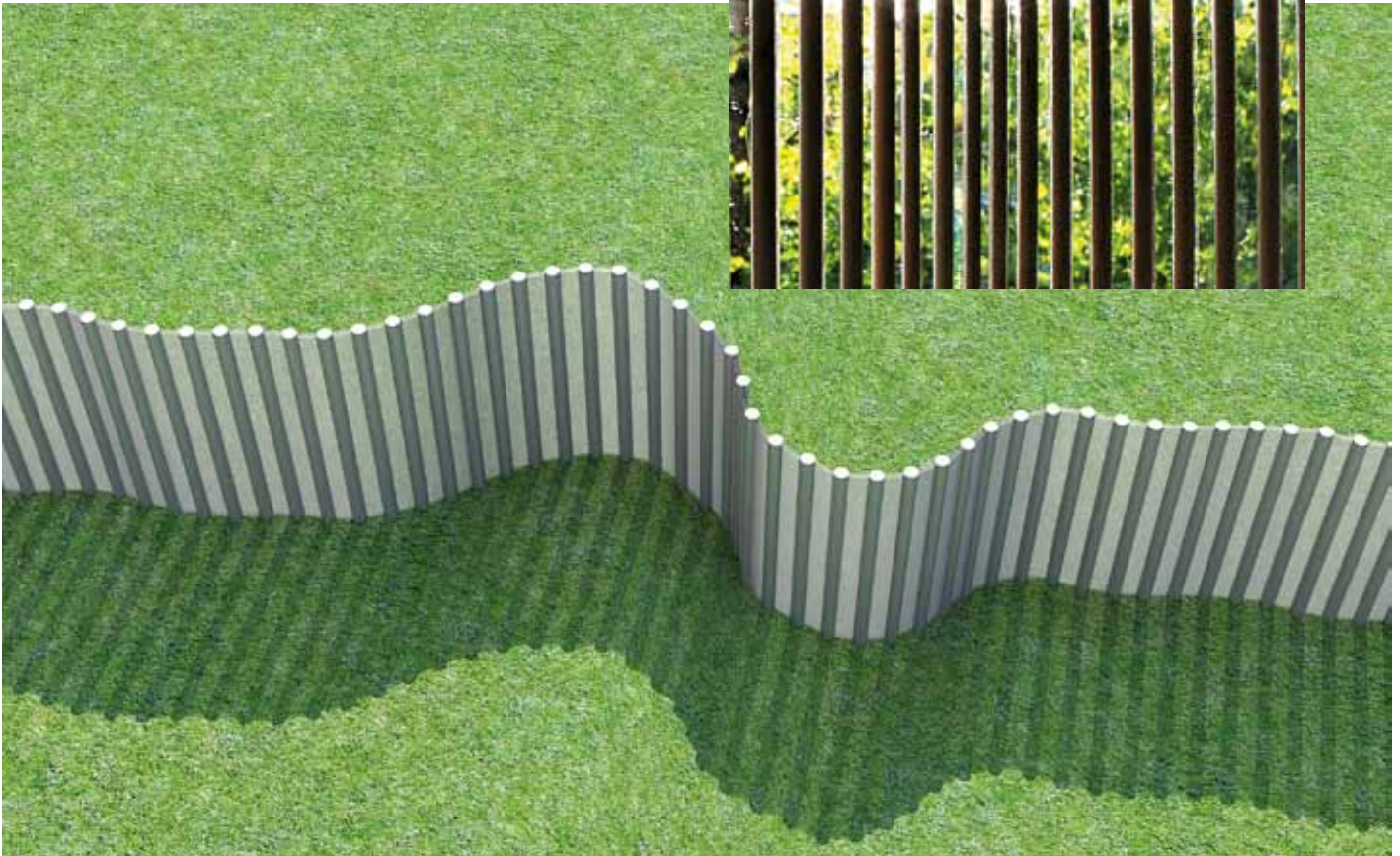
Lauri Mäkisen opiskelijasarjan voittajaehdotus "Arché" on luova ja käytännönläheinen ratkaisu, joka hyödyntää olemassa olevaa Ruukin melustejärjestelmää, mutta samalla laajentaa sen toiminnallisuutta ja monipuolistaa visuaalista ilmettä.



Arché



Soundscape



Tampere on vuoden 2012 rautatiekunta

Pro Rautatie on valinnut ensimmäisen kerran Suomen vuoden rautatiekunnan. Tampere julistettiin vuoden 2012 rautatiekunnaksi 12.8. Hyvinkäällä rautateiden 150-vuotispääjuhlan yhteydessä.

Tampere on ollut perinteisesti rautatiekaupunki ja ratojen solmupiste. Vuoden rautatiekaupunki -nimen käytön oikeuttaa kuitenkin se, että Tampereen kaupunki on viime vuosina selvittänyt raideliikenteen mahdollisuuksia kaupungin kehittämisen, kuljetusten ja henkilöliikenteen näkökulmista.

Tuloksena on suunnitelma kaupungin ydinkeskustan rakentamisesta vahvasti rautatien tuntumaan ja osin suoraan sen päälle. Kaupungin sisäisen liikenteen kehittämisestä raideliikenteeseen tukeutuen on tehty pitkälle meneviä suunnitelmia. Myös Tampereen kaupunkiseudun junien lähiliikenteen kehittämiseen on laadittu selkeä linjaus.

Tampereen seudulla on myös varauduttu junaliikenteen kasvuun ja tavaraliikenteen siirtämiseen pois keskustan halkaisevalta radalta uudelle läntiselle ohiradalle, jonka suunnittelu on käynnistymässä ensi vuoden alussa. Uusia ratkaisuja on etsitty myös logistiikan kehittämiseen ja intermodaalikuljetusten lisäämiselle.

Tampereen kaupunki ja kaupunkiseutu sekä Pirkanmaan liitto ovat suunnitelmissaan avanneet rautateille uusia kehittämismahdollisuuksia. Erityisen aktiivista on ollut HHT-akselin kehittäminen (Helsinki-Hämeenlinna-Tampere) Suomen ainoa eurooppalaisena liikenne- ja kasvukäytävänä.

Vuoden 2012 rautatiekunnaksi kerättiin ehdotuksia 4.7.–3.8. avoimena olleella kyselyllä. Tampereen lisäksi ehdotettiin mm. Riihimäkeä, Hämeenlinnaa, Järvenpäästä, Vaasaa, Nastolaa, Imatraa, Pieksämäkeä ja Kemijärveä. Ehdotuksissa mukana ollut Inari jää odottamaan Jäämeren radan valmistumista, johon kunta tietenkin voi omalta osaltaan vaikuttaa.

LeLu rakentaa Haminan ohikulkutien toisen osuuden

E18 Haminan ohikulkutie -hankkeen toisen vaiheen rakentaneen Työyhteisliittymä LeLu, jonka muodostavat Graniittirakennus Kallio Oy ja Ab Tallqvist Infra Oy. Liikennevirasto teki rakennusurakasta hankintapäätöksen 20. elokuuta.

Liikennevirasto sai urakasta tarjouksen kaikkiaan neljältä yritykseltä tai työyhteisliittymältä. Työyhteisliittymä LeLu:n tarjous, arvoltaan noin 15 miljoonaa euroa, oli kokonaistaloudellisesti edullisin. Yhtenä valintakriteerinä oli tarjoajan lupaus korkeasta turvallisuustasosta.

Toinen vaihe täydentää Haminan pohjoispuolella kulkevan kehätien kaaren. Vuoden 2015 alussa sujuva E18-moottoritieyhteys on valmis aina Turusta ja Helsingistä Haminan itäpuolelle asti.

LVM:n 120-vuotisjuhlakirja kertoo 20 vuoden muutoksesta

Liikenne- ja viestintäministeriö täytti 120 vuotta 13. syyskuuta. Päivän ajankohta lasketaan senaatin kulkulaitostoimikunnan perustamisesta 13.9.1892.

Juhlavuoden kunniaksi ministeriössä on valmisteltu juhlakirja, jossa valotetaan ministeriön toimia ja muutoksia 1990-luvulta tähän päivään. Juhlajulkaisuun haastatettiin useita ministeriön ja sen hallinnon alan entisiä ja nykyisiä työntekijöitä.

Juhlakirja on ministeriön tarina ja sen kertoo ministeriön oma henkilöstö. Kirja ei edes pyri kertomaan kaikkea, vaan jokainen tarinan kertoja on kuvannut menneitä vuosia oman subjektiivisen kokemuksensa kautta, kertoo ministeriön kansliapäällikkö **Harri Pursiainen**.

Juhlakirja rakentuu kuuden kokoavan teeman ympärille. Ne ovat Tehokkuuden liikennepolitiikka, Kohti kestävämpää kehitystä, Viestinnän murros, Teknologian kehitys, Eurooppalaistuminen ja Yhteistyötä Venäjän kanssa.

Juhlakirjan on kirjoittanut tietokirjailija **Matti Turunen**. Yhteistyökumppanina juhlaulkaisun valmistelussa toimi Mobilia.

Ministeriön ensimmäisestä 100 vuodesta on olemassa **Ilkka Seppisen** vuonna 1992 tekemä historiantutkimus Valta-väylä Suomeen.

Juhlakirja on saatavilla ministeriön verkkosivuilla osoitteessa www.lvm.fi/juhlavuosi.

Toisessa vaiheessa rakennetaan yli kuusi kilometriä uutta moottoritietä. Tien rakentaminen metsämaastoon liikenteen sivussa on nopeaa eikä rakentaminen juuri häiritse liikennettä.

Haminan ohikulkutie -hankkeen ensimmäinen rakennusvaihe käynnistyi marraskuussa 2011, ja rakentaminen on edennyt kokonaisuikataulussa. Uuden kehätien lisäksi hankkeessa parannetaan Haminan kaupungin sisääntuloväyliä ja rakennetaan liikennetelematiikkaa.

E18 Haminan ohikulkutie -hankkeen sopimusvaltuus on kaikkiaan 180 miljoonaa euroa. Hankkeen jakamisella suuruudeltaan vaihteleviin osiin on haluttu mahdollistaa erikokoisten yritysten osallistuminen urakkakilpailuihin. Ensimmäisen vaiheen, arvoltaan 120 miljoonan euron urakan toteuttaa Työyhteisliittymä Haminan Kehä, jonka muodostavat YIT Rakennus Oy ja Kesälahden Maansiirto Oy.

Lahden moottoritie luovutettiin Liikennevirastolle

Liikenneviraston ja Tieyhtiö Nelostie Oy:n 15-vuotinen sopimus Lahden moottoritien Järvenpää–Lahti -osuuden suunnittelusta, rahoituksesta, rakentamisesta ja kunnossapidosta on päättynyt. Tie luovutettiin 30.8. Liikennevirastolle.

Vuosina 1997–1999 Lahden moottoritietä rakennettiin yhteensä lähes 70 kilometriä sisältäen muun muassa 88 uutta siltaa. Rakentaminen sujui vauhdilla. Uutta tietä valmistui keskimäärin 80 metriä päivässä. Tien toteutuksessa huomioitiin myös väyläestetiikka. Alueen kunnat pystyttivät jokaiseen pääliittymään kunkin kunnan identiteettiä kuvaavan taideteoksen.

Moottoritien hyödyt suhteessa sen kustannuksiin ovat olleet ennakoitua suuremmat. Tänä keskimäärin 25.000 ajoneuvoa käyttää moottoritietä, kun vuonna 1998 liikennemäärä oli noin 14.000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Huippupäivinä tiellä on kulkenut yli 40 000 ajoneuvoa. Tien myötä myös säästetään vuosittain 20–30 milj. euroa yhteiskunnan varoja merkittävästi vähentyneiden onnettomuuksien ja nopeu-

tuneen liikkumisen ansiosta.

Hankkeen kokonaiskustannukset sisältäen suunnittelun, rakentamisen, kunnossapidon, rahoituksen ja hallinnon sekä Liikenneviraston omat kustannukset ovat 235 milj. euroa

Lahden moottoritie on ensimmäinen Suomessa elinkaarimallilla toteutettu väylähanke. Elinkaarimallisopimuksen mukaisesti palveluntuottaja alkoi saada liikennemäärään perustuvaa korvausta tilaajalta, kun rakennettu tie oli otettu käyttöön. Liikennevirasto maksoi siis tieyhtiölle palvelumaksua vasta käytössä olevasta tiestä. Sopimukseen kuului ehto, että maksetulla palvelumaksulla oli liikennemäärään sidottu vuosittainen yläraja, jonka jälkeen vuosimaksu ei enää nouse. Tämä raja tuli vastaan ensimmäisen kerran vuonna 2009.

Nyt sopimuksen päättyessä tie palautetaan Liikennevirastolle ilman eri korvausta ja sovitun mukaisessa kunnossa. Palautuskunto vastaa sopimuksen keston mukaisesti 15 vuotta vanhaa moottoritietä. Luovutusta on valmisteltu kuntoselvi-tyksillä ja niiden perusteella tehdyillä korjaus- ja kunnostamistoimenpiteillä viimeisen kahden ja puolen vuoden aikana.

Elinkaarimallin hyödyksi osoittautuivat nopea, tehokas ja laadukas toteutus ja hyvä kunnossapitotaso. Malli on ohjannut rakentamisen hallintaa pilkotuista hankkeista laajempiin vastuukokonaisuuksiin ja tarkoituksenmukaiseen riskien jakoon sekä kannustaa palveluntuottajaa pitämään tien jatkuvasti hyvässä kunnossa.

Erikoiskaivurilla sähköverkkoa vauhdilla tien sisäluiskaan

Elenia Verkko ja Eltel Networks testasivat elokuussa täysin uudenlaista rakentamistapaa säävarman maakaapeloidun sähköverkon asennuksessa.

Ranskalaiselta Marais-yhtiöltä vuokrattu erikoiskaivukone upotti kaapelia maahan nopeammin kuin yhtiöt osasivat odottaa. Kone urakoi Elenian sähkökaapelin lisäksi samaan kaivantoon Pohjois-Hämeen Puhelimen telekaapeleita. Testihanke on yhtiöiden yhteisrakentamiskohde, joka on valittu ja valmisteltu tiiviissä yhteistyössä Pirkanmaan ELY-keskuksen kanssa.

Elenia ja Eltel kiittävät ELY-keskuksen myönteistä mielisyyttä kehityshankkeelle. -Pääsimme nyt ensimmäistä kertaa rakentamaan sähkökaapelia tien sisäluiskaan, mitä olemme toivoneet pitkään. Rakentaminen sujuu vauhdilla, kun voimme hyödyntää tien vierustaa. Ei tarvitse kaataa puita ja raivata, vaan teemme suoraan val-

mista. Ja tämä ranskalaiskone on oikea tehopeli, Elenia Verkon rakennuttamis- ja hankintajohtaja **Jarkko Kohtala** totesi.

Uutta tähänastiseen maakaapelointiin verrattuna ranskalaiskoneessa on se, että se ei tee ainoastaan kaivantoa, vaan asentaa samalla kaapelit maan alle ja hoitaa suojaheikan kaivantoon. Eltelillä Suomessa nyt testikäytössä oleva kone nopeuttaa urakan valmistumista huomattavasti.



Liikenteen virtuaalinen tutkimuskeskus

Johanna Särkijärvi (FM) on nimitetty Liikenteen virtuaalisen tutkimuskeskuksen (Fintrip) projektipäälliköksi. Tehtävä on määräaikainen ja kestää 13.6.2012–30.6.2013 välisen ajan.

Särkijärvi on aiemmin työskennellyt Turun yliopistossa muun muassa projektipäällikkönä ja tutkijana.

Liikenne- ja viestintäministeriö aloitti keväällä 2012 hankkeen, jonka tavoitteena on rakentaa liikenteen tutkimus- ja kehittämistoimintaa sekä osaamista pitkäjänteisesti kehittävä, kumppanuuteen perustuva verkosto.

Verkoston eli Liikenteen virtuaalisen tutkimuskeskuksen (Fintrip) tehtävänä on toimia ministeriön apuna liikennepolitiikan valmistelussa muun muassa kokoamalla yhteen liikennealan tutkimustietoa ja näkemyksiä sekä luomalla palveluja ja liiketoimintaa liikennealalle. Hankkeen tavoitteena on myös käynnistää kokonaisvaltainen liikennetoimialan huipputaustamisen kehittämisstrategian laatiminen.

Metsäkeskus

Maa- ja metsätalousministeriö on valinnut Suomen metsäkeskuksen Julkisten palvelujen Kaakkois-Suomen aluejohtajaksi metsänhoitaja **Pekka Vainikan** ja Lounais-Suomen aluejohtajaksi maatalous- ja metsätieteiden maisteri, kauppatieteiden maisteri **Arto Teittisen**. Valitut aluejohtajat aloittavat toimessaan 1.10.2012.

Suomen metsäkeskus aloitti toimintansa 1.1.2012 kun aiemmin itsenäiset 13 alueellista Metsäkeskusta yhdistettiin yhdeksi valtakunnalliseksi organisaatioksi. Muutoksessa Metsäkeskus jaettiin Julkiset palvelut ja Metsäpalvelut -toimintayksiköihin, joista jälkimmäinen vastaa liiketoiminnasta. Metsäkeskuksen Julkiset palvelut työllistää noin 700 asiantuntijaa eri puolilla maata.

Autoalan Koulutuskeskus Oy

Autoalan Koulutuskeskus Oy:n uudeksi toimitusjohtajaksi on nimitetty **Hannu Palmu** 1.9.2012 alkaen, nykyisen toimitusjohtajan Ahti Vanttisen siirtyessä eläkkeelle. Hannu Palmu on viimeksi työskennellyt liiketoimintajohtajana WSOYpro Oy:ssä.

SKOL ry

DI **Matti Mannonen** on nimitetty Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry:n toimitusjohtajaksi ja Teknologiateollisuus ry:n toimialajohtajaksi 1.9.2012 alkaen. Mannonen on toiminut viimeksi WSP Finland Oy:n toimitusjohtajana.



WSP Finland Oy

Arkkitehti **Terhi Tikkanen-Lindström** on nimitetty Ympäristö ja Arkkitehtuuri -liiketoiminnan johtajaksi 1.2.2012 alkaen. Aiemmin Tikkanen-Lindström toimi WSP:ssä toimialajohtajana.



DI **Jari Niskanen** on nimitetty Liikenne ja Väylät -liiketoiminnan johtajaksi 1.2.2012 alkaen. Aiemmin Niskanen toimi WSP:ssä toimialajohtajana.



DI **Arto Tenhovuori** on nimitetty Teollisuus -liiketoiminnan johtajaksi 1.2.2012 alkaen. Aiemmin Tenhovuori toimi WSP:ssä toimialajohtajana.



DI **Pekka Pulkkinen** on nimitetty Sillat ja Pohjarentaminen -liiketoiminnan johtajaksi 1.2.2012 alkaen. Aiemmin Pulkkinen toimi WSP:ssä toimialajohtajana.



DI **Risto Jounila** on nimitetty yhdyskuntasuunnittelun asiakkuusjohtajaksi 1.3.2012 alkaen. Jounila on aiemmin toiminut WSP:ssä toimialajohtajana.



KTM **Petra Rosvall** on nimitetty henkilöstö- ja viestintäjohtajaksi 1.4.2012 alkaen



LuK **Tuija Purjo** on nimitetty projektijohtajaksi 1.5.2012 alkaen.



Teollinen muotoilija, TaM **Pia Salmi** on nimitetty projektijohtajaksi 15.6.2012 alkaen.



Teollinen muotoilija, TaM **Mari Siikonen** on nimitetty muotoilujohtajaksi 15.6.2012 alkaen.



MTi, yo-merkonomi **Ulla Troberg** on nimitetty viestinnän asiantuntijaksi 15.6.2012 alkaen.



Maanomistajien Arviointikeskus Oy

VT **Helena Älgars** on nimitetty Maanomistajien Arviointikeskus Oy:n päälakimieheksi 3.9.2012 alkaen toimipaikkanaan Helsinki. Hänen työtehtäviinsä kuuluvat asiakkaiden toimeksiantojen hoitaminen lähinnä kiinteistö- ja ympäristöoikeudellisissa mutta myös muissa oikeudellisissa asioissa. Älgars on aikaisemmin työskennellyt lakimiehenä Svenska lantbruksproducenternas centralförbund SLC r.f:ssä. Sitä ennen hän on toiminut pankkilakimiehenä sekä tuomioistuineläimäksessä.



DI **Matti Äijälä** on nimitetty Maanomistajien Arviointikeskus Oy:n Helsingin toimiston arviointiasiantuntijaksi 28.5.2012 alkaen. Hänen työtehtäviinsä kuuluvat asiakkaiden arviointitoimeksiantojen hoitaminen. Äijälä on aikaisemmin työskennellyt Aalto-yliopistossa (Maankäyttötieteiden laitoksella) kurssiassistenttina.





Opastamisen ja pysäköintiratkaisujen ammattilainen - jo vuodesta 1972

Tuotteita liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen:

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

Laatua ja luotettavuutta, ammattitaidolla

LAATUKILPI

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



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

- Ohjaa oikealle tielle -

opasteet

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

tielinja

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



TRAFIIKKI
LIIKENTEENOHJAUSLAITTEET

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

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

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 projektin kunnossapitoon. Meidän kanssamme suuretkin hankkeet onnistuvat.

SITO www.sito.fi

STRAFICA

Strategista liikenteen suunnittelua ja tutkimusta

Strafica Oy
Pasilankatu 2
00240 Helsinki
www.strafica.fi
puh. (09) 350 8120
fax (09) 3508 1210



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

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

TRAFICON

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

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

Rakennetun ympäristön osaaja

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

PÖYRY
Engineering balanced sustainability™

TAKES YOU THERE

Novapoint
VIANOVA.FI

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

UNITED BY OUR DIFFERENCE



IDEOISTA TOTEUTUKSEEN

www.wspgroup.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



FCG




Suunnitteleme hyvää infrastruktuuria, ympäristöä ja yhdyskuntaa

FCG Finnish Consulting Group Oy
www.fcg.fi

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

Esko Hämäläinen
Yksityisteiden hallinto
Tiekunta ja tieosakas 2013
Liitteenä asiakirjamalleja ja yksityistielaki
Ilmestyy tammikuussa 2013
ISBN 978-952-99824-0-0
152 s., 28 €
Tieyhdistyksen jäsenille 20 €

Kimmo Levä
Lumiaura – Snöplogen
Koneellisen talvikunnossapidon historia
Det maskinella vinterunderhållsets historia
ISBN 951-95123-5-7
174 s., 17 €

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

Esko Hämäläinen
Jaakko Rahja (toim.)
Yksityistien kunnossapito
Kunnossapitotöiden suunnittelun ja toteuttamisen perusteet
ISBN 978-952-99824-3-1 (nid.)
ISBN 978-952-99824-4-8 (PDF)
108 s., 38 €
Tieyhdistyksen jäsenille 30 €

Hinnat sisältävät arvonlisäveron.
Postikulut lisätään hintaan.

SUOMEN TIEYHDISTYS

91260

Liikennemerkkit ja muut väylämerkit

MERKKIMIEHET OY

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

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

Lomaile Levillä Tieyhdistyksen mökillä

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

Pitkospuu I (PP1):

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

Pitkospuu II (PP2):

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

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

Aina on syytä lähteä Levin Pitkospuuhun!

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

PITKOSPUUN VUOKRAHINNAT 1.6.2012 ALKAEN

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

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

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

