

Suojateiden turvallisuus huolestuttaa | s. 4

Punkaharjun Harjutie
sai uudet
puukaiteet | s. 14

Työturvallisuus Liikenneviraston työmailla | s. 18


Tienpitoon tarvitaan
parempaa tiedonhallintaa | s. 24

Kolumni: Huippujohtamisen luvattu maa | s. 27

Sisältö

LIKENNETURVALLISUUS

Suojateiden turvallisuus huolestuttaa	4
Lasten liikkuminen kaupunkiympäristössä	10
Ojaanajot ja suistumiset yleisimpiä vahinkoja yksityisteillä	12
Punkaharjun Harjutie sai uudet puukaiteet	14



s. 28

TYÖTURVALLISUUS • LOGISTIIKKA

Työturvallisuus Liikennevirastossa	18
Logistiikka tänään – miten huomenna	21
Mittava kuljetustyö Lapissa 1944–1945	22

Kannen kuva: Liisi Vähätalo



s. 12

TIEDONHALLINTA • OPINTOMATKAT

Tienpitoon tarvitaan parempaa tiedonhallintaa	24
Liikennealan ammattiainekerhot ekskursiolla Englannissa	28

PALSTAT • KOLUMNIT

Pääkirjoitus - Murroksessa syntyä timantteja	3
Eduskunnasta - Mirja Vehkaperä: Tieliikennelaki 2020-luvulle	17
Kolumni - Jorma Mäntynen: Huippujohtamisen luvattu maa	27
Yksityistietolaari - Peruskysymysten äärellä edelleen	32
Tielehden arkistosta	34
Uutisia	36
Henkilöuutisia	42
Liikehakemisto	43



s. 14

Julkaisija
Suomen Tieyhdistys ry
Kansainvälisen tieliiton IRF:n jäsen

Osoite
Sentnerikuja 2, 00440 Helsinki
PL 55, 00441 Helsinki
Puhelin 020 786 1000
toimitus(at)tieyhdistys.fi
etunimi.sukunimi(at)tieyhdistys.fi
www.tieyhdistys.fi

Päätoimittaja Nina Raitanen
Puh. 040 744 2996

Julkaisupäällikkö Liisi Vähätalo
Puh. 040 503 6669

Erikoistoimittaja Jaakko Rahja
Puh. 0400 423 871

Ilmoitusmyynti Marianne Lohilahti
Puh. 040 708 6640
marianne.lohilahti(at)netti.fi

Asiantuntijakunta
Hiikka Ahde
Miia Apukka
Ville Järvinen
Jyrki Paavilainen
Arto Tevajärvi
Jarkko Valtonen

Osoitteenmuutokset, tilaukset Tarja Flander
Puh. 040 592 7641
toimisto(at)tieyhdistys.fi

Ulkoasu/taitto Tuija Eskolin, Painojussit Oy
Painopaikka Painojussit Oy, Kerava

Tilaushinnat 2015
Kestotilaus 65 €
Vuosikerta 76 €
8 numeroa vuodessa

Ilmoitushinnat 2015
1/4 s. 1 200 €
1/2 s. 1 800 €
1/1 s. 2 500 €

ISSN 0355-7855
85. vuosikerta

NINA RAITANEN

Murroksessa syntyy timantteja

*"Minusta olisi
jo aika brändätä
tämä ala uudelleen."*

On hienoa olla töissä tulevaisuuden alalla. Alala, joka on mahdollistaja ja kasvun luoja – suorastaan edellytys Suomen kasvuille. Ala ja sen ihmiset ovat innovatiivisia ja tekevät huippututkimusta ja kehittävät teknologiaa ja ovat maailmalla arvostettuja.

Kuitenkin julkisessa keskustelussa tummat pilvet nousevat taivaalle. Alan vetovoimaisuutta vähätellään puheissa "tämä on yksinkertaisten ihmisten yksinkertainen ala" ja auringonlasku näkyy jo siintävänä taivaanrannassa. Keskustelussa pintaan nousevat puuttuvat rahat, korjausvelka ja teiden huono kunto, jotka ovat kieltämättä tosiasioita, mutta eivät koko totuus.

Ala elää valtavassa teknologisessa ja ajatuksellisessa murroksessa. Teknologia tuo mukanaan mallinnuksen ja koneohjauksen ja niiden myötä väylien rakentamisen, ylläpidon ja käytönaikaisen tiedon paremman hallitsemisen. Mitä kaikkia sovelluksia voidaan kehittää hyödyntämään tätä tietoa ja mitä kaikkia rajapintoja tähän tietoon voidaan luoda eri toimijoiden taholta?

Ala on murroksessa ja väittäisin, että mallinnuksen tuoma muutos on jopa isompi rakentamisen ja suunnittelun saralla kuin CAD:n tuleminen 1980-luvulla. Uutta teknologiaa voi olla vaikea soveltaa suoraan vanhoihin prosesseihin ja tekemisen tapaan, joten myös totutut rakenteet ja rajapinnat murtuvat.

Valtava muutos on tapahtunut myös siinä miten liikkumista on alettu ajattelemaan palveluna. Aalto yliopiston Kestävä liikennejärjestelmä -kurssilla vuonna 2012 ITS Finlandin nykyinen toimitusjohtaja Sampo Hietanen esitteli tätä palveluajatus-tulevaisuuden visioita -otsikon alla. Luennolla vain muutama oppilas vastasi myöntävästi kysyttäessä voisiko tämä olla heidän mielestään mahdollista joskus? Teknologinen ja ajatuksellinen muutos on ollut viime vuosina alalla nopeaa ja sen seurauksena uutta osaamista ja samalla osaamistarvetta syntyy jatkuvasti.

Perinteisempääkin osaamista suomalaiselta infra-alalta löytyy ja siinä olisi paljon mahdollisuuksia vientiin. Talvihoidon ja kelinhallinnan tietotaitoa voitaisiin tuotteistaa ja konseptoida ja viedä ratkaisemaan kaupunkien ja lentokenttien talvikaoksia

ympäri Eurooppaa. Suomesta löytyy paljon osaamista sorateiden hoidosta ja ylläpidosta sekä esimerkiksi asfaltin kierrätyksestä. Alan vientiyrityksiä on kuitenkin vähän. Myös tutkimuspuolelta löytyy paljon korkeatasoista tutkimusta tutkimusrahoituksen niukkuuden ajoista huolimatta.

Alan positiivisista ilmiöistä, kehittymisestä ja uusista ajattelutavoista soisi uutisoitavan nykyistä laajemmin myös niin sanotulle suurelle yleisölle ja päättäjille. Minusta olisi jo aika brändätä tämä ala uudelleen. Tieala on bitumintuoksuista huipputeknologiaa, mahdollistaja, osaamisviejä, kasvun alusta. Olemme kaikkea tätä jo nyt mutta pienessä mitakaavassa.

Alan on alettava puhua itse itsestään uskoen parempaan, jolloin se alkaa houkutella ympärilleen ammattilaisia, nuoria ja yrityksiä, jotka näkevät tässä alassa mahdollisuuden! On hienoa olla Tienrakentaja Suomessa.

Nina Raitanen





HANNA REIHE, TERHI SVENNS, ERICA ROSELIUS • RAMBOLL FINLAND OY
KUVAT RAMBOLL

Suojateiden turvallisuus huolestuttaa

Iso osa suojateistä ei täytä vuonna 2014 julkaistuja uusia ohjeita. Eri puolilla Suomea onkin ryhdytty toimenpiteisiin tilanteen parantamiseksi.

Suojatieonnettomuuksissa loukkaantuneiden määrä on vähentynyt. Viime vuonna loukkaantui 229 jalankulkijaa, kun määrä vuonna 2000 oli 400. Viime vuonna suojatiellä kuoli kahdeksan ja tänä vuonna elokuun loppuun mennessä seitsemän jalankulkijaa.

Suojatieonnettomuudet ovat moninaisia

Suojatieonnettomuuden uhreista 75 % oli yli 65-vuotiaita, kun taas suojateillä loukkaan-

tuneista 30 % oli alle 25-vuotias ja 28 % iäkkäitä.

Tutkijalautakuntahavaintojen mukaan 81 % onnettomuuksista tapahtui valo-ohjaamattomalla suojatiellä. Liikennevalo-ohjatulla suojatiellä onnettomuuden taustalla oli yleensä toisen osapuolen kulkeminen päin punaista. Onnettomuuksia voi tapahtua myös vihreän valon palaessa molemmille osapuolille, kun ajoneuvo kääntyy risteävän tien suojatielle. Suurimmassa osassa suojatieonnettomuuk-

Suojatiellä kuolleet jalankulkijat



Suojatiellä loukkaantuneet jalankulkijat



sia vaaraa ei havaittu tai se havaittiin liian myöhään. Ajoneuvon nopeus oli usein lähes 50 km/h nopeusrajoituksen ollessa 40 km/h.

Suojatieturvallisuuteen vaikuttaa merkittävästi nopeusrajoitus ja ajonopeudet.

Suojatieonnettomuuksista hieman yli 80 % tapahtui 40–50 km/h nopeusrajoitusalueella vuosina 2009–2013.

Ajonopeuden lisäksi onnettomuusriskiä kasvattavat olosuhteet. Pimeys, sateinen sää, kulunut tuulilasi, vastaan-

tulevan auton valot tai matalalta paistava aurinko voivat vaikeuttaa kuljettajan havainnointia.

Viime aikoina lisäksi laajasti esillä ollut tarkkaamattomuus on yksi riskitekijä. Sekä auton kuljettajan että jalankulkijan keskittyminen liikenteeseen voi olla riittämätöntä huomion kiinnittyessä toisaalle, esimerkiksi mobiililaitteen käyttöön.

Suojatieturvallisuuden uudet ohjeet

Nopeusrajoituksiin, suojatien turvallisuuteen sekä kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen liittyen on laadittu uusia ohjeita ja toimintalinjoja viime vuosina. Suojateiden osalta on määritelty, minkälaisessa ympäristössä ja millä nopeusrajoitustasolla suojatiet ovat turvallisuuden näkökulmasta hyväksyttäviä. Lisäksi on tarkennettu, miten suojatie tulee varustaa tietyissä ympäris-

töissä ja tietyillä nopeusrajoitustasoilla.

Liikennevirasto julkaisi vuonna 2014 jalankulku- ja pyöräilyväylien suunniteluohjeen, jossa on määritelty kriteerit suojateiden toteuttamiselle erityyppisissä ympäristöissä. Ohjeessa on esitetty uuden suojatien tarvearviointi ja toteuttamisedellytykset maanteillä sekä nykyisen suojatien parantamiseen liittyvät asiat.

Ohjeen mukaan tulee arvioida, onko uudelle suojatielle tarvetta ja täytyvätkö sen toteuttamisedellytykset. Ohjeessa on esitetty, mikä toteutusratkaisu on mahdollinen riippuen ympäristöstä (taajama / taajaman ulkopuolella), tien nopeusrajoituksesta, liikennemäärästä ja suojatien tarpeesta.

Nykyisen suojatien parantamisen osalta edetään vastaavalla tavalla eli arvioidaan suojatien tarve ja saadaanko em. turvallisen ratkaisun edellytykset täyttymään. Tämän perusteella arvioidaan suojatien riskit ja laaditaan tarvittavat parantamistoimenpiteet.

Lisäksi vuonna 2010 voimaan tulleen asetuksen mukaan kaikista kävelyn ja pyöräilyn ylityskohdista ja niiden tiemerkinnoista tulee käydä selkeästi ilmi, milloin kyse on jalankulkijalle tarkoitettua suojatiestä ja milloin pyörätien jatkeesta. Siirtymäaika, jolloin merkinnät tulee muuttaa uuden asetuksen mukaisiksi, on voimassa vuoden 2017 loppuun asti.

Uuden ohjeen ja em. asetuksen pohjalta on ryhdytty toimenpiteisiin eri puolilla Suomea, sillä iso osa suojateista ei täytä nykyisiä suunnittelukriteereitä: esimerkiksi 60 km/h nopeusrajoituksella olevat liikennevalo-ohjaamattomat suojatiet eivät vastaa nykyistä ohjeistusta.

Seuraavilla sivuilla on kuvattu muutamia viime aikoina tehtyjä tai käynnistettyjä hankkeita.

Taajamaliikenteen ja suojateiden turvallisuuden parantaminen Turengissa

Turengissa oli ennen hankkeen käynnistymistä vuonna 2014 paljon ongelmia tienylityksissä. Turvallisuusongelman aiheuttivat pääasiassa ajoneuvojen suuret nopeudet ja piittaamattomuus nopeusrajoituksista erityisesti suojateiden kohdalla. Pilottiprojektissa etsittiin kustannustehokkaita ja mahdollisuuksien mukaan uudenlaisia suojatieturvallisuutta parantavia toimenpiteitä.

Työ sisälsi nykytila-analyysin, parannuskohteiden

suunnittelun, toteutettujen toimenpiteiden vaikutusten arvioinnin ennen-jälkeen-nopeusmittauksilla sekä vuorovaikutuksen lisäämisen kuntalaisten kanssa ja näiden kannustamisen turvalliseen liikkumiseen. Suojateiden käyttäjiä haastateltiin.

Hankkeessa suunnitellut toimenpiteet toteutettiin kesällä 2014. Toimenpiteet olivat perinteisten näkemäraivausten sekä tiemerkintöjen, viitoituksen ja valaistuksen parantamisen lisäksi pieniä

"Vakavat suojatieonnettomuudet tapahtuvat pääsääntöisesti taajamien pääväylillä."

rakenteellisia parantamistoimenpiteitä kuten kavennuksia tai korotuksia sekä nopeusnäyttötaulujen asentamista.

Uudentyyppisiä toimenpiteitä olivat mm. suojatien korostaminen muuttamalla suojatien kohdalla sijaitsevan valaisimen valon väri valkoiseksi sekä heräteviivojen lisääminen jalankulku- ja pyörätielle saavuttaessa suojatielle.

Hankkeen vaikutusten arviointi on vielä kesken ja jälkeenvaiheen nopeusmittaukset toteutetaan syksyn 2015 aikana. Alustavien mitaustietojen mukaan toimenpiteet ovat hillinneet ajoneuvoliikenteen nopeuksia. Niin ikään kuntalaiset ovat kokeneet suurimman osan toimenpiteistä erittäin hyväksi ja koko hankkeen hyödylliseksi.

- Vakavat suojatieonnettomuudet tapahtuvat pääsääntöisesti taajamien pääväylillä.

Toisaalta yksittäisellä suojatiellä harvoin tapahtuu kah-ta onnettomuutta, vaan ne jakautuvat sattumanvaraisesti eri suojateille. Onnettomuuksille altistaa etenkin ajonopeudet, sanoo **Marko Kelkka** Uudenmaan ELY-keskuksesta.

- ELY-keskus halusi kokeilla ajonopeuksien rauhoittamista ja suojateiden ja niiden käyttäjien havaittavuuden parantamista taajaman pääväylillä. Turenki sopi tähän tarkoitukseen erittäin hyvin, sillä sen halkaisee kaksi ristikkäin menevää maantietä. Asiaa auttoi myös kunnan aktiivinen mu-kaantulo suunnitteluun sekä toteutukseen ja lisäksi Trafín ja Liikenneviraston aktiivisuus vaikutusten tutkimisessa.

- Turengin suojateiden parantaminen on ollut onnistunut projekti huolimatta joistain teknisistä ongelmista etenkin nopeusnäyttöjen suhteen. Myös hidasteet ovat jakaneeet mielipiteitä puolesta ja vastaan.

- Opittavaa on aina, tässäkin tapauksessa on vielä kehittämisen varaa hidasteiden detaljeissa. Myös tiedottamista tulee kehittää entisestään, vaikka se toimikin hyvin. Vaikutukset ajonopeuksiin sekä koettuun turvallisuuteen tullaan näkemään seurantatutkimuksen tulosten myötä, Kelkka toteaa.



Turengissa suojatietä korostettiin lisäämällä jalankulku- ja pyörätielle heräteviivat.



Hankkeen toteuttajia maastokäynnillä Turengissa.

Suojateiden turvallisuuden parantaminen Lempäälässä

Turengin pilottihankkeen yhteydessä nousi esiin tarve toteuttaa vastaava tarkastelu toisentyypiseen tienympäristöön. Ongelmallisia ympäristöjä ovat seututeiden varrella olevat nauhamaisen asutuksen jaksot, joilla suojateitä on muutaman sadan metrin välein.

Pirkanmaan ELY-keskus esitti suunnittelukohteeksi nauhamaisen asutuksen jaksoa Tampereentien varrella Lempäälässä. Vastaavan tyyppisiä ympäristöjä on Suomessa paljon, joten työssä esitettävät ratkaisut ovat pääsääntöisesti monistettavissa myös muualle.

Hankkeessa parannetaan neljäntoista olemassa olevan suojatien turvallisuutta sekä testataan uudenlaisia liikenneturvallisuustuotteita, työmenetelmiä ja materiaaleja. Kokeilussa tutkitaan eri menetelmien vaikutusta alueen ajonopeuksiin ja liikennekäyttäytymiseen. Lisäksi tarkistetaan jakson nopeusrajoituksia.

ELY-keskus on käynnistänyt parantamistoimenpiteiden rakentamisen syyskuun alussa. Hankkeessa kokeillaan mm. LED-valoja, jotka upotetaan jyrsimällä asfalttiin, sekä liiketunnistimella toimivia vilkkuvia valoja suojatielle. Hanke valmistuu vuoden 2015 aikana.

- Olimme mukana Turengin hankkeessa ja tuolloin heräsi tarve tarkastella suojateitä myös kaupunkiseudun sisääntuloväylällä, nauhamaisen taajaman kohdalla, **Suvi Vainio** Pirkanmaan ELY-keskuksesta kertoo.

- Tampereentien suojatiet Lempäälässä nousivat esiin hyvänä tarkastelukohteena; päätien liikennemäärät ovat suuret (KVL yli 6.000), suojateitä on paljon ja niillä veraten runsaasti käyttäjiä, kevyen liikenteen väylä menee valtaosalla jaksoa vain toisella puolella, joten ylitystarvetta-



Lempäälässä tutkitaan suojateitä sisääntuloväylällä nauhamaisen asutuksen jaksolla.

"Käytännössä liikennevalojen asettaminen kaikkien liittymien kohdalle ei ole mahdollista."

kin on runsaasti. Jakson ympäristössä on runsaasti asutusta ja erityiskohteitakin, kuten koulu ja terveyskeskus.

- Toisaalta jakson geometria on varsin hyvä ja nopeustaso uuden jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluohjeen kriteereihin verrattuna varsin korkea (rajoitus 60–50–40). Uusi ohjehan edellyttäisi näin suurilla liikennemäärillä joko liikennevaloja tai 40 km/h -nopeusrajoitusta ja korotuksia ja

kavennuksia suojateiden kohdalle.

- Käytännössä liikennevalojen asettaminen kaikkien liittymien kohdalle ei ole mahdollista ja nopeusrajoituksenkin pudottaminen 40 km/h:iin olisi tällä geometrialla haasteellista – varsinkin kun kyseessä on tärkeä kaupunkiseudun joukkoliikenteen reitti. Haluttiin selvittää, millä pienemmillä toimenpiteillä suojateiden turvallisuutta saataisiin parannettua ja voidaanko näitä toimenpiteitä toteuttaa muuallakin. Tässä on kyseessä vielä keskeinen suurten erikoiskuljetusten reitti, joka on asettanut omat lisähaasteensa mm. liikennemerkkien sijoittelun ja saarekkeiden muotoilun suhteen.

- Hanke on vielä kesken, mutta toki odotan hyviä tuloksia ja autoilijoiden nopeustason putoamista, jota hankkeessa tarkastellaan

ennen-jälkeen-mittauksilla. Siihen voidaan toki vaikuttaa myös nopeusrajoituksen alentamisella (60->50), joka on jo hankejakson pohjois-päässä toteutettu. Alustavien mittausten mukaan nopeudet vaikuttaisivat olevan varsin korkeita ja ylinopeudet yleisiä myös niillä jaksoilla, joissa rajoitus on jo 40 km/h.

- Suojateiden turvallisuuden vaikuttaa ensisijaisesti autoilijoiden nopeustaso ja se, miten yhteispeli eri käyttäjäryhmien välillä suojateiden kohdalla toimii. Tätä yhteispeliä pyritään nyt parantamaan vaikuttamalla suojateiden haavaavuuteen ja autoilijoiden nopeuksiin ja siihen, miten autoilijat kunnioittavat suojateillä kulkevia kävelijöitä. Pyöräilijöiden näkökulmastahan nämä ovat pyörätien jatkeita – myös tätä merkintätapaa pyritään selkeyttämään, Vainio sanoo.

Kaakkois-Suomen suojatieselvitys

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen alueella toteutettiin 2015 selvitys tiemerkinnöistä koulujen läheisyydessä sekä suojateiden turvallisuudesta. Hankkeessa käytiin läpi maantieverkolla sijaitsevat peruskoulut ja selvitettiin, onko niiden kohdalle tarvetta lisätä nopeusrajoituksen tiemerkintä. Nopeusrajoituksen ajoratamerkinnällä pyritään hillitsemään ajonopeuksia erityisesti koulujen kohdilla. Merkinnät toteutettiin kesän 2015 aikana.

Lisäksi työssä kartoitetaan maantieverkolla nopeusrajoitusosuuksilla 50 ja 60 km/h olevat suojatiet, jotka eivät ole Liikenneviraston uuden ohjeistuksen mukaisia.

Työssä arvioidaan suojatien sijainti ja tarve sekä kirjataan suojatiejärjestelyn turvallisuuspuutteet. Suojateille esitetään toimenpiteet niiden turvallisuuden parantamiseksi.

"On varsin haastavaa setviä kaikki kuudenkymppin suojatiet läpi ja arvottaa, lähdetäänkö rajoitusmuutokseen vai olisiko turvallisempaa poistaa olemassa oleva suojatiet."

Näitä ovat muun muassa nopeusrajoituksen alentaminen suojatien kohdalla, suojatien havaittavuuden parantaminen ennakkovaroitusmerkein ja heijastinvarsin, suojatien ylitysmatkan lyhentäminen, näkemien parantaminen sekä keskisaarekkeen

toteuttaminen. Mikäli nämä toimenpiteet eivät ole riittäviä, on yhtenä vaihtoehtona suojatien poistaminen.

- Meillä Kaakkois-Suomessa on tänä vuonna yhtenä teemana taajamien liikenneturvallisuuden parantaminen ja siihen liittyen päätimme kartoittaa alueellamme olevat suojatiet. **Sonja Lehtonen** Kaakkois-Suomen ELY-keskuksesta kertoo.

- Uusien suunnitteluohjeiden mukaan valo-ohjaamattomien suojateiden kohdalla suurin sallittu nopeusrajoitus on 50 km/h. Kaakkois-Suomessa on useita kymmeniä valo-ohjaamattomia suojatietä, jopa ilman keskisaarekettä, nopeusrajoitusalueella 60 km/h. Pyrimme pääsemään näistä eroon. Ts. joko alenamme nopeusrajoitusta, jos se ympäristö huomioiden on mahdollista ja uskottavaa, tai vaihtoehtoisesti harkitsemme

vähällä käytöllä olevien suojateiden poistoa.

- Uusien suunnitteluohjeiden mukaisesti nopeusrajoituksella 50 km/h suojatie tulisi toteuttaa saarekkeellisena. Koska näitä viidenkymppin tavallisia suojateita on nykyisellään lukuisia, pyrimme toimenpidelistoissa realistisuuteen. Harkitsemme toki kohteittain nopeusrajoituksen alentamista ja vilkkaille teille kirjaamme työlialle keskisaarekkeet, mutta osittain mennään pienillä ja kustannustehokkailla parantamistoimenpiteillä kuten merkkityksillä, huomiovarsilla, tiemerkinnöillä jne. Toiveiden tynnyriä on turha lähteä kehittämään, jos resurssit eivät toteutuksiin riitä.

- Toivotaan, että selvityksen ja tulevien toimenpiteiden myötä suojatieturvallisuus paranee ja tiedotuksen kautta myös suojateiden kunnioitus.

- On varsin haastavaa setviä kaikki kuudenkymppin suojatiet läpi ja arvottaa, lähdetäänkö rajoitusmuutokseen vai olisiko turvallisempaa poistaa olemassa oleva suojatie. Hyvin pitkään joutuu pohtimaan sitä, onko alhaisempi rajoitus kohteeseen uskottava ja noudatettaisiinko sitä tai vaihtoehtoisesti: miten paljon olemassa olevaa suojatietä nykyisellään käytetään ja kuinka paikalliset suhtautuisivat sen poistoon. Vaikeita päätöksiä, mutta niitä on pakko tehdä, Lehtonen toteaa.



Kaakkois-Suomessa yksi tämän vuoden teemoista on taajamien liikenneturvallisuuden parantaminen. Kuva on Ruokolahdelta.

Suojateiden ja hidasteiden inventointi Espoon kaupungin alueella

Espoon kaupunki käynnisti 2013 katuverkon suojateiden ja hidasteiden inventointityön. Ajatus työn toteuttamiseen lähti pyörätien jatkeen tiemerkintöjen muuttamisesta ja laajeni siitä tarkemmaksi suojateiden kartoitukseksi ja inventoinneiksi.

Inventoitavia tietoja ovat mm. suojatien tyyppi (tavallinen, keskisaareke, korotettu), suojatien toiminnallinen tyyppi (suoja tie/pyörätien jatke), valo-ohjaus, suojatien materiaali (asfaltti/kivetty), reuna-kivityyppi, korkeus ja kunto, tiemerkinnän tyyppi ja kunto, suojatien liikennemerkkien tila ja kunto sekä kasvillisuuden raivaustarve.

Tarkoituksena on koota suojateiden ominaisuuksiin ja kuntoon liittyvä tiedot sähköisesti kaupungin rekistereihin, joista niitä voidaan hyödyntää mm. parantamistoimenpiteitä suunniteltaessa. Inventointeja on tehty alueittain vuosina 2013–2015.

- Espoon suojateita inventoidaan parhaillaan ja kaikki suojatiet on inventoitu vuoteen 2017 mennessä. Suojatieinventoinneilla halutaan selvittää, miten suuri osa Espoon suojateista on uusien normien mukaisia ja kuinka paljon on "vanhentuneilla" merkinnöillä. Inventoinneilla saadaan tietoa kunnossapitoa varten, jotta suojateiden merkinnät saadaan päivitettyä nykynormien mukaisiksi, **Tuomo Saarinen** ja **Toni Korjus** Espoon kaupungin Teknisen keskukselta kertovat.

- Suojateita on Espoossa useampi tuhat. Espoota on rakennettu pystymetseen 1950-luvulta alkaen eli 60 vuotta yhtäjaksoisesti puhtaalta pöydältä. Matinkylän jk- ja pp-verkko alikulkuineen 1960-luvulta toimii edelleen turvallisena ratkaisuna kaupunkirakenteen kannalta. Samaa periaatetta on toteutettu kaikissa Espoon aluekeskuk-



Espoossa on useita tuhansia suojateita. Kaupunki inventoi ne kaikki vuoteen 2017 mennessä.

"Kun Ruotsissa 1990-luvulla korostettiin autoilijan vastuuta antaa jalankulkijalle tilaa hänen lähestyessä suojatietä, noin 8.000 suojatietä poistettiin."

sessä menneinä vuosikymmeninä. Tilanne on ollut ja on edelleen liikenneturvallisuuden kannalta hyvä.

- Vuosina 2005–2014 Espoossa on tapahtunut kaikkiaan 191 jalankuljija- ja 209 polkupyöräonnettomuutta. Suojatiellä jalankuljijaonnet-

tomuuksia on tapahtunut 81 ja polkupyöräonnettomuuksia 94. Suomessa keskimäärin jalankulkijoiden suojatieonnettomuuksia tapahtuu vähemmän kuin Espoossa – tämä on sinänsä loogista Espoon suojateiden suuren määrän ja niiden runsaan käytön takia. Kaikkiaan Suomessa jalankuljijaonnettomuuksia tapahtuu kuitenkin enemmän kuin Espoossa.

- Suojatiet ovat normaali tapa rakentaa selkeitä kadunylityspaikkoja – usein niissä autoilija kuitenkin ajaa vasten liikennesääntöjä ja toisaalta jalankuljija tai pyöräilijä on yllättäen edennyt suojatielle tai päin punaista valoa. Kolmion takaa tuleva tai kääntyvä autoilija on väistämismuuttainen ja suoralla tiellä pyöräilijän on väistettävä suojatiellä suo-

raan ajavia autoja. Mutta jos pyöräilijä taluttaa pyörää suojatielle on autoilija väistämismuuttainen. Suoralla tiesalla autoilijat antavat liian helposti tilaa suojatietä ja/tai suojatien jatketta kohti ajavalle pyöräilijälle. Kaikkien osapuolien tulisi muistaa suojatiekäytännön perussäännöt

- Kun Ruotsissa 1990-luvulla korostettiin autoilijan vastuuta antaa jalankulkijalle tilaa hänen lähestyessä suojatietä, noin 8.000 suojatietä poistettiin, koska arvioitiin, ettei autoilijan ole mahdollista reagoida jalankulkijan lähestyessä suojatietä. Tätä samaa voitaisiin miettiä Suomessa suojatien arvostuksen lisäämiseksi ja suojatieonnettomuuksien vähentämiseksi, Saarinen ja Korjus ehdottavat.



Lasten ja nuorten liikkuminen erilaisissa kaupunkiympäristöissä

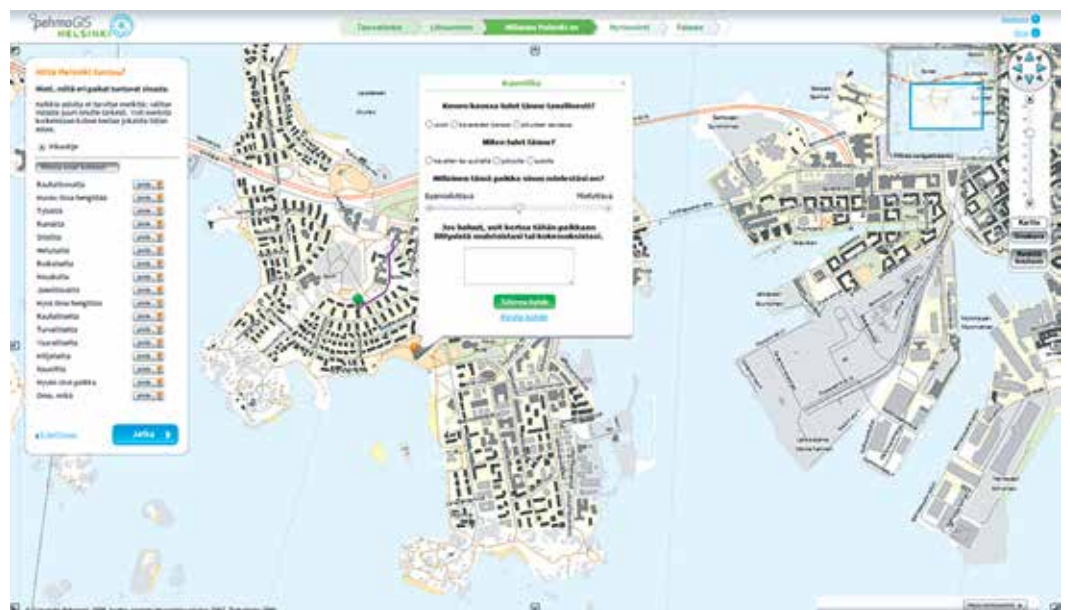
Liikkuminen vaikuttaa positiivisesti nuorten terveyteen sekä sosiaaliseen, emotionaaliseen ja kognitiiviseen kasvuun. Ohjattuun liikuntaan osallistuvat vain harvat, joten koulumatkaliikuttamisen, kävelyn tai pyöräilyn, merkitys korostuu.

Tutkimusten mukaan suomalaisten nuorten ylipaino on kolmessakymmenessä vuodessa kolminkertaistunut. Ylipainon osasyynä pidetään vähentyneitä fyysisistä aktiivisuutta. Lasten liikkumisen kevyttä liikennettä käyttäen ja ilman aikuisten seuraa on raportoitu vähentyneen kaikkialla läntisessä maailmassa, myös Suomessa. Vaikka ajankäyttötutkimusten mukaan suomalaiset lapset harrastavat liikuntaa aikaisempaa enemmän, ohjaamaton liikkuminen vapaa-ajalla sekä matkojen taittaminen jalan tai pyörällä ovat vähentyneet.

Tarvitaankin tietoa siitä, millaiset kaupunkiympäristöt tai yhdyskuntarakenteen piirteet tukevat lasten ja nuorten aktiivista ja itsenäistä liikkumista, niin koulumatkoilla, kuin ympäristössä yleisemminkin. Kysymys liikkumista tukevien yhdyskuntarakenteiden olemassaolosta on keskeinen, sillä yhä useampi suomalainen viettää lapsuutensa ja nuoruutensa kaupunkimaisissa ympäristöissä.

Yhdyskuntarakenteen ja ylipainon yhteys

Tämän kaltaiset tutkimuskysymykset ovat askarruttaneet tutkijoita myös kansainvälisesti, erityisesti Pohjois-Ame-



Lasten ympäristökokemuksia tutkittiin karttapohjaisella pehmoGIS-menetelmällä.

rikassa, Isossa-Britanniasa sekä Australiassa. Etenkin Yhdysvalloissa roihahtanut lihavuusepidemia on saanut tutkijat, päättäjät ja yhdyskuntasuunnittelijat kysymään, onko yhdyskuntarakenteessa jotain sellaista, joka tuottaa passiivista elämäntapaa ja ylipainoa.

Yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa havaitut yhteydet massiivisen esikaupungistumisen ja kansalaisten lisääntyvien ylipaino-ongelmien sekä kakkostyyppin diabeteksen

välillä kertovat karua tarinaa yksityisautoilun varaan rakennettujen yhdyskuntien vaikutuksista ihmisten fyysiseen aktiivisuuteen. Palvelut, työpaikat ja koulut ovat kaukana, eikä yksipuolinen, mattomaisesti leviävä omakotiasutus houkuttele liikkumaan.

PehmoGIS tutkimusmenetelmän

Tuoreessa väitöstutkimuksessa tarkasteltiin lasten liikkumista pääkaupunkiseudul-

la sekä Turussa, ja tutkittiin, mitkä yhdyskunnan rakenteelliset piirteet mahdollistavat itsenäisen liikkumisen kevyttä liikennettä käyttäen. Tutkimuksessa käytettiin paikkaan sitoutuvaa pehmoGIS-menetelmää, joka mahdollistaa aineiston keräämisen tutkimuksen kohteilta, lapsilta ja nuorilta.

PehmoGIS on verkossa toimiva karttapohjainen kyselymenetelmä, jonka avulla lapset ja nuoret pääsevät kertomaan koulumatkastaan,

määrittelemään itselleen merkitykselliset paikat sekä kertoamaan liikkumisestaan näihin paikkoihin. Kun vastaukset tehdään suoraan kartalle, jolloin ne kytkeytyvät tarkasti tiettyyn sijaintiin. Tällöin niitä voidaan analysoida yhdessä muun ympäristöstämme kerrotun datan kanssa.

Matkan pituus vaikuttaa eniten

Tulosten perusteella liikkumistavan valintaan vaikuttaa eniten kuljettavan matkan pituus. Lapset kävelevät mielellään noin kilometrin matkan koulun, pyörällä taittuu hyvin kolme kilometriä. Jos matka pitenee, myös into yleensä laantuu. Siksi rakennetun ympäristön tiivys monissa muodoissaan näyttäytyy keskeisenä liikkumisen tapaa ja itsenäisyyttä ennustavana tekijänä. Erona moniin vastaaviin kansainvälisiin tutkimustuloksiin on se, että Suomessa liikutaan aktiivisemmin väljillä esikaupunkialueilla kuin monissa muissa maissa. Kohtuullisen tiivis ympäristö tukee itsenäistä ja aktiivista liikkumista. Kaikkein tiiviimpiin kaupunkiympäristöihin lapset ja nuoret eivät kulje käyttäen kevyttä liikennettä. Kulkuvälineenä ei silti tyypillisesti ole henkilöauto, vaan lapset ja nuoret käyttävät ahkerasti julkisia liikennevälineitä silloin, kun kaupunkiympäristö tämän mahdollistaa.

Nuorten itsenäinen liikkuminen

Vanhempien seurassa nuoret liikkuvat matkoillaan niin kouluun kuin muihinkin tärkeisiin paikkoihinsa harvoin, koulun ulkopuolisista tärkeistä paikoistaan vain noin joka kymmenenteen.

Kulkureitin katkaisevat isot liikenneväylät vähentävät omaehtoista ja itsenäistä liikkumista. Esimerkiksi Helsingin kantakaupungissa lasten aktiivinen liikkuminen jää verrattain vähäiseksi, mutta lapset ja nuoret ovat kuitenkin

itsenäisiä joukkoliikenteen käyttäjiä. Kaupunkikeskusta tarjoaa myös lapsille monipuolisia mahdollisuuksia kokemiseen ja tekemiseen.

Tulosten perustella voidaan sanoa, että kaupunkisuunnittelussa ja liikunnan edistämiseksi ei tulisi rajoittaa vain erityisesti lapsille ja nuorille suunnattuihin ympäristöihin, kuten leikkipuistoihin, urheiluhalleihin ja -kenttiin, vaan käsitellä koko kaupunkia mahdollisesti liikkumaan kannustavana ympäristönä. Huomiota tulisi suunnata lasten ja nuorten merkityksellisiin kokemuksiin paikkoihin. Uudet asuinalueet tulisi kytkeä osaksi olemassa olevaa kaupunkirakennetta, jotta itsenäisen liikkumisen mahdollistavan joukkoliikenteen järjestäminen on mahdollista.

Aikuisten asenteet vaikuttavat

Kaupunkisuunnittelu on kuitenkin vain yksi monista tekijöistä, jotka vaikuttavat lasten ja nuorten liikkumiseen.

Myös aikuisten asenteet ovat ratkaisevan tärkeitä. Tuoreessa kansainvälisessä vertailututkimuksessa suomalaisilla lapsilla todettiin olevan eniten maailmassa vapautta liikua itsenäisesti, joskin lasten vapaudet olivat vähentyneet myös Suomessa kahden vuosikymmenen aikana, kansainvälisesti verrattuna suuresta vapauden asteesta huolimatta.

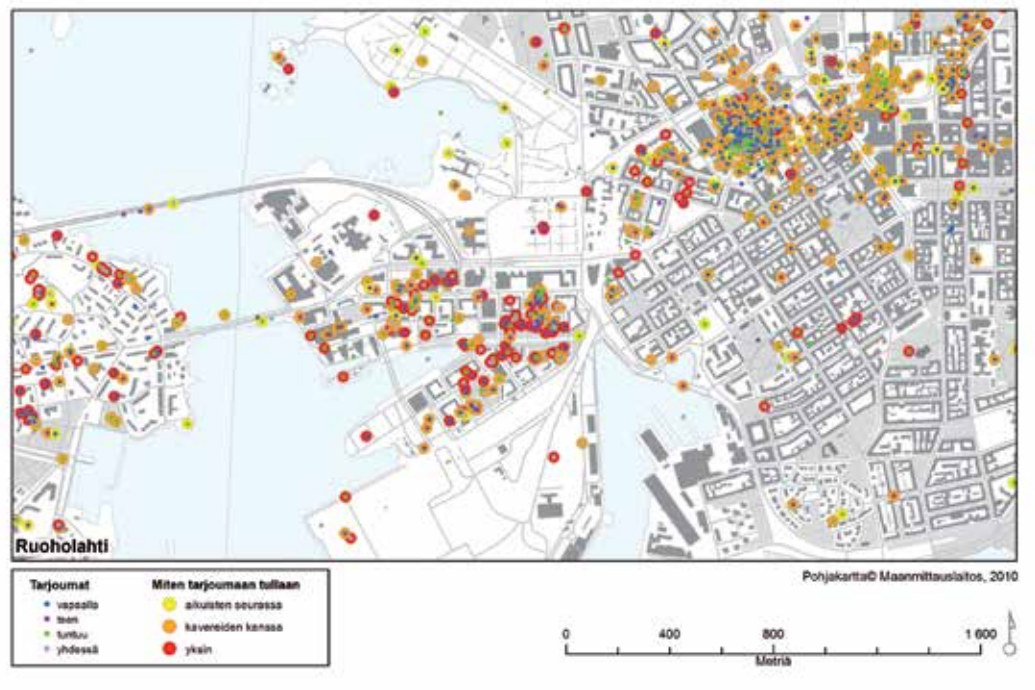
Kun vanhemmilta on tiedusteltu syitä rajoittaa lastensa liikkumisen vapauksia, nousee tärkeimmäksi syyksi usein huoli liikenteeseen liittyvistä riskeistä. Kaupungistumisen mukanaan tuoma lisääntyvä liikenne saa aikuiset usein kuljettamaan lapsensa kouluun ja harrastuksiin autolla, mikä osaltaan lisää liikenteen määrää ja heikentää siten turvallisuustilannetta kaduilla entisestään. Myös tuntemattomat ihmiset koetaan joskus uhkana, joskin Suomessa ja muualla pohjoismaissa harvemmin kuin liikenne.

Siirtyminen omaehtoisesta kävelemisestä ja pyöräilemi-

sestä autossa kuljetettavaksi vaikuttaa lasten arkiliikkumisen määrään ja sitä kautta terveyteen ja hyvinvointiin. Itsenäisen liikkumisen hyödyt eivät kuitenkaan rajoitu terveysvaikutuksiin, vaan vapaalla kulkemisella on myös merkitystä lasten ja nuorten sosiaaliselle, emotionaaliselle ja kognitiiviselle kasvulle. On hyvä myös huomata, että ohjattuun liikuntaan osallistuvat vain harvat ja valitut. Tärkeintä olisi aktivoida ne lapset ja nuoret, jotka eivät liiku lainkaan tai vain hyvin vähän. Tämä korostaa koulumatkaliikkumisen, kävelyn tai pyöräilyn, merkitystä. ●

Artikkeli perustuu kirjoittajan Aalto-yliopiston maankäyttötieteiden laitoksella tekemään väitöstutkimukseen *Lasten ja nuorten itsenäisen ja aktiivisen liikkumisen monet ympäristöt*.

Väistökirjan verkko-osoite: <https://aaltdoc.aalto.fi/handle/123456789/17246>



Ruoholahdessa ja Helsingin keskustassa lapset liikkuvat tärkeisiin paikkoihinsa usein kavereiden seurassa.

ESKO HÄMÄLÄINEN

Ojaanajot ja suistumiset yleisimpiä vahinkoja yksityisteillä

Tieyhdistyksen tiekuntakyselyssäkin muutamia vahingonkorvauksia

Yksitysteillä tapahtuu vuosittain noin 700 liikennevakuutuksesta korvattavaa onnettomuutta, joista vajaa 200 henkilövahinko-onnettomuuksia. Myös kuolemantapauksia yksityisteillä sattuu vuosittain parikymmentä. Useimmiten nämä vakavammat onnettomuudet johtuvat tienkäyttäjistä itsestään. Tapauksia, joissa tienpitäjä olisi todettu korvausvelvolliseksi, on vähän.

Vakuutusyhtiön tai poliisin tilastojen ulkopuolelle jääviä pienempiä vahinkoja sattuu lähes jokaisella tiellä vuosittain. Kaikki eivät tule edes tienpitäjän tietoon. Joissakin tapauksissa tienpitäjältä vaaditaan korvauksia. Yleinen käsitys on ollut, että ojanpäälle auraaminen eli ns. yliauraus olisi tavallisin korvauksiin johtava vahinkotyyppi.

Suomen Tieyhdistys kysyi jäsentiekunniltaan tapahtuneista vahingoista ja mahdollisesti maksetuista korvauksista. Kyselyyn saatiin hieman yli 200 vastausta, joten mitenkään tieteellisinä tai kattavina ei tuloksia voida pitää, suunta-antavana kyllä.

Yli puolet vastanneista tiekunnista toteaa, että vahinkoja ei ole sattunut tai aina-

kaan ei ole tiedossa. Yleisin vahinkotyyppi on ojaanajo tai yleensäkin suistuminen pois ajoradalta, niitä on vastauksissa yhteensä noin 70 eli joka kolmannella vastanneella tiellä. Yliauraus ojaanajon syynä mainitaan vain muutamassa vastauksessa. Henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia ei erikseen kysytty, osa voi sellaisia olla.

Yksi yliajo vastauksissa erikseen mainitaan.

Kymmenkunta vastaajaa mainitsee rengasrikot terävän tai suurikokoisen murskeen aiheuttamana. Rengasrikoista vaaditaan yleisimmin myös korvauksia. Ojaanajot menevät yleensä suosiolla vahingonkäräjien omaan piikkiin. Ojaanajojen tai suistumisten syinä mainitaan useimmiten liian suuri tilannenopeus ja/tai piittaamattomuus keliolosuhteista. Alkoholin häiskahtaa muutamassa tapauksessa.

Korvattuja vahinkoja oli vain muutama. Niitossa lentänyt kivi rikkoi auton ikkunan, urakoitsijan vakuutus korvasi sen. Lapsi kaatui pyörällä ilmeisesti tienpitomateriaalin syystä, tiekunta maksoi suosiolla hieman kipurahaa. Lankun nostamaan kiveen ajanut sai tiekunnalta korvauksen. Routaheittoon öljypohjansa rikkonut autoilija sai korvauksen ilmeisesti varoitusmerkkien puuttumisen perusteella.

Korvausvaatimuksia on esitetty lisäksi ojaanajoissa, kiveen ajoissa ja jäätyneisiin auraspaakkuihin ajoissa syntyneissä pienissä auton vaurioissa, rengasrikoissa sekä muutamissa tulvan tai rikkoutuneen rummun aiheuttamissa vahingoissa. Nämä vaatimukset on evätty tienkäyttäjän omaan vikaan vedo-



JAAKKO RAHJA

ten, yhdessä tapauksessa jopa saman henkilön toistuvaan vikaan. Yliauraskorvausvaatimuksia ei kyselyvastauksiin osunut.

Toiminnan vastuuvakuutus on yli 40 %:lla vastanneista tiekunnista. Yleisin vakuutusyhtiö on If Vahinkovakuutusyhtiö, joka yhdessä Tiejhdistyksen kanssa on kehittänyt erityisen tiekuntavakuutuksen. Yhdistyksen jäsentiekunnat saavat vakuutusmaksusta alennusta. Myös LähiTapiola ja Pohjola mainitaan useassa vastauksessa.

Vastuuvakuutuksen lisäksi tiekunnilla on jonkin verran hallinnon vastuuvakuutuksia ja oikeusturvavakuutuksia sekä tapaturma- ja talkoovakuutuksia.

Vakuutusyhtiöiden tietojen mukaan vakuutuksista korvataan vuosittain useampiakin vahingotapauksia, osa suuruudeltaan merkittäviäkin. Kyselyvastauksiin ei osunut yhtään tällaista vakuutuskorvausta, urakoitsijan vakuutusta lukuun ottamatta. Vakuu-

tukset näyttävät kuitenkin siis olevan hyvinkin tarpeellisia ja yleistymään päin. Vakuutus on tietenkin eniten tarpeen yhden pahan ja suuren onnettomuuden varalta, jota tiekunnan talous ei muutoin kestäisi.

Vakuutusmaksu on yleisimmin alle 100 euroa vuodessa, mutta tiekunnan ja sen talousarvion koosta sekä valituista ehdoista ja omavastuusta riippuen joissain tapauksissa yli 200 euroakin vuodessa.

Yksityisteiden liikenneturvallisuudesta yleensä

Tiejhdistyksen julkaisussa Yksitystien kunnossapito annetaan runsaasti ohjeita ja suosituksia yksityisteiden liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Tässä yhteydessä - edellä esitettyihin vahingotapauksiin viitaten - on paikallaan esittää kirjasta pari lainausta. Laajemmin asiaan kannattaa tutustua itse kirjasta.

Yksityisteillä on voimassa yleisrajoitus 80 km/h, jos liikennemerkein ei ole muuta ilmoitettu. Tämä on yksityisteillä yleensä kuitenkin aivan liian suuri nopeus. Yksitystiet ovat kapeita, mutkaisia ja mäkisiä. Lisäksi ne usein kulkevat kiinteistöjen pihapiirissä. Nopeusrajoitusten käyttäminen on useilla teillä perusteltua. Varmimmin noudatetaan oikeansuuruiseksi ja perustelluksi koettua rajoitusta. Pidemmällä matkalla tällainen

voisi olla 50 - 60 km/h ja pistekohtaisesti esimerkiksi 40-50 km/h. Rautatien tasoristeyksen kohdalla suositellaan 40 km/h tai sitä alemmaa nopeusrajoitusta.

Tieympäristön turvallisuutta voidaan näkemäraivausten lisäksi parantaa poistamalla tiealueelta ja maanomistajien suostumuksella sen viereltä törmäysvaaralliset kivet ja puut. Rumpujen ja siltojen kaiteiden on oltava kunnossa. ●



Eltrip-kitkamittarit - Suomen teille suunniteltu

Trippi Oy on jo 30 vuoden ajan suunnitellut ja valmistanut luotettavia ja tarkkoja mittalaitteita sekä ammattilaisille että harrastajille jotka vaativat työkaluiltaan laatua. Vuosien aikana mittalaitteitamme on asennettu liki kaikenlaisiin liikkuviin laitteisiin aina juniin ja kaivoskuormaajiin asti. Olipa mittaustarpeesi mikä tahansa, meiltä luultavasti löytyy juuri sinun tarpeisiisi sopiva mittari.

Uudet Eltrip-65nk-sarjan kitkamittarit on suunniteltu helpokäyttöisiksi ja luotettaviksi työkaluiksi juuri sinulle joka arvostat Suomalaista laatua.

Nyt myös BlueTooth-yhteydellä Android-puhelimiin jolla saat siirrettyä mittaustulokset välittömästi toimistoon helposti, vain mittarin näppäimen painalluksella koskematta puhelimeen, kynään tai paperiin!

Trippi Oy	Puh: 044-5130 576
Pilvitie 6	Puh: 08-512 165
90620 Oulu	WWW: www.trippi.fi
Finland	email: toni.rasanen@trippi.fi





HEIKKI LIUKKONEN • POHJOIS-SAVON ELY-KESKUS

Punkaharjun Harjutie sai uudet puukaiteet

Pohjois-Savon ELY-keskus toteutti pitkään vireillä olleen Harjutien tiekaiteitten uusimisen kesällä 2015.

Punkaharju on yksi maaseudullisesti ja kulttuurihistoriallisesti tärkeimmistä Pohjois-Savon ELY-keskuksen erityiskohteista. Harjualueen ydinosaan perustettiin suojelualue, Kruununpuisto, jo vuonna 1843. Punkaharjun alue julistettiin vuonna 1993 yhdeksi Suomen 27 kansallismaisemasta, joiden katsotaan erityisesti vaikuttaneen Suomi-kuvan muotoutumiseen niin koti- kuin ulkomailla.

Harjualueen ja -maiseman kannalta keskeisimmistä valtion maista muodostettiin lailla luonnonsuojelualue.

Punkaharjun kansallismaisemaa hoidetaan ja sen palveluja kehitetään Punkaharjun luonnonsuojelualueesta annetussa asetuksessa edellytetyn, ympäristöministeriössä vuonna 1994 vahvistetun hoito- ja käyttösuunnitelman perusteella.

Punkaharju on yksi maan suosituimmista maisemamatkailukohteista. Alueen arvoa korostavat mm. esihistorialliset muinaismuistot, sotavarustukset ja useat suojellut rakennukset, kuten Valtionhotelli, hotelli Finlandia ja kuntoutussairaala.

Punkaharjun harjumuodostuma on 6,6 km pitkä ja sitä ympäröivät Puruveden ja Pihlajaveden vesistöt. Harju pitkin kulkeva maantie 4792 on ollut osa valtatieä vuoteen 1974 asti. Nykyään tien toiminnallinen luokka on yhdystie. Tie palvelee matkailun ohella myös paikallista liikennettä.

Alueella vierailee vuosittain noin 100.000 kävijää. Harjutien keskimääräinen vuorokausiliikenne on 700–800 ajoneuvoa, mutta lomakaudella se kasvaa moninkertaiseksi.

Vanhat puukaiteet huonossa kunnossa

Harjutien vanhat puukaiteet alkoivat olla huonokuntoisia. Betoniset kaidepylväät olivat paikoin murentuneita ja puinen johde useasta kohdasta halkeillut ja katkeillut. Puukaiteet eivät täyttäneet liikennekuormien törmäämiselle asetettuja kestävyysvaatimuksia.

Vastaavia kaiteita ei Suomessa oltu asennettu 40 vuoteen ja lähes kaikkialla muualla kaiteet olivat jo uusittu. Harjutilla uusimisen esteenä oli ensisijaisesti se, ettei ta-



Puukaide todettiin esteettisiltä ominaisuuksiltaan teräskaidetta sopivammaksi Harjutien ympäristöön.

vanomaisen teräskaitteen nähty esteettisistä syistä sopivan kansallismaisemaamme.

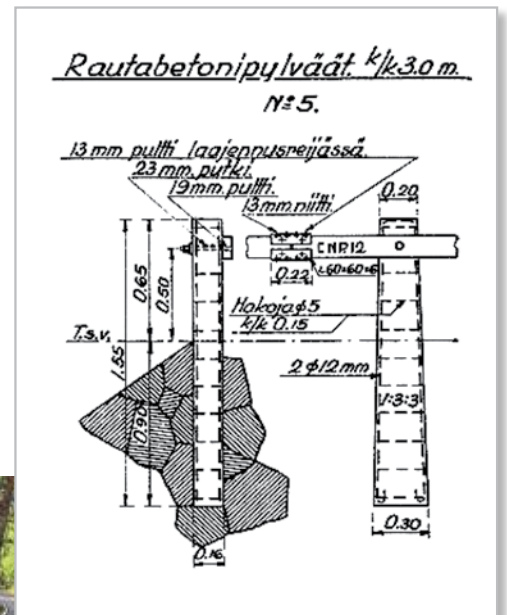
Tarve turvallisen kaitteen saamiseksi oli todellinen. Tie on kapea ja kaarteinen. Sen luiskat ovat jyrkkiä ja päättyvät usein veteen.

Mistä uudet kaitteet kansallismaisemaan

Kaakkois-Suomen tiepiiri teetti Teknillisellä korkeakoululla

selvityksen Punkaharjun Harjutien kaitteiden uusiminen. Se valmistui maaliskuussa 2006.

Selvityksessä tarkasteltiin erilaisia vaihtoehtoja uusiksi kaitteiksi. Teräksiset tiekaiteet todettiin selvityksessä helpoksi vaihtoehdoksi, sillä testattuja N2-luokan kaitteita valmistetaan Suomessa ja hyviä käyttökokemuksia on paljon. Sinkittyjä teräskaitteita voidaan myös maalata. Teräskaitteen esteettisiä omi-



1930-luvun rakennekuva, jonka mukaan valmistettiin 60 uutta pylvästä korvaamaan rikkoutuneita pylväitä.

Vanhaa yksijohteista puukaidetta kunnostettiin 30-luvun malliin noin 0,5 km. Valkoinen väri on alun perin tarkoitettu huomiöväriksi.

ministeriö, Etelä-Savon ympäristökeskus, Etelä-Savon maakuntaliitto, Museovirasto, Punkaharjun kunta, Metsäntutkimuslaitos, Kruunupuisto, Lusto, Punkaharjun Lomakeskus, Valtionhotelli ja Itä-Karjalan kansanopisto. Lausunnoissa korostettiin alueen erityisluonnetta ja sitä ettei teräskateet sovellu maisemallisesti Harjualueen luonnonympäristöön ja kansallismaisemaan.

Maisema- ja ympäristöselvitys

Tiehallinnon maisema- ja ympäristöselvitys valmistui loka-kuussa 2007. Siinä todettiin, että uusien kaiteiden tulee sopia arvokkaaseen maisemaan muuttamatta oleellisesti Harjutien ja sen tieympäristön maisemakuvaa.

Vanhat puukaiteet oli rakennettu Harjutielle 1930-luvulla ja niiden puujohteita oli jonkin verran uusittu sen jälkeen, viimeksi 1960- ja 1980-luvulla. Alkuperäistä valkoiseksi maalattua kaidetta löytyy pätkä Valtionhotellintieltä – tosin väri oli jo kulunut pois. Valkoinen väri on alun perin tarkoitettu huomioväriksi.

1930-luvun mallisia kaiteita toivottiin säilytettävän vanhoilla tielinjauksilla. Portaat, kilometripylväät, kiviset tukimuurit sekä Valtionhotellin ympäristössä olevat kiviset tiekaiteet säilytetään niin ikään riippumatta siitä olivatko ne suojeltu muinaismuistolain perusteella vai ei.

Alustava rakennussuunnitelma tiekaiteiden uusimisesta valmistui joulukuussa 2007.

Toimenpideselvityksestä toteutukseen

Ennen töiden aloitusta tehtiin toimenpideselvitys, jossa määritettiin toimenpiteet tiekaiteiden korjaamiseksi ja uusimiseksi. Selvityksessä kaidetyypiksi esitettiin metallista kaksoisputkikaidetta.

Urakkakilpailu järjestettiin vuodenvaihteessa 2014–2015. Tarjouksia saatiin neljä joista edullisin oli Antin Kaide

Oy:n tekemä tarjous. Urakkasopimus solmittiin Antin Kaide Oy:n kanssa, minkä jälkeen yritysjärjestelyistä johtuen urakan toteutti Saferoad Antin Kaide.

Sopimuskatselmuksessa urakoitsija esitti, että kaksoisputkikaide korvattaisiin Tertu-puukaiteella. Tilaaja suostui ehdotukseen, koska hintaero kaksoisputkikaiteen ja puukaiteen välillä ei ollut liian suuri ja puukaidekin täyttää Liikenneviraston asettamat törmä-

yskestävyys-, riskitaso- ja toimintaleveysvaatimukset.

Uutta Tertu-kaidetta asennettiin 3 km.

Vanhaa yksijohteista puukaidetta kunnostettiin 30-luvun malliin noin 0,5 km, mitä varten mm. teetettiin 60 kpl betonisia kaidepylväitä 30-luvun piirustusten mukaan. Puujohteet maalattiin valkoiseksi niin kuin ne alun perin olivatkin.

Kaksijohteista puukaidetta kunnostettiin 60 metriä. Lisäk-

si vanhaa teräspalkkikaidetta korotettiin 0,7 km:n matkalla.

Urakoitsija suoritti kaide-työt ammattitaidolla ripeästi ympäristöä ja suojeltavia rakenteita säästäten. Työt vanhojen kaiteiden korjauksineen kestivät toukokuun alusta alkaen noin kuukauden, joten ne valmistuivat ennen loma- ja turistikauden alkua. ●



Uudet puukaiteet ja vanhat kiviset tukimuurit.



Tieliikennelaki 2020-luvulle

Liikenne- ja viestintäministeriö aloitti vuonna 2013 tieliikennelain kokonaisuudistushankkeen. Nykyinen tieliikennelaki on säädetty vuonna 1981. Reilussa kolmessakymmenessä vuodessa niin autot kuin liikenneolosuhteet ovat muuttuneet valtavasti. Kehitys on ollut nopeaa, eivätkä voimassa olevat säädökset vastaa enää nykyolosuhteisiin.

Säädösluonnoksen kirjoittaminen on parhaillaan menossa, minkä jälkeen luonnokset lähtevät lausuntokierrokselle. Lausuntokierros on tärkeä osa lainvalmistelua, ja lausunnonantajilla on oltava riittävästi aikaa lausunnon valmisteluun. Alan toimijoilla olevan tiedon painoarvo on oltava riittävän suuri säädöksen sisällössä. Aikataulun osalta tavoitteena on, että eduskunta saisi hallituksen esitykset uudistuksista käsiteltäväkseen ensi vuoden syksyllä.

Uudistuksen tavoitteena on pitää laki entistä paremmin niin ajoneuvojen teknisen kehityksen kuin älyliikenteen kehityksen mukana. Lisäksi huomiota kiinnitetään nykyistä parempaan liikenneturvallisuuteen ja kansalaisten oikeusturvaan. Myös liikennetrikkeleitä ja rikoksia koskeva rangaistusjärjestelmä otetaan käsittelyyn. Esimerkkinä voimainia, että kännykän käyttö liikenteessä lisää merkittävästi vaaratilanteita niin kuljettajalle kuin muille liikkujille. Todenäköisyys vaaratilanteelle kännykkää käytettäessä on noin 40 prosenttia. Sakko kännykän käytöstä ajon aikana ei ole riittävällä tasolla, sillä kännykkään puhuminen ajettaessa yleistyy koko ajan.

Normienpurkutalkoot yltyvät tähänkin lakiuudistukseen: menettelytapoja uudistamalla voidaan kohdistaa viranomaisten resursseja turhasta byrokratiasta sinne, missä niitä todella tarvitaan. Uudistus tehdään perinpohjaisesti; jopa kaikki liikennemerkit käydään läpi.

Kävelyä ja pyöräilyä tullaan tukemaan entistä voimakkaammin liikkuamisen muotona. Liikenneturvallisuus etenkin kevyen liikenteen väylillä on ollut paljon esillä viime viikkoina. Useat onnettomuudet ovat herättäneet huolen siitä, onko kevyen liikenteen väylien turvallisuus riittävällä tasolla. Vaaratilanteita syntyy muun muassa siitä, kun sekä kääntyväälle autoilijalle että jalankulkijalle palaa vihreä valo. Tieliikennelain uudistuksessa on otettava tarkastelun alle keinot, joilla pystymme turvaamaan kevyen liikenteen väylien kulkijoiden matkaa entistä tehokkaammin.

Liikennepalveluiden mullistus tulee jatkumaan voimakkaana myös tulevaisuudessa. Lakiuudistuksessa pitää pohdita, miten pystymme vastaamaan ihmisten liikkumistarpeisiin mahdollisimman sujuvasti, taloudellisesti ja ekologisesti. Matkaketjuista on saatava nopeat ja turvalliset ilman turhaa odotusaikaa. Tulevaisuudessa eri liikennevälineiden yhdistely tulee olemaan yleisempää. Myös autojen ja pyörien yhteiskäyttö yleistyy. Pidemmän tähtäimen tavoitteena tulee olla ihmisten ja tavaroiden niin sujuva liikkuminen, että Suomea voidaan pitää logistiikan mallimaana ja logistiikasta voidaan kehittää myös vientituotteita.

Autoissa tullaan hyödyntämään uutta teknologiaa, joka tekee ajamisesta turvallisempaa ja ennustettavampaa. Ongelmana on iäkäs autokantamme. Uuden teknologian täysimääräinen hyödyntäminen liikenteessä edellyttää autokantamme reipasta nuorennusta. Romutuspalkkio ja autoveron lasku ovat askel oikeaan suuntaan.

Uudistuksessa pitää selvittää haja-asutusalueen henkilöliikenteen tulevaisuuden ratkaisut. Liikkuminen pitää olla mahdollista myös syrjäseuduilla. Tässä olisikin hyvä testikenttä hallituksen peräänkuuluttamille kokeiluille siitä, miten syrjäseudun asukkaiden liikkuminen voidaan järjestää järkevästi ja kustannustehokkaasti. Onnistuneesta kokeilusta voidaan laajentaa toimiva käytäntö koko maan alueelle.

MIRJA VEHKAPERÄ,
KANSANEDUSTAJA (KESK.)
LIIKENNE- JA VIESTINTÄVALIOKUNNAN VPJ.



RISTO LAPPALAINEN • LIIKENNEVIRASTO

Valopallo, "keinoaurinko" parantaa yötyön turvallisuutta.

Työturvallisuus on yhteispeliä

Liikenneviraston työturvallisuustoiminnan tarkoituksena on edistää työturvallisuutta Liikenneviraston työmailla.

Yhteistyö on kestävin tie edistää työturvallisuutta ja toisaalta työturvallisuudesta saatava hyöty on yhteistä.

Vuonna 2015 tehdään tiivistä yhteistyötä kaikkien sidosryhmien kanssa. Liikenneviraston valvontastrategisen valinnan lähtökohdaksi vuosiksi 2014–2017 on valittu työturvallisuustoiminta yhteisellä työpaikalla. Näin kokonaiskuva toimialasta ja tarveharkinta valvonnan suuntaamiseksi tarkentuisi kokonaisvaltaiseksi. Työturvallisuustoiminnan suunnittelussa tulee pystyä aikaisempaa paremmin ot-

tamaan huomion toimialan nopeat suhdannevaihtelut ja niistä seuraavat rakennemuutokset. Vuonna 2016 työturvallisuustoimintaa kohdistetaan enemmän vesiväylätoimintoihin, sillä vesiväylätoimintojen työturvallisuuteen ei ole riittävästi panostettu.

Tapaturmavaarojen selvityksissä ja riskien arvioinnissa on Liikenneviraston työmaille edelleen vakavia puutteita, mikä korostuu erityisesti pie-

nillä työpaikoilla. Vaikka tapaturmantorjunnan käytännön toimenpiteitä tehdään melko paljon, ne tehdään usein satumanvaraisesti ja ilman edeltävää vaarojen tunnistamista ja toimenpiteiden suunnittelua.

Liikenneviraston työturvallisuuspäivä järjestettiin 4.12.2014. Tilaisuus oli jatkoa aiemmin järjestetyille työturvallisuustapahtumille. Työturvallisuuspäivä oli suunnattu

erityisesti infra-alalla työskenteleville, mutta oli ennen kaikkea avoin kaikille. Päivän pääpuhuja oli maailmanlaajuisesti tunnustettu tutkija ja professori **Erik Hollnagel**. Vastaava tilaisuus järjestetään tänä vuonna 1.12.2015.

Mukana Turvapuistotoiminnassa

Turvapuisto on Rudus Oy:n perustama Euroopan ensimmä-

mäinen rakennusalan työturvallisuuden koulutusrata. Espoon Ämmäsuolla sijaitseva Rudus-turvapuisto on oppimista varten. Puistossa opitaan havaitsemaan vaarat ja opetetaan turvallisia työtapoja. Yhteistyökumppaneiksi turvapuistoa kehittämään ja hyödyntämään Rudus on saanut runsaasti rakennusalan urakoitsijoita ja muita alan yrityksiä.

Suurena rakennuttajana Liikenneviraston haluaa olla mukana turvapuistossa, joka on koko rakennusalan työturvallisuutta edistävä yhteinen paikka. Loppuvuodesta 2015 Liikennevirasto esittäytyy tilaajan toimintaa esittelevällä rastilla, joka toteutetaan esitelykontin kautta. Näin toimimalla Liikennevirasto haluaa edistää rakennusalan yhteistä työturvallisuus- ja turvallisuusyhteistyökulttuuria. Lisäksi rasti tuo Liikenneviraston toimintaa ja roolia tutummaksi turvapuiston vierailijoille, rakennusalalla jo työskenteleville sekä sinne pyrkiville, kuten opiskelijoille. Vuonna 2016 Liikennevirasto rakentaa Oulun Turvapuistoon työturvallisuusaiheisen opetusrastian.

Tarkastustoiminnasta

Oma- ja valvonta on viraston omaa sisäistä toimintaa, jolla osaltaan varmistetaan, että tilaajat (Liikennevirasto ja ELY-keskukset) ja palveluntuottajat toimivat lainsäädännön, toimintaohjeiden, turvallisuusmääräyksien ja -ohjeiden sekä muiden Liikenneviraston asettamien vaatimusten ja sopimusten mukaisesti. Oma- ja valvonta kattaa kaikki väylänpidon vaiheet: suunnittelun, rakentamisen, hoidon ja ylläpidon. Kaikista oma- ja valvonnoista dokumentoidaan tulokset, päätökset ja korjaavat toimenpiteet vastuutahojen. Liikenneviraston oma- ja valvontaa on myös tilaajan erikseen sopimuksin teettämä oma- ja valvonta, jonka suorittaa konsultti.

Oma- ja valvontatarkastus on yleiskäsite, johon liittyy turvallisuusdokumentaation tarkastus ja turvallisuuskierrös.

Turvallisuusdokumentaation tarkastukset ja turvallisuuskierrökset tehdään ohjeen mukaisesti. Oma- ja valvontatarkastus tehdään kohteissa pääasiassa kertaluonteisesti, mutta tarvittaessa oma- ja valvontatarkastus tai sen osa voidaan tehdä samaan kohteeseen uudestaan, esimerkiksi mikäli tarkastuksessa havaitaan merkittäviä turvallisuuspuutteita.

Liikenneviraston ja ELY-keskusten liikenne ja infrastruktuuri-vastuualueen yhteinen tarkastustoiminta perustuu Liikenneviraston strategiasta johdettuun turvallisuusstrategiaan, joka antaa suuntaa myös ensisijaisille valvontakohteille. Oma- ja valvontatarkastuksia kohdennetaan jo tehdystä tarkastuksesta saadun tiedon perusteella. Sen lisäksi tarkastuksien suunnittelussa otetaan huomioon turvallisuuspoikkeamatiedot, riskienarvioinnit, muutokset toimintaympäristössä sekä tiedossa olevat tarpeet oma- ja valvontatarkastuksille.

Turvallisuuskierrös voidaan toteuttaa rakentamisen, hoidon ja ylläpidon työmaalla sekä lisäksi suunnittelun maastotöissä, rautatieliikenteenohjauksessa tai muussa Liikenneviraston toimintaan ja sen vastuulle kuuluvassa kohteessa, joka liittyy kyseiseen oma- ja valvontatarkastukseen. Turvallisuuskierröksen kokoonpano voi vaihdella, mutta pääsääntöisesti mukana ovat Liikenneviraston edustaja, urakoiden osalta palveluntuottajan turvallisuudesta vastaava henkilö ja turvallisuuskoordinaattori. Kierroksella tarkastetaan muun muassa työmaan olosuhteita, toimintatapoja, kalustoa ja työturvallisuutta. Turvallisuuskierrösta tehtäessä täytetään pöytäkirja.

Havaittujen poikkeamien korjaavat toimenpiteet ja niiden aikataulusovitaan yhteistyössä oma- ja valvontatarkastuksen osallistujien kanssa. Nämä tiedot kirjataan myös oma- ja valvontatarkastuksen pöytäkirjaan. Toimenpiteiden toteuttamista seurataan esimerkiksi sähköpostitse tai tarvittaessa pidetään uu-

si oma- ja valvontatilaisuus myöhemmin, jossa tarkastetaan korjaussuunnitelman toteutuminen. Oma- ja valvontatarkastus dokumentoidaan aina, jotta siitä saatuja tietoja voidaan analysoida myöhemmin.

Työturvallisuus-kulttuurista

Liikennevirastossa ollaan käynnistämässä Valtion viraston työturvallisuuskulttuurin kehitysvaiheen kartoitus, jossa on kohteena Liikenneviraston työntekijät, joiden työnkuvaan sisältyy työmaila käyminen.

Suunnannäyttäjänä ja aktiivisena toimijana Liikennevirasto panostaa työturvallisuuskulttuurinsa selvittämiseen. Työturvallisuuskulttuurin kartoitus hyödyntää avointa sekä vuorovaikutteista johtamista ja asiantuntijatyötä. Näin Liikennevirasto parantaa oman työyhteisönsä hyvinvointia sekä motivoi yhteistyökumppaneitaan tekemään samoin.

Selvityksen tekeminen tukee Liikenneviraston tapaa toimia; näin hyödynnetään tiedon ja osaamisen jakamista tehokkaasti sekä varmistetaan parhaiden käytäntöjen hankkiminen ja jakaminen.

Turvallisuuspoikkeamista

Turvallisuuspoikkeamatietoa on kerätty Liikenneviraston tiehankkeilta sekä ELY-keskusten tiehankkeilta jo useita vuosia. Vuonna 2014 turvallisuuspoikkeamatietoa kerättiin näiltä hankkeilta aiempien vuosien mukaisesti turvallisuuspoikkeamien seurantalomakkeilla. Turvallisuuspoikkeamatietojen keruun ja analysoinnin tavoitteena on parantaa tieväylien turvallisuustasoa sekä näissä työympäristössä toimivien työntekijöiden ja ulkopuolisten henkilöiden turvallisuutta.

Vuonna 2014 tiehankkeilta toimitettiin turvallisuuspoikkeamia lähes viisinkertainen määrä aiempiin vuosiin verrattuna. Suurin osa kasvusta kohdistui kuitenkin turvallisuushavaintoihin. Ilmoitettujen työtaturmien

määrä kasvoi noin 20 % verrattuna vuosiin 2011–2013, mutta vakavien tapaturmien määrä väheni ja keskimääräinen poissaoloaika pieneni. Vuoden 2014 työtaturmien syiden ja seurausten trendeissä ei ole suuria muutoksia verrattuna aiempiin vuosiin.

Tiehankkeiden ilmoittamien onnettomuuksien ja vahinkojen määrä on pysynyt suunnilleen samalla tasolla kuin aiempinakin vuosina. Suurin osa onnettomuuksista tapahtuu tieliikenteessä, joko työkohteella tai muulla ajoneuvolla liikkuen. Tätä tullaan huomioimaan jatkossa turvallisuustyön resurssseja ja toimenpiteitä kohdennettaessa.

Kerättyä turvallisuuspoikkeamatietoa käytetään hyväksi Liikenneviraston hankkeiden ja urakoiden turvallisuustason arvioinnissa, toimenpiteiden valinnassa ja kohdentamisessa. Turvallisuuspoikkeamatietojen keräämisen ja analysoinnin tavoitteena on:

- Koota tietoa Liikenneviraston toimintojen turvallisuustilanteesta ja sen muutoksista
- Varmistaa turvallisuustyön resurssien oikea kohdentaminen
- Tuottaa tietoa ja kehitystoimenpiteitä turvallisuuskulttuurin parantamiseksi

Raportoitujen työtaturmien määrä kasvoi vuonna 2014 noin 20 % vuosien 2013–2011 tasosta. Työtaturmien määrä investointihankkeilla kasvoi vuonna 2014 aiempiin vuosiin nähden noin 63 %, kun taas työtaturmien määrä kunnossapitohankkeilla laski noin 14 %. Raportoitujen vaaratilanteiden ja turvallisuushavaintojen määrä kasvoi huomattavasti edellisten vuosien tasosta. Suurimpana tekijänä tähän kasvun oli Tampereen rantatunneli-hanke, joka oli hyvin aktiivinen raportoija. Turvallisuushavaintoja on pyydetty toimitamaan vasta vuodesta 2012 lähtien. Raportoitujen työtaturmien kokonaismäärän kasvusta huolimatta vakavien tapaturmien määrät ovat vähentyneet aiempiin vuosiin nähden.

Tiehankkeiden työturvallisuuspoikkeamien jakautuminen

TIEHANKKEET	2014	2013	2012	2011
Työtaturmat	80	64	69	68
- Työtaturmat investointihankkeilla	47	27	28	31
- Työtaturmat kunnossapitohankkeilla	33	37	41	37
Vaaratilanteet	155	28	29	33
Turvallisuushavainnot	1026	11	9	0
Yhteensä	1261	103	107	101

Yllä olevassa taulukossa on esitetty työtaturmataajuu- det hankkeiden omistajuus- suhteiden mukaisesti jaoteltuna. Tapaturmataajuudessa on huomioitu kaikki hankkeil- ta raportoidut työtaturmat, jossa mukana myös nollata- paturmat (tapaturmat, joista ei seuraa poissaoloa), joiden määrä on vuonna 2014 kasva- nut. Tällä laskentatavalla Li- kenneviraston hankkeiden ta- paturmataajuus on kasvanut yli 50 % verrattuna aiempien vuosien keskiarvoon. ELY-kes- kusten osalta tapaturmataa- juus on pysynyt melko sa- malla tasolla kuin aiempina vuosina.

Vuonna 2014 tieväylähank- keilta raportoitujen työtur- vallisuukspoikkeamatietojen kokonaismäärä on kasva- nut huomattavasti aiemmis- ta vuosista. Työtaturmien määrä ei ole kuitenkaan kas-

vanut merkittävästi; lähes koko kasvu sisältyy turval- lisuushavaintoihin ja vaarati- lanteisiin. Liikenneviraston hankkeiden osalta tapaturma- taajuus on kasvanut huomatta- vasti vuonna 2014. Tämä selittyy osin sillä, että myös nollatapaturmien määrä on kasvanut näillä hankkeilla verrattuna aiempiin vuosiin. ELY-keskusten hankkeiden yh- distetty tapaturmataajuus on pysynyt samalla tasolla kuin aiempinakin vuosina.

Sattuneiden työtaturmiin liittyvien syiden ja seura-usten trendit pysyivät pääasi-assa samantyyppisenä kuin aiempina vuosina. Tapatur- mia sattuu edelleen yleisim- min henkilön liikkumisessa, käsikäyttöisillä työkaluilla työskennellessä ja esineitä kä- siteltäessä, johtuen henkilön putoamisesta, kaatumisesta tai liukastumisesta ja laitteen,

työkalun tai esineen hallinnan menettämisestä. Yleisimmät vammat ovat vuodesta toi- seen olleet tärähdyksiä ja ruh- jeita, sijoiltaan menoja, nyr- jähdyksiä ja venähdyksiä sekä haavoja ja pinnallisia vammo- ja.

Turvallisuustyötä tiehank- keilla tehostetaan ja samalla tunnistetaan hankekohtaises- ti työympäristöön sekä työtai- pohiin liittyviä vaaroja. Näin kehitetään jatkotoimenpiteitä työtaturmien estämiseksi tulevaisuudessa.

Organisaation oppiminen

Jatkossa Liikennevirastoa eri- tyisesti kiinnostaa myös se, että onko osattu päivittää ja täsmentää omia ohjeita ha- vaittujen vaarojen turval- lisuuspoikkeamien seurannan avulla. Loppuvuonna 2015 kartoitetaankin palveluntuot-

tajilta ja tilaajan edustajilta vaikutuksia, joita olisi toimin- nassa havaittu ohjeiden jal- kautuksessa ja mahdollisista saavutetuista hyödyistä ja turvallisuusvaikutuksista. Tä- mä on tärkeää tietoa osana oman toiminnan oppimises- sa ja parantamista. Se lisää tietoa, osaako Liikenneviras- to ohjeistaa hankkeita turval- lisuuden hallinnassa vaiku- tuksia saaden, kuten toivoo. Vuosien 2012–2015 aikana on työkoneiden ja työmaiden ohjauslaitteiden vaatimuksiin tullut merkittäviä muutoksia

Turvallisuus- koordinaattori-koulutusta

Liikennevirasto järjestää tur- vallisuukskoordinaattorin pä- tevyyteen liittyvää koulutusta, joka perustuu valtioneuvos- ton asetukseen rakennustyön turvallisuudesta (205/2009 5§). Tilaajan on nimettävä jo- kaiseen rakennushankkee- seen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuus- koordinaattori.

Tavoitteena on, että turval- lisuukskoordinaattorin tehtä- vissä toimivilla on yhteneväi- set tavat ja osaamistasot tehdä työtä. Työmaiden tur- vallisuuksvarmistamiseksi Liikennevirasto on päättä- nyt luoda Liikenneviraston työmailla vaadittavan koko- naisuuden turvallisuuskoor- dinaattorin tehtävissä toimi- ville, joka antaa pätevyyden toimia viraston työmailla ky- seisessä tehtävässä.

Koulutimme kesäkuussa 2015 ensimmäisen kerran Li- kenneviraston ja ELY-keskus- ten henkilökuntaa, jotka toi- mivat kyseisessä tehtävässä työmaillamme. Koulutukset jatkuvat marraskuussa 2015. ●

Kaikkien raportoitujen tapaturmien tapaturmataajudet

TIEHANKKEET	2014	2013	2012	2011
Liikenneviraston hankkeiden tapaturmataajuus	15,1	8,8	8,9	11,9
ELY-keskusten hankkeiden tapaturmataajuus	16,8	15,7	13,5	19,3
ELY-keskuskohtaiset tapaturmataajudet:				
- Etelä-Pohjanmaa	15,2	21,1	7,7	11,2
- Kaakkois-Suomi	18,4	18,5	23,1	19,2
- Keski-Suomi	9,1	7,8	0,0	23,8
- Lappi	11,8	4,7	16,1	37,6
- Pirkanmaa	28,9	16,7	6,1	11,8
- Pohjois-Pohjanmaa	31,2	16,0	19,5	12,9
- Pohjois-Savo	7,0	13,8	26,3	17,1
- Uusimaa	21,9	15,8	9,6	21,5
- Varsinais-Suomi	6,4	26,7	5,7	23,1

Logistiikka tänään – miten huomenna

Suomessa tavarat liikkuvat kohtuullisen varmasti. Maksuliikenne on toiminut sähköisesti jo vuosia, mutta tieto ei vielä liiku riittävän sähköisesti logistiikkaketjussa.

Maan uusi hallitus ilmoitti jo hallitusohjelmassaan, että korjausvelkaa kurotaan umpeen vuosina 2016–2018 yhteensä 600 miljoonalla eurolla. Vaaleja varten eri järjestöjen antamat viestit olivat menneet perille. Jos korjausvelkaan ei puututa, alkaa myös tavaroiden liike hidastua logistiikassa. Nyt vain jännetetään, mitkä ovat ne kriteerit, joiden perusteella tuo 600 miljoonaa euroa jyvitetään päälysteisiin, siltoihin, ratoihin jne.

Logistiikka käyttää runkoverkkoa volyymikuljetuksiin, mutta eräät kuljetusten tarvitsijat, kuten päivittäistavarakauppa, metsäteollisuus, maito- ja polttoainekuljetukset, operoivat päivittäin myös alempiasteisella tieverkolla. 600 miljoonan euron jako ei tule olemaan helppoa. Mutta pääasia, että rahaa saatiin, se on loistavaa.

Samalla hallitus linjasi, että käytännössä uusia kehitysinvestointeja ei laiteta liikkeelle, vain jo sovitut ja aloitetut vietään loppuun. Tässä logistiikka-ala on kuitenkin eri mieltä. Jotta logistiikan käytännön kulkua helpotettaisiin, vaatii se edelleen erilaisten, isojen ja pienien, pullonkaulojen avaamista. Mitään perustetta ei ole pitää vuosien taukoa. Ilman investointeja rakentamiskalusto myydään pois ja ammatti-ihmiset hakeutuvat muualle.

Maksuliikenteen kohdalla ei muuta tarvitsekaan lisätä,

Digitaalisuus on siten logistiikassakin viimeistään jo huomista päivää.

kuin vielä parantaa tietoturvaa, jotta maksuliikennehäiriöiltä välttytään vielä nykyistä paremmin.

Logistiikan sujuvuuden, tehokkuuden ja virheettömyyden kannalta tiedon digitalisoituminen on ensiarvoisen tärkeää. Suomi on ollut tässä jälkijunassa, esimerkiksi muita Pohjoismaita jäljessä. Nyt GS1 Finland Oy on sopimus-kumppaniensa kanssa kehittämässä pilvipalvelua, jossa tilaus-toimitusketjussa tieto tulee siirtymään digitaalisessa muodossa, myös pk-yritysten kohdalla. Tässä it-puolen tekninen kehitys auttaa pk-yrityksiä siirtymään digiaikaan ja kaiken lisäksi edullisesti. GS1 Finland rakentaa digitaalista tilaus-toimitusketjua, Golli-palvelua, ensi vaiheessa logistisesti vaativaan elintarvikeketjuun. Nyt ainoastaan noin 1 % (noin 40 yritystä) ketjun osapuolista voi kommunikoida keskenään sähköisillä sanomilla.

Golli-pilvipalvelua raken-

netaan 10 pilottiyrityksen kanssa ja näiden on tarkoitus siirtyä palvelun käyttäjiksi marraskuussa. Vuoden 2016 alussa palvelu mahdollistuu muille noin 3.000 valmistajalle, maahantuojalle ja maatilalle elintarvikeketjussa. Koko elintarvikeketjun logistiikka tehostuu huomattavasti, kun alusta saakka tieto on digitaalisessa muodossa, virheiltiltä välttytään entistä paremmin. Suunnitteluprosessit tarkentuvat, kun oikea tieto on käytettävissä ja lisäksi entistä nopeammin. Ruokahävikit pienenevät paremman suunnittelun ansiosta jne. Lisäksi digitaaliseen ketjuun voidaan rakentaa lisäarvopalveluja, kuten hiilijalanjäljen laskeamista, tuoteseurantoja, tehokkuusmittareita, automaattisia tavarantoimituksia vain muutamia mainitakseni. Myös logistiikan vaatimat merkinnät saadaan automaattisesti palvelusta, sähköisiä rahtikirjoja myöten. Automaattivarastojen hyödyt saadaan vasta, kun digitaalisuus on koko ketjussa.

Seuraavina ovat odotuslistalla jo tekninen tukkukauppa ja terveydenhuolto. Golli-palvelu on toimialariippumaton ja ainutlaatuinen koko maailmassa. Myös Tekes on ollut tukemassa kehitystyötä.

Digitaalisuus auttaa myös karttapalveluissa ja -suunnittelussa. Myös erilaisten dokumenttien saattaminen digitaaliseen muotoon vähentää virheitä ja helpottaa niiden vä-

littämistä osapuolten kesken. Korjaukset ja muutokset ovat helpommin toteutettavissa.

Digitaalisuus on siten logistiikassakin viimeistään jo huomista päivää. Se parantaa eri tahoilla ja eri vaiheissa logistiikan toimivuutta. Jo väylien suunnittelusta ja niiden toteutukseen aina väylien käyttöön saakka digitaalisuus muodostaa perustyökälun.

Myös tulevat Maas (Mobility as a service) palvelut vaativat hyvinkin laajaan digiverkoston palvelujen ostettaviksi ja järjestettäväksi. Robottiautot vaativat erittäin tarkan digitaalisen karttapohjan, jotta teillä voidaan tulevaisuudessa operoida huonollakin säällä ja talvella, jolloin fyysiset apuvälineet eivät välttämättä toimi riittävän tarkasti. Myös tarkka tieto tiemerkinnoista, liikennemerkeistä ja opasteista jne. vaaditaan, ennen kuin robottiautot voivat liikennöidä automaattisesti tai peräti autonomisesti. Infra saattaa vaatia myös erilaisia antureita robottiautoja varten. Autonomiset robottiautot saattavat olla tulevaisuutta Suomessa 2030–40. Silloin myös saadaan täysi hyöty Maas-palveluista sekä henkilö- että tavaralogistiikassa.

Logistiikan digitalisoituminen on pääosin kiinni yrityksistä, mutta viranomaiset tuottavat logistisen ketjun käyttöön eräitä tietoja ja infraa. Yhteistyössä on siten voimaan tulevaisuudessakin.

ERKKI LILJA

Mittava kuljetustyö Lapissa 1944–1945



Moskovan välirauha oli Suomen ja Sosialististen Neuvostotasavaltojen Liiton välinen jatkosodan päättänyt aseleposopimus, joka allekirjoitettiin 19. syyskuuta 1944. Varsinaiset sotateimet olivat päättyneet jo 4.–5. syyskuuta 1944.

Sopimuksen 15. artiklan mukaan Suomi sitoutui sotasaaliina luovuttamaan liittoutuneiden (Neuvostoliiton) ylimmälle sotilasjohdolle kaiken Suomen alueella olevan Saksalle ja sen vasalleille kuuluvan sotilasomaisuuden sekä näille maille kuuluvat ja Suomen aluevesillä olevat sota- ja muut alukset.

15. artiklan noudattaminen aiheutti Inarin Lapissa vuonna 1945 mittavat tienrakentamis- ja kuljetustyöt. Artiklassa määrättiin, että kaikki Saksan armeijan Suomeen jättämä omaisuus piti luovuttaa Neuvostoliitolle. Varastot koostuivat mm. taistelu-, kuormasto-, palosammutus-, majoitus- ja viestintävälineistä. Oli moottoriajoneuvoja ja niiden osia, poltto- ja voiteluaineita, taloustavaraa ja rakennusmateriaalia sekä kaikenlaista suuren armeijakunnan huoltoon ja ylläpitoon liittyvää materiaalia. Ouluun perustettiin erillinen sotasaaliin evakuointitoimisto, jonka päälliköksi määrättiin everstiluutnantti **Erkki Kukkonen**. Valtaosa tarvikkeista kuljetettiin Perämeren satamiin Neuvostoliittoon laivattaviksi.



KALLERVO RANKAMA, NOIN 1930. GTK, VANHATKUVAT NRO 5871.

Paatsjoen Jäniskoski ennen voimalaitoksen rakentamista.

Nautsi luovutuspaikaksi

Neuvotteluissa oli sovittu, että Inarin Lapissa Sodankylän pohjoispuolella olevien tarvikkeiden luovutuspaikka olisi Nautsi. Auto- ja liikenne-toimittaja, tietokirjailija **Olli Blombergin** kirjassa *Ulko-* maanliikenteen vuosisata on FM **Jari Kurkisen** kirjoittama artikkeli Sotasaalikuljetukset Petsamon Nautsiin, jonka mukaan Pohjois-Suomessa oli tuhansia tonneja saksalaisilta jääneitä tarvikkeita:

Tankavaarassa ja Vuotsossa 310 tonnia, Törmäsessä 619 tonnia, Ivalossa rajavartioston alueella 621 tonnia, Ivalon keskustassa 466 tonnia, Petsamontien varressa

309 tonnia, Inarin kirkonkylässä 891 tonnia ja Kaamasessa 814 tonnia.

Taka-Lapin sotasaalistointi

Ivaloon perustettiin heinäkuun loppupuolella 1945 Taka-Lapin sotasaalistointi, jonka päälliköksi tuli majuri **E. Takala**. Hän järjesti kuljetukset kolmeen jaksoon. Ensin oli keräilyjakso ja sitten kokoamisjakso lastauspaikoille, joista varsinaiset kuljetukset Nautsiin alkoivat.

Parhaimmillaan oli ajossa 218 kuorma-autoa, joista osa oli SA-autoja, osa Pohjolan-Liikenne Oy:n sekä yksityisten autoja. Ivallossakin oli val-

vontakomission osasto, jonka tehtävänä oli valvoa myöskin sotatarvikkeiden luovutusta. Kussakin keräilypisteessä tarvikkeista pidettiin tarkkaa varastokirjanpitoa, jotka luovutettiin komission valvojille.

Ylilyöntejä

Antero Tervonen kirjoittaa paljon kiitosta saaneesta väitöskirjassaan *Jälleenrakennuksen tiellä* sotasaalikuljetuksista:

”Ylilyöntejäkin tapahtui, koska evakuoinnista (sotasaalikuljetuksista) vastaavat pyrkivät pitämään valvontakomission edustajat tyytyväisinä. Pääesikunnan huolto-osasto esimerkiksi

esitti vuoden 1945 elokuussa TVH:lle pyynnön, että Kaamasen ja Nautsin välinen tie korjataan tyydyttäväksi kuntoon ja pitkilläkin autoilla kulkukelpoiseksi. TVH:n mukaan tie oli aivan tyydyttävässä kunnossa kuorma-autoliikennettä varten, ja ihmetystä herätti se, miksi tie pitäisi saada pitkillä autoilla liikennöitävään kuntoon, koska niiden käytön esteenä oli jo Ivalon lossi.”

Mitähän olisikaan tuumanut Ivalon legendaarinen tiemestari **Hjalmar Heinonen** eli Heinos-Jallu, joka hoiti miehineen mallikkaasti tiet liikennöitävään kuntoon kuorma-autoille, jos Pääesikunnan käsky teiden kunnostamisesta Kaamasen ja Ivalon välillä pitkiä rekka-autoja varten olisi tavoittanut hänet. Tuskinpa olisi alkanut jatkamaan Ivalojoen lossia.

Sotasaalistukit

Sotatarvikevarastojen kuljetustyö, joka päättyi 25.9.1945, oli erittäin vaativa ja mittava. Kalusto oli heikkokuntoista ja renkaista oli huutava pula. Lisäksi kuljetustyön aikana suoritettiin raivaus- ja tienparannustöitä.

Mittava oli myöskin lokaan 29. päivänä Inarin Nangujärveltä Nautsiin alkanut

puutavaran eli sotasaalistukien kuljetus. Saksalaisten teettämiä tukkipuita oli jäänyt lansseihin noin 15.000 kappaletta. Ne piti suomalaisten kuljettaa Nautsiin ja nopeasti.

Pohjolan Liikenne Oy urakoi kuljetustyön **Eino Leppäsen** johdolla. Autoja oli päivittäin ajossa keskimäärin 20, mutta niiden kokonaismäärä oli kaksinkertainen, koska kaluston heikon kunnan vuoksi osa oli aina Ivaloon perustetussa varikolla korjattavana.

Tukeista piti jättää venäläisten määräyksestä noin 4.000 kappaletta Suomen puolelle Jäniskoskelle. Kuljetukset päättyivät 29.11.1945. Merkilepantavaa on, että suomalaiset ja norjalaiset vielä seuraavanakin vuonna suunnittelivat tieyhteyttä Jäniskosken kautta Norjaan, vaikka venäläiset olivat määränneet Jäniskoskelle jätettäväksi omaan käyttöönsä huomattavan erän tukkeja.

Paatsjoen koskien ”osto” eli Ryssänkolmion synty

Jäniskosken voimalaitos, joskin tuhottuna, oli jäänyt Moskovan välirauhassa Suomen puolelle Inarin kuntaan. Työtapaturma oli sattunut venäläisille heidän unohtaessaan Nikkelin kaivosalueen voimansiirteet, Paatsjoen kos-



Nikkelin suomalaisten ennen jatkosotaa rakentamia jalostamoraakennuksia. Kuvan on ottanut Norjan puolelta Patsjoen yli Olavi Lilja 2011.

ket. Neuvottelut alueesta päättyivät 1947; Neuvostoliitto ”osti” Paatsjokivartta 176 neliökilometriä. Kauppahinta 700 miljoonaa silloista markkaa vähennettiin ns. saksala-

laissaatavista eli Suomessa olleesta saksalaisesta omaisuudesta. Neuvostoliitolle 1947 luovutettu Paatsjokivarsi koskineen tunnetaan myöskin nimellä Ryssänkolmio. ●

Neuvostomiehitys Itä-Inarissa 1944–1945

Jokseenkin vähemmän on tunnettu jatkosodan jälkeinen neuvostomiehitys Itä-Inarissa.

Saksalaiset olivat perääntyneet Petsamosta Jäämerentien suunnassa venäläisten takaa-ajamina sekä etelästä suomalaisten takaa-ajamina Ivalon kautta kohti Inaria. Venäläiset joukot ja suomalaiset kohtasivat Ivalossa.

Marraskuun 3. päivänä määrättiin Ivalon keskustan eteläpuolelle noin 10 kilometrin etäisyydelle Kerttuojalle venäläisten ja suomalaisten välille demarkaatiolinja, jota etelästä tulleet suomalaisjoukot eivät saaneet ylittää. Suomalaisten puolesta neuvottelemaan tulivat everstiluutnantti **Jouko Hynninen** ja JP 3:n ensimmäisen kompanian päällikkö **Olavi Venesoja**. Tulkkina toimi JP 3:n sotilaspastori. Venäläisillä oli aikomus jatkaa saksalaisten perässä Inariin, mutta everstiluutnantti Hynninen painotti, että tämä maa oli Suomea ja suomalaiset jatkavat Ivalosta eteenpäin.

Inarin saksalaiset jättivät 7.–13.11.1944 käytyjen viivytystaisteluiden jälkeen perääntyen Karigasniemen tietä kohti Norjaa. Rajan saksalaisen 169. Divisionan pääjoukko ylitti 18. marraskuuta Karigasniemessä. Saksalaiset olivat poistuneet Ylä-Lapista jättäen jälkeensä tuhotun maakunnan mutta eivät olleet ehtineet hävittää valtavia sotatarvikevarastojaan. Ylä-Lappi oli tuhottu muttei tyhjä. Inarin itäosissa viipyivät venäläiset joukot.

Joulukuussa 1944 suomalaisten rajan vartiointi piti aloittaa Ivalon tasalta, koska Ivalon kylän itä- ja pohjoislaidoilla oli vielä venäläisiä joukko-osastoja. Vasta 25.päivänä syyskuuta 1945 venäläiset joukot poistuivat Itä-Inarista omalle puolelleen rajan taakse. Itä-Inari oli neuvostojoukkojen miehittäjä lähes vuoden.



KALEVO RANKAMA, 1942. GTK, VANHATKUVAT NRO 5873.

Jäniskosken voimalaitos. Voimalaitoksen tuhosivat saksalaiset perääntyessään 1944. Voimalaitos, joka jäi 1944 Suomen rajojen sisään, toimi Nikkelin kaivosten jalostamoiden käyttövoimana. Nikkeli säästyi tuholta jatkosodassa.

Tienpitoon tarvitaan parempaa tiedonhallintaa

Tienpidon jakautuminen usealle toimijalle nostaa tiedonhallinnan ja tiedon jakamisen entistä tärkeämpään asemaan.

Tieverkon kunnossapidon nykytilaa kuvastaa toimijakentän pirstaloituminen. Ennen, etenkin "Tielaitosaikaan" tienpitäjä suunnitteli ja teki tiestön ylläpito- ja hoitotoimet hyvin pitkälti omana työnään. Tänä päivänä toteutus on kilpailutuksen kautta siirtynyt ylläpito- ja alueurakoihin, kun taas suunnittelu- ja valvontatyötä tekevät useat konsultit erilaisten puitesopimusten kautta.

Hyvin yleistä on, että eri toimijat tilaajan, suunnittelijan ja toteuttajan organisaatioissa eivät tiedä toistensa samanaikaisista toimista, jotka tapahtuvat samalla tieverkon osalla.

Tieto ei kulje eri toimijoiden välillä

Toimijakenttä on kasvanut vuosien saatossa hyvin laajaksi, ja kuten yritysmailmassa, myös tienpidon alalla yhä tärkeämpään asemaan nousevat tiedonhallinta ja tietojen jakaminen sekä viestintä eri toimijoiden välillä.

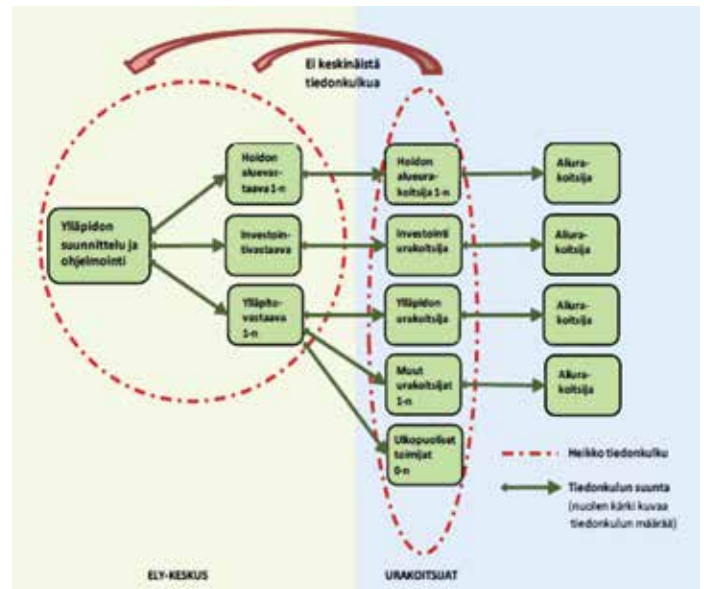
Valitettavasti tällä hetkellä on havaittavissa, että tiedonhallinnan osaaminen ei ole kasvanut samaa tahtia toimijamäärän kasvun kanssa. Tämä on nähtävissä niin ylläpito-hoito-rajapinnassa kuin suunnittelu-toteutus-valvonta-rajapinnassakin eri toimijoiden välillä.

Suurimpana haasteena onkin, että toimijat eivät tällä hetkellä välttämättä tiedä toinen toisistaan, eivätkä jaa tietoa keskenään. Tienpitäjä ei myöskään ole mahdollistanut eri toimijoiden välistä vuorovaikutusta niin hyvin kuin se olisi esimerkiksi nykYTEKNOLOGIAN avulla mahdollista tehdä.

Tiedonhallinta tuo menestystä

Monissa tutkimuksissa on osoitettu, että toimijat, jotka ovat panostaneet tiedonhallintaan, ovat menestyneet paremmin kuin ne toimijat, jotka eivät ole tätä panostusta tehneet. Tehtyihin toimenpiteisiin on menestyneillä toimijoilla liittynyt suunnitelmallinen tiedonjako metatietopohjaisen¹⁾ pilvipalvelujärjestelmien avulla ja hiljaisen tiedon kerääminen.

Hiljaisen tiedon kerääminen onkin äärimmäisen tärkeää, ja monilla aloilla – ei siis pelkästään tienpidossa – on havahduttu siihen faktaan, että "suuret ikäluokat" ovat eläköitymässä, ja että heillä on nimenomaan sitä tietoa ja osaamista, jota yhteiskuntamme ei saa hukata. Tienpidossa tällainen tieto on esimerkiksi: onko joku tietty alemman tieverkon tie suunnitelmallisesti rakennettu vai parannetun kunnossapidon avulla vaan aikojen kuluessa muo-



Tiedonkulku hoidon ja ylläpidon välillä. (Ahosuo 2013)

dostunut.

Hiljaisen tiedon kerääminen olisikin syytä aloittaa nyt. Ensimmäisenä toimenpiteenä sitä pitäisi kerätä vanhoilta tiemestareilta.

Kolme vaihetta tiedon parempaan hallintaan

Miten sitten parantaa tiedonhallintaa tienpidon toimijakentässä? Vastaus löytyy kolmivaiheisesta tavasta hallita kokonaisuutta: tekniikan mahdollistamana – viilatuin prosessein – ihmisten sitoutumisella ja osallistumisella.

Tekninen puoli on kaikista helpoiten ratkaistavissa, joten aloitetaan siitä. Maailma on täynnä järjestelmiä, joilla tietoa voi hallita tehokkaasti. Hieman retorisesti voisikin kysyä: miten on mahdollista, että vuonna 2015 tieverkon hallinnan yksi kulmakivi on ilman minkäänlaista älykyyttä varustettu taulukko, jota siis kutsumme tierekisteriksi?

Missä ovat älykkäät, tietomallipohjaiset ratkaisut, joissa tieverkon eri osat – vaikka yksittäinen päätierumpu – tietävät sijaintinsa ja ominaisuuksensa ja vieläpä kaiken tämän

suhteessa muihin tieverkon osiin ja asioihin? Tietomalli-ihmiset puhuvat näistä osista olioina²⁾.

Miksi me kunnossapidon ammattilaiset emme ottaisi käyttöön älykkäitä ja nykyaikaisia järjestelmiä, joissa nämä tietomalleista tutut oliot olisivat keskenään vuorovaikutuksessa siten, että niitä voisi ilmentää ympäröivässä maailmassa karttapohjaisesti? Tällaista järjestelmästä on joskus käytetty nimitystä ylläpitomalli, joka tarkoittaa yksinkertaisesti avointa dataa hyödyntävää, älykästä metatietopohjaista tiedonhallintajärjestelmää, jota ilmennetään visuaalisessa käyttöliittymässä kaikkien toimijoiden hyväksi.

Prosessiin aikaa ja suunnitelmallisuutta

Nykyprosesseja – niin kuin nykyaikaakin – kuvastaa kiire ja hektisyys. Tieverkolle tehtävät toimet suunnitellaan monesti toteutusta edeltävänä syksynä tai talvella vaillinaisin lähtötiedoin: tiedossa ei välttämättä ole kaikkia niitä tien ongelmia ja ongelmien syitä,

joita voisi olla. Jotkin näistä ongelmista sitten saatetaan korjata niin sanotusti lennosta urakoinnin aikana. Voisin väittää, että tämä on paitsi kallista, se ei ole kestävää.

Miksi tienpidon sitten pitää olla näin hektistä? Eikö suunnittelua voisi aloittaa tekni-

kan mahdollistamalla lähtötietojen keruulla jo paljon aiemmin? Tällöin pystyttäisiin kartoittamaan ongelma-kohtien syy-seuraussuhteet jo hyvissä ajoin ja suunnitella toimenpiteet nimenomaan näiden syiden korjaamiseksi, siirryttäisiin siis sairaan-

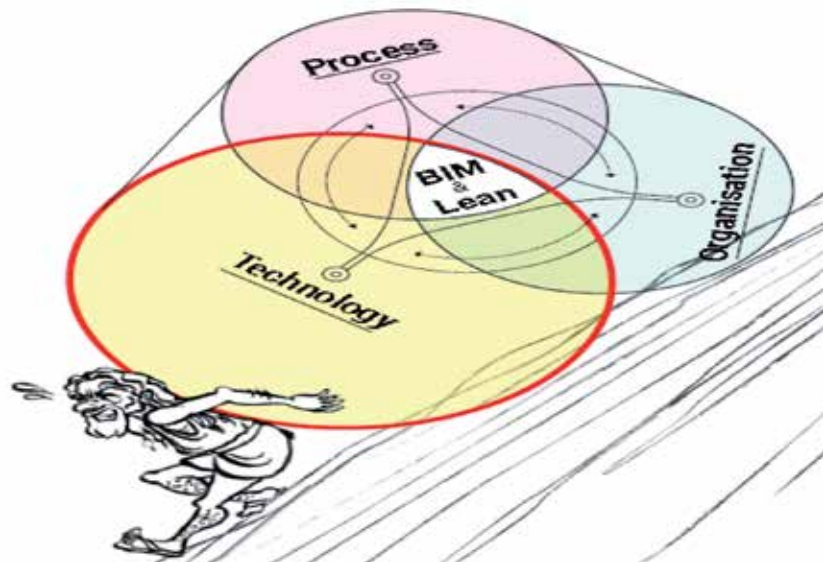
hoidosta terveydenhoitoon. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että laitettaisiin alueurakoiden osalta hoidolliset asiat kuntoon jo edellisenä kesänä ja tehtäisiin ylläpidon toimet hyvin hoidetulle, kuivatuksen myötä asettuneelle tierungolle.

Muutos olisi merkittävä, sillä tänä päivänä asfalttikoneiden kanssa välillä ihmetellään, että eipäs kukaan ole viitsinyt poistaa palteita. Vastauksen prosessien osaan voisi kiteyttää: ruuvataan vuosikelloa reilusti taaksepäin ja annetaan toimijoille ja toimille enemmän aikaa.

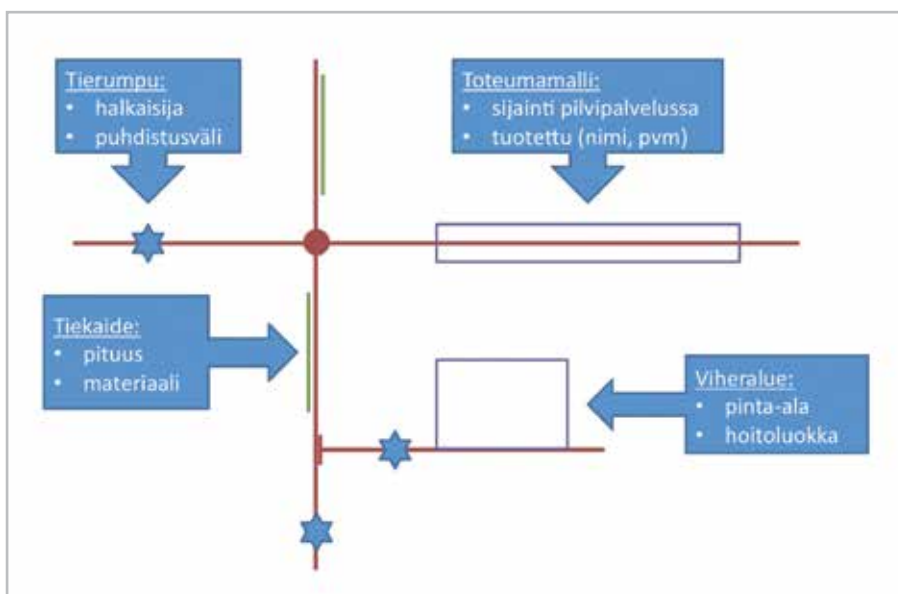
Uusia toimintatapoja

Tekniikan ja prosessien kunnostuksen ohessa on syytä ymmärtää, että uusien toimintatapojen vienti käytäntöön ei ole aina helppoa. Tekniikan mahdollistama keskusteluyhteyden kehittäminen esimerkiksi hoidon ja ylläpidon toimijoiden välillä olisi hyvä ensiaskel ja aiemmin pohdittu ylläpitomalli olisi hyvä alusta tähän.

Lisäksi hyvä keino olisi hyödyntää esimerkiksi ylläpidon suunnittelijaa myös valvontatehtävissä ylläpitourakassa tai osallistuttaa tätä muulla tavoin urakkaan. Täl-



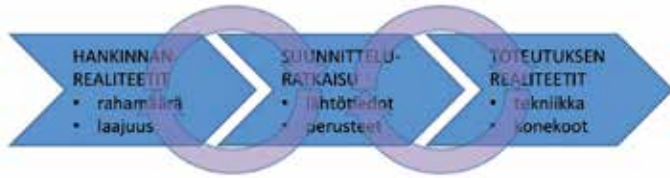
Tienpidon tiedonhallinnan kolme osakokonaisuutta: tekniikka on yleisesti se osa mihin suurin panostus kohdistuu, jolloin se voi tuntua jopa taakalta. (seminaari: When social science meets BIM and LEAN)



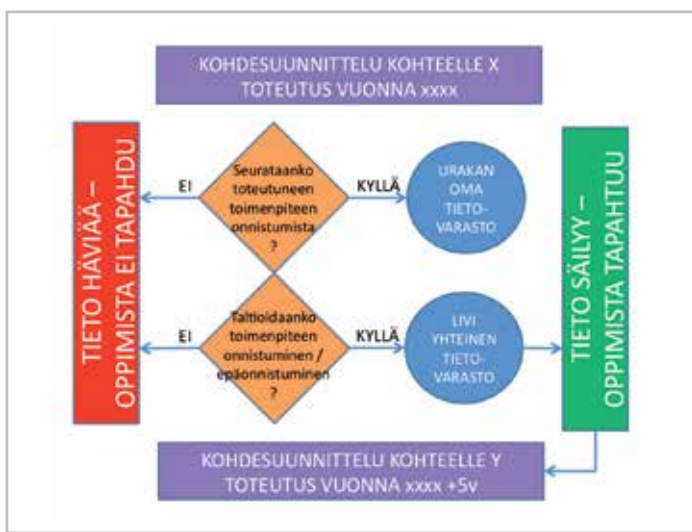
Esimerkki olioiden kuvaamisesta tulevaisuuden käyttöliittymässä. Kuvassa on pistemäisiä, viivamaisia ja aluemaisia olioita, joihin liittyy ominaisuustietoja. Pistemäiset oliot ovat tässä esimerkissä keskilinjageometriaan liittyviä tierumpuja, viivamaiset keskilinjageometriasta tietyn etäisyyden päässä olevia tiekaiteita ja aluemaiset kuvaus keskilinjageometriasta liittyvästä toteumallisista ja sen sijainnista pilvipalvelussa, sekä keskilinjageometriasta nähtynä tietyllä etäisyydellä sijaitsevasta viheralueesta.



Nykyinen kohdesuunnitteluprosessi.



Tarvittava iterointi parhaiden mahdollisten ratkaisujen löytämiseksi.



Visio: tulevaisuuden tienpidossa tieverkolle tehdyille toimenpiteille toteutetaan kattava jälkiseuranta, jonka tulokset taltioidaan yhteiseen valtakunnalliseen tietovarastoon. Näitä tuloksia hyödynnetään samalle tai vastaavankaltaiselle tielle seuraavan kerran toimenpiteitä tehtäessä.

lön varmistuisi vuorovaikutus ja palautteenanto koko toimitusketjussa ja mahdollistuisi uuden oppiminen.

Tämä kaikki valmentaisikin alana siihen tulevaan haasteeseen, että jossain vaiheessa rapautunut, etenkin alempi, tieverkko on laitettava kuntoon tehokkaasti ja elinkaarikestävästi.

Ennen kaikkea peräänkuulluttaisiin niin tienpitäjältä kuin muiltakin toimijoilta tämän kolmivaiheisen prosessin läpiviennissä uusien ja vanho-

jen ohjeistuksien noudattamisen valvontaa. **Pekka Järvisen Onnistu esimiehenä** -kirjaa lainatakseni sen on oltava johdonmukaista, johdonmukaista ja johdonmukaista. ●

Artikkeli perustuu kirjoittajan Aalto-yliopistossa tekemään diplomityöhön *Tien käytönaikaisen tiedon hallinta ja hyödyntäminen ylläpidon näkökulmasta*. Työn valvojana oli professori Terhi Pellinen ja ohjaajina Nina Raitanen ja Ilmo Hyypä. Diplomityö on ladattavissa osoitteesta: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201509184398>

TIETOBOXI

Metatieto on tietoa tiedosta. Metatiedon avulla luokitellaan itse tietoa. Esimerkiksi CD-levyn kanssa olevat tiedot ovat metatietoa. Tierummun metatietoja ovat taas esimerkiksi rummun sijainti (XYZ ja tieosoite) ja halkaisija.

Olio on tietomallinnustermi. Inframallissa yksittäinen tierumpu on rumpu-olio, joka sisältää älykästä tietoa, ja jolla on relatio muihin olioihin. Englanninkielinen termi Object.

Pitkän työkokemuksen omaava opiskelija

Manu Marttinen on pitkän linjan tiemies. Asfalttihommat nyt 35-vuotias Manu aloitti jo 15-vuotiaana Kotkan Lemminkäisellä kesätyöntekijänä. Opiskelu Otaniemessä alkoi vuonna 2001 ja pari vuotta myöhemmin uusi kesätyöpaikka löytyi NCC:ltä. Vuodesta 2005 hän on ollut NCC:llä vakituisesti ja työtehtäviä on ollut monipuolisesti tienhoidossa ja ylläpidossa mm. työpäällikkönä ja laatu-päällikkönä.

Opinnot ovat olleet välillä tauolla, mutta kirkas näkemys opiskelusta on pysynyt koko ajan. Maintenance BIM -tutkimuksen vetovastuu Infra FINBIM -työpakettissa johdatti Manun omaan diplomityötutkimukseen, joka oli luontainen jatkumo BIM-tutkimukselle.

Valmistuminen diplomi-insinööriksi on jo lähellä, mutta opiskelua Manu ei siihen lopeta. - Elämä on jatkuvaa opiskelua, hän sanoo.



JORMA MÄNTYNEEN

Huippujohtamisen luvattu maa



Olisi mielenkiintoista tietää lukijoiden ensimmäinen ajatus, joka herää otsikosta. Suomiko? Kyllä ja ei. Täällä on näyttöä sekä hyvästä että huonosta johtamisesta. Voisiko asiaan suhtautua niin, että ainahan on variaatiota, se on luonnollista, antaa olla? Ei voi. Johtaminen vaikuttaa niin suunnattoman paljon siihen, mitä suomalaisissa yrityksissä ja muissa organisaatioissa saadaan aikaan, että asia on suorastaan fataali. Lisäksi se vaikuttaa suuren ihmisjoukon elämän laatuun ja jopa terveyteen. Kannattaisi lakata jauhamasta huippuosaamisesta. Suomessa on osaamista näkyvillä vaikka kuinka paljon ja piilossa vielä enemmän. Hyvä johtaminen vapauttaa sen maksimaaliseen kukoistukseensa, huono tuhoaa. Vaikka kaikki huippu-alkuiset sanat alkavat jo etoa, senkin uhalla ehdotan huippujohtamista tavoittelemisen arvoiseksi asiaksi.

Johtaminen ei ole vain yhden ihmisen asia, sen, jota kutsutaan johtajaksi. Nykyään yhä suurempi osa työstä on asiantuntijatyötä, jossa erilaiset ammattilaisten ryhmät ja tiimit tekevät työn. Johtaja on siellä heidän keskuudessaan ja yhdessä luodaan menestys. Teknikko tai insinööri konetta käyttäessään kyllä tietää, millainen on sopiva kierros luku tai käyttölämpötila. Asiantuntijaorganisaatioissa ei ole

pahitteeksi, jos ymmärtää hieman ihmisen käyttöjärjestelmää. Kuulin kerran sanonnan, että professorien johtaminen on sama kuin kissalaumaa johtaisi. Mikäs siinä, kissahan on älykäs ja seurallinen eläin. Johtamisen pointti taitaakin tulla sen itseohjautuvuudesta. Kissa ei siedä komentotaloutta. Kun sitä kutsuu, se tulee tai on tulematta. Sisäinen motivaatio ratkaisee. Tässä viiden pisteen vihje tulosjohtamisen autuudesta häikäistyneille. On ihan turha tavoitella mitään ainutlaatuisia, joka lukee strategioissa, jos ihmisten motivaation oksaa sahataan samaan aikaan. Kertolaskun sääntö pätee tähänkin: lopputuloksen kannalta on ihan sama, mikä tulon tekijöistä on nolla.

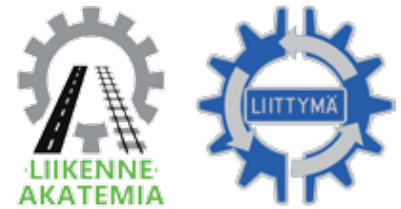
Ihmistuntemus ja ihmiskäsitys ovat menestyksellisen johtamisen avaimia. Kaikilla työelämässä olevilla luulisi olevan sellainen alue, jolla he ovat parhaimmillaan. Miten saada tehtävät ja parhaat ominaisuudet kohtaamaan? Se olisi kaikkien etu. Jos heti maanantaiaamuna alkaa odottaa perjantaita, homma ei ihan taida olla kohdallaan. Kemioilla on merkitystä. Kaikkien kanssa voi tulla toimeen, mutta kaikkien kanssa ei nouse lentoon. Nokian kännykkäbisneksen huikea nousu lähti siitä, että Ollila sai valita dream teamin, joka päätti tehdä jotakin suurta ja ainutlaatuisia, jota he eivät kenen-

kään uskoneet heiltä odottavan. Ja he tekivät. Nokian myöhempi historia tarjoaa muunkinlaisia oppitunteja. Kuten sen, että yhden yrityksen yhden aikakauden mallia ei kannata tunkea joka paikkaan siinä luulossa, että se toimii.

Suomi rämpiä nyt suossa. Vanha sanonta kuuluu, että suomalainen on parhaimmillaan, kun on vaikeaa. Ei oikein siltä näytä. Olemme koulutetumpi yhteiskunta kuin koskaan ja silti jotakin oleellista puuttuu: särmiä. Hyvä johtajuus on samaa kuin hyvä valmentaja joukkueelle. Millä tahansa joukkueella ei yletä saavutuksiin eikä mikään joukkue ilman määrätietoista valmennusta. Onneksi Suomessa on suuri määrä loistavasti toimivia tiimejä, yrityksiä ja organisaatioita, joissa ihmisten on hyvä olla. Tulokset tulevat sellaisista joukkueista pienemmällä kitkalla kuin muista. Yhä useamman organisaation soisi pääsevän osalliseksi tuosta kokemuksesta. Se merkitsee, että oikeat ihmiset ovat oikeilla paikoilla, johtajat mukaan lukien. Harva organisaatio on ihan neutraali. Usein on joko imua tai työntöä. Huippujohtamisella imua voi lisätä. Se on osa Suomen menestystä.

Kirjoittaja toimii liikenne- ja kuljetustekniikan professorina Tampereen teknillisessä yliopistossa.

Liikennealan ammattiainekerhot ekskursiolla Englannissa



Aalto-yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) liikennealan ammattiainekerhot Linkki ja Liittymä järjestivät viikon mittaisen opintomatkan Leedsiin ja Lontooseen toukokuussa.



Punaiset kaksikerrosbussit muodostavat Lontoon joukkoliikenteen rungon.

Mukaan lähti yhteensä 17 opiskelijaa. Leeds valikoitui kohteeksi koska Leedsin yliopiston liikennealan opiskelijat vierailevat vuosittain Suomessa Linkin isännöimänä ja Linkki halusi kerankin lähteä vastavierailulle. Ekskursiolla oli paljon nähtävää ja tähän juttuun mahtui vain osa kohteista, mutta laajan raportin ekskursiosta voi lukea Linkin ja Liittymän ekskursiolehdessä joka julkaistaan syksyllä.

Leeds – suurkaupunki ilman kunnollista joukkoliikennettä

Leedsin yliopiston tohtori **David Milne** vei ryhmän Leedsin

keskustaan kävelykierrokselle heti ensimmäisenä iltana. Milne esitteli Leedsiä ja sen historiaa liikenteen näkökulmasta. Milnen mukaan Leeds on yksi euroopan suurimmista kaupungeista ilman kunnollista joukkoliikennettä. Kaupungissa kulkee paljon kaksikerrosbusseja mutta järjestelmä itsessään on jokseenkin sekava. Leedsissä oli raitiotie joka purettiin autohuumassa 60-luvulle tultaessa. Suunnitteilla on niveljohdinautojärjestelmä, mutta Milnen mukaan suunniteltu reitti ei ole loppuun asti harkittu ja lisäksi raitiotie olisi pitkällä tähtäimellä parempi vaihtoehto.

Milne kertoi että Leeds on panostanut pyöräilyyn, mutta



Liikennealan opiskelijat löysivät Leedsistä Suomessa harvoin nähdyn letkulaskurin.



Jakeluliikenne hoituu Leedsin Briggatella kätevästi nokkakärryillä.

ongelmana on verkoston katkonaisuus. Auto on edelleen kuningas vaikka potentiaalia pyöräilylle olisi. Pyöräilyn osuus liikenteestä on prosentin luokkaa ja Milnen mukaan syy on osittain siinä että 80-luvulla oli niin paljon pyörävarauksia että kukaan ei viitsinyt pitää pyörää.

Myös Leedsissä on todettu että ihmiset haluavat asua keskustassa lähellä palveluita, joten keskustaa on tiivistetty ja vanhoja keskustan teollisuusalueita on muutettu asuinkäyttöön. Kaupunkia halkovan Aire-joen rantoja on siistitty ja rakennettu viihtyisiksi rantapromenadeiksi.

Kierros päättyi Briggate-kävelykadulle, joka on katuna ollut olemassa jo 1200-luvun alusta. Kävelykeskusta käsittää muutaman korttelin alueen, johon sisältyy kaupakeskus joka on toteutettu yhdistämällä kortteleita vaikealla lasikatolla.

Kävelykeskustassa saa ajaa moottoriajoneuvoilla erityisluvalla ja jakeluliikenne on sallittu hiljaiseen aikaan kello 19.00–10.30. Suurin osa jakeluliikenteestä hoidetaan aamulla, ketterästi nokkakärryjen ja rullakkojen avulla ilman että jakeluautoja siirtään jokaisen liikkeen oven eteen erikseen. Liikuntarajoitteisten liikkumista ja jakeluliikennettä helpottaa kävelykatujen seinästä seinään tasainen poikkileikkaus.

Simulaattorissa todentuntuinen ajokokemus

Leedsin yliopiston ajosimulaattoria (University of Leeds Driving Simulator, UoLDS) esitteli tohtori **Hamish Jamson**. Simulaattorilla tutkitaan ajamiseen liittyviä asioita, joita ei voida moraalisista, eettisistä tai turvallisuussyistä tutkia oikean liikenteen seassa, kuten väsyneenä ajamista.

Simulaattorin keskiössä on kuljettaja, joka istuu Jaguarin S-Tyypin korissa, jossa on kaikki tavalliset hallintalaitteet. Kori on kupolissa, jonka sisäpinnalle 11 projektoria heijastaa kuvaa virtuaalisesta liikennenympäristöstä. Kupoli on asennettu laitteiston päälle joka tuottaa kiihtyvyyttä kolmella akselilla. Simulaattorin ohjelmisto on yliopiston omaa tuotantoa, mikä takaa sen että simulaattoria voidaan hie-



Hamish Jamson esittelee ajosimulaattoria ekskursioryhmälle.

nosäättää erilaisia tutkimuksia varten. Järjestelmään kuuluu olennaisena osana lisäksi kuljettajan toimintoja seuraavia laitteita. Lopputuloksena on todentuntuinen ajokokemus, ainakin jos ekskursioryhmän koekaniinia **Saara Haapalaa** on uskominen.

Poikkitieteellistä liikennetutkimusta

Ekskursioryhmä vieraili myös yliopiston liikennetutkimuksen laitoksella (Institute for Transport Studies, ITS). ITS:n tutkimusryhmissä on insinöörin ja taloustieteilijöiden lisäksi turvallisuusalan ihmisiä ja psykologeja, minkä ansiosta opiskelijat voivat tehdä päättötyön liikenteeseen liittyen melkein minkä tahansa alan näkökulmasta. ITS:stä valmistuu suunnittelijoita, kaavoittajia, psykologeja, tilastotieteilijöitä, matemaatikkoja ja insinöörejä.

ITS:ssä liikenteen eri osa-alueiden asiantuntijat pitivät luentoja omista aiheistaan, kuten logistiikan tulevaisuudesta, tienkäyttömaksuista ja kestävästä liikkumisesta. Aiheista kerrotaan enemmän ekskursiolehdessä.



Liikennealan opiskelija Tuomas Palonen on innoissaan Lontoon liikennevalopuusta.



Ekskursioryhmä poseeraa liikennetutkimuksen laitoksen portaita.

Lontoossa monipuolinen joukkoliikennetarjonta

Lontoossa ekskursioryhmä vieraili Transport for Londonissa (TfL), jossa vierailua emännöi **Francisca Delgadillo**, joka kertoi TfL:n toiminnasta. TfL on 27.000 työntekijän organisaatio, joka on vastuussa kaikesta mikä Lontoossa liikkuu. Toiminta rahoitetaan liikenneministeriön tuella, lipputulolla, mainostilan myynnillä ja kiinteistöliiketoiminnalla. Kaikki tuotot käytetään joukkoliikenteen kehittämiseen.

TfL:llä on liikenteen hoitoa varten käytössä varsin vaikuttava arsenaali erilaisia liikennejärjestelmiä: Lontoon Underground käsittää 270 asemaa ja 11 linjaa. Tusina liikennöijää ajaa 700 bussireittiä TfL:n spesifikaatioilla, alkaen tarkkaan määritetystä punaisen värisävystä joka busseissa pitää olla. Lisäksi käytössä on Lontoota kehämäisesti kiertävä Overground-raideyhteys, Thamesin ylittävä köysirata, etelä-Lontoon raitiotie ja automaattinen Docklands Light Rail (DLR) -raidejärjestelmä. Lisäksi rakenteilla on

sen värisävystä joka busseissa pitää olla. Lisäksi käytössä on Lontoota kehämäisesti kiertävä Overground-raideyhteys, Thamesin ylittävä köysirata, etelä-Lontoon raitiotie ja automaattinen Docklands Light Rail (DLR) -raidejärjestelmä. Lisäksi rakenteilla on

sen värisävystä joka busseissa pitää olla. Lisäksi käytössä on Lontoota kehämäisesti kiertävä Overground-raideyhteys, Thamesin ylittävä köysirata, etelä-Lontoon raitiotie ja automaattinen Docklands Light Rail (DLR) -raidejärjestelmä. Lisäksi rakenteilla on



Lontoon joukkoliikennevälinearsenaaliin kuuluu myös automaattinen Docklands Light Rail -raideyhteys.



Etelä-Lontoossa voi liikkua myös raitiovaunulla.

itä-länsi-suuntainen 136 kilometriä pitkä Crossrail-raideyhteys. TfL vastaa lisäksi pyöräilyverkoston järjestämisestä, kaupunkipyöristä ja jopa liikennevaloista.

Lippujärjestelmää on kehitetty voimakkaasti ja suureen suosioon on noussut Oyster Card, jota käytettäessä matkustaja maksaa aina parhaan hinnan matkoistaan tiettyyn kattohintaan asti. Paras hinta perustuu big datan hyödyntämiseen ja siihen oletukseen että suurin osa matkustajista tekee vastakkaissuuntaiset matkat aamulla ja illalla.

Toinen onnistunut uudistus on etäluettavien pankkikorttien käyttö matkakortteina. Matkat veloitetaan Oyster Cardin periaatteella mutta suoraan pankkilitiltä, jolloin matkustajan ei tarvitse huolehtia matkakortin lataamisesta ja toisaalta TfL:n ei tarvitse toimia pankkina.

Rautatieaseman perusteellinen uudistus

Ekskursioryhmä oli WSP:n vieraana London Bridgen aseman työmaalla. Kyseessä on miljardiprojekti jonka tarkoituksena on sujuvoittaa

pohjois-etelä-suuntaista junaliikennettä. Asemaa uudistetaan niin että 6–8 junan sijasta aseman läpi voi kulkea tunnissa jopa 28 junaa. Projektin aikana aseman kaikki 15 raidetta vaihtavat paikkaa samalla kun asema on käytössä. Uudistuksen myötä aseman kautta tehtävien matkojen määrän on arvioitu nousevan 112.000:sta 180.000:een vuorokaudessa.

Alkuperäinen holvikaarien päälle rakennettu asema avattiin vuonna 1836, minkä jälkeen asemaa on laajennettu useaan otteeseen. Vanhoja holveja hyödynnetään uudistuksessa ja niihin sijoitetaan esimerkiksi liiketiloja, jotka tulevat katutasoon aseman läpi kulkevan käytävän varrelle. Koko asema on mallinnettu tietomalliin, minkä ansiosta viranomaisille voidaan toimittaa tarkkoja havainnekuvia ennen eri kohteiden toteutusta. Projektissa hyödynnetään elementtirakennusta, joten käytännössä hanke on valtava kolmiulotteinen palapeli. ●



London Bridgen aseman uudet laiturit rakentuvat EU:n alueen korkeimman pilvenpiirtäjän varjoon.



Matkanjohtaja Saara Haapala etsii kartalta seuraava kohde Jenni Holmin kanssa.



ESKO HÄMÄLÄINEN

Peruskysymysten äärellä edelleen

Tiekunnat ja tieosakkaat kysyvät neuvoja mitä moninaisimmissa asioissa, aivan peruskysymyksistä hyvinkin hankaliin juridisiin erityistapauksiin. Hankalat tapaukset ovat vastaajille ammatillisesti kiinnostavia ja haasteellisia. Niillä ei usein kuitenkaan ole laajaa kiinnostavuutta, vaan vastaus liittyy ainoastaan siihen yhteen tapaukseen ja tiekuntaan. Kaikkien useimmin esitettyihin kysymyksiin sen sijaan kannattaa tälläkin palstalla vastata, vaikkapa useamminkin ja itse kysymyksessä esitettyä laajemmasta näkökulmastakin.

Tiekunta kokoontuu neljän vuoden välein. Voiko tieyksiköintiä ja tiemaksuja muuttaa takautuvasti, jos tieosakkaan liikenteessä tapahtuu merkittäviä muutoksia?

Tiekunnan varainhoitokausi on YksTL 64 ja 65 §:ien perusteella neljä vuotta. Tiekunnan kokoukseen neljän vuoden välein sovelletaan, mitä yksityistielaisissa sanotaan vuosikokouksesta. Niinpä tiekunnan kokouksessa vahvistetaan talousarvio seuraavaa varainhoitokautta varten ja samoin maksuunpanoluettelo. Maksuunpano voidaan sopia tehtäväksi vuosittain tai kerralla koko varainhoitokautta varten.

Tieyksiköinnin muutokset vahvistetaan lähtökohtaisesti seuraavaa maksuunpanoa varten. Yksitystielaki ei tunne takautuvia muutoksia. Laki ei myöskään mahdollista tiekunnan kokoukselle kuuluvan päätösvallan delegointia hoitokunnalle tai toimitsijamiehelle. Siten ei ole mahdollista valtuuttaa toimitien tekemään muutoksia tieyksiköintiin ja maksuunpanoluetteloon varainhoitokauden aikana.

Ylimääräisen kokouksen järjestäminen yhden tai muutamankaan tieosakkaan takia on turhan järeä toimenpide. Käytännön ohjeeksi voisi antaa, että toimielin ja tieosakas tekevät sopimuksen tieyksiköiden ja tiemaksujen takautuvasta muuttamisesta/palauttamisesta/lisäämisestä. Sopimus vahvistetaan sitten seuraavassa tiekunnan kokouksessa. Lisämaksut ja/tai palautukset kannattaa pitää korottomina.

Periaatteessa liikenteensä vähentymisen takia liikaa maksamaan joutunut tieosakas voisi tehdä YksTL 88 §:n mukaisen perustevalituksen, mutta sen menestymismahdollisuudet eivät välttämättä olisi hyvät, koska maksuunpano on tapahtunut lain mukaisesti.

Tieosakkaan lisäliikenteestä voidaan periä YksTL 23 §:n mukainen käyttömaksu takautuvasti vuoden ajalta. Tätä säännöstä ei kuitenkaan voida soveltaa pysyvään muutokseen osakkaan tienkäytössä, vaan ainoastaan tilapäiseen ja huomattavaan lisäliikenteeseen.

Tieosakas väittää, että viljelysliikenteen yksikköhinnan pitää olla alhaisempi kuin muulla liikenteellä, koska viljelysliikenne ei tarvitse talviaurausta. Sisältyykö viljelysliikenteen painolukuun talviauraus?

Tieyksiköinnillä ja niiden perusteella määräytyvillä tiemaksuilla ei ole suoranaisesti tekemistä kunnossapitoiden kanssa. Tieyksiköinnillä määritellään tieosakkaiden maksuosuus tienpidosta YksTL 23 §:n mukaisesti. Tieyksiköinti perustuu arvioon tieosakkaan liikenteen vuotuisesta kokonaispainosta. Viljelysliikenteen kokonaispaino syntyy luonnollisesti kevät-kesä-syyskaudella. Talvisaikaan ajoja on vähemmän. Tosin nykyään esimerkiksi rehupaalien ajoja voi olla aika paljonkin.

Tiekunta päättää talousarviossaan mitä töitä tehdään ja kuinka paljon. Kaikki tieosakkaat osallistuvat kaikkien töiden kustannuksiin tieyksikköjensä mukaisesti eli tienpito hoidetaan yhteiseen lukuun YksTL 32 §:n mukaisesti.

Tieyksikön hinnan tulee olla sama kaikilla tieosakkaila. Jos eri tienosilla on kuitenkin täysin erilainen kunnossapitotaso, voidaan tieyksikön hintaa muuttaa tienosittain. Tällainen tilannehan saattaa olla kysyjänkin tapauksessa, mutta silloinkin viljelysliikenteellä on sama yksikköhinta kuin sen tienosan muullakin liikenteellä.

Maanmittauslaitoksen yksiköintiohjeessa todetaan, että tiellä, jolla ei ole pysyvää asutusta eikä ympärivuotisia lomakiinteistöjä, voidaan päättää talviaurauksen jättämisestä pois yhteiseen lukuun tehtävistä töistä. Satunnaisesti aurausta tarvitseva maksaa tällöin sen itse. Se on hyvä ja käytännönläheinen ohje.

Kenen vastuulla on laittaa kärkikolmio kahden yksityistien risteykseen? Toinen tiekunta ei halua itselleen väistämisvelvollisuutta. Tarvitaanko molempien tiekuntien hyväksyntä?

Maantien ja yksityistien risteykseen kärkikolmion asettaa maantien pitäjä eli Ely-keskus. Tämän logiikan ajatellaan usein pätevän myös yksityisteiden risteyksissä niin, että etuajo-oikeutettu tai sellaisena itseään pitävä tie saisi asettaa kärkikolmion päättämiensä risteykseen. Asia ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen.

Yksityistielain 32a §:n mukaan rakenteet ja laitteet, jotka ovat liittymässä tarpeen, on liittyjä velvollinen tekemään ja pitämään kunnossa. Tämän mukaan vastuu myös kärkikolmion asettamisesta on liittyvällä tiellä. Useissa tapauksissa liittyvän tien osakkaat eivät halua väistämisvelvollisuutta ja ikään kuin pienemmän tien leimaa.

Käytännönläheisin tapa on, että "päätien" tiekunta päättää kolmion tarpeellisuudesta ja kunnan liikennemerkkisuostumuksen hakemisesta. Kunta arvioi suostumustaan harkitessaan liikenneturvallisuuksilanteen ja merkin tarpeellisuuden. Pelkästään omista mukavuus- ja muista syistä ei kärkikolmiolle lupaa saa. Suostumuksen saatuaan "päätien" tiekunta asettaa merkin omalla

kustannuksellaan omalle tiealueelleen, esimerkiksi ojan ulkoluiskaan.

Kunnan suostumus myönnetään tieliikennelain perusteella. Siinä yhteydessä ei voida ratkaista yksityistielaisissa säädettyjä liittyjän velvollisuuksia ja "päätien" tiekunnan oikeuksia. Niissä toimi- ja ratkaisuvälta kuuluu tielautakunnalle.

Yksityistielain mukaisessa menettelyssä "päätien" tiekunta voisi YksTL 64 §:n 2a-kohdan perusteella päättää liittymää koskevasta asiasta, kehotuksen antamisesta toiselle tiekunnalle kärkikolmion asettamisesta ja sen jälkeen tarvittaessa ryhtymisestä toimenpiteisiin liittyjän kustannuksella YksTL 32a §:n mukaisesti.

Tällöin "päätien" tiekunta voisi kunnan liikennemerkkisuostumuksen saatuaan tehdä hankinnat ja työt liittyvän tien kustannuksella. Ainakin kysyjän tapauksessa ilmeisessä riitatilanteessa kustannuskysymykset ratkaisisi kunnan tielautakunta toimituksessaan YksTL 52 §:n 1 mom. 3-kohdan perusteella. Tämä menettely ei kuitenkaan vaikuta kovin käytännölliseltä, vaan pikemminkin byrokraattiselta ja pitkävetoiselta sekä turhia kustannuksia aiheuttavalta.

Ja vielä vastaus viimeiseen kysymykseen: molempien tiekuntien hyväksyntää ei välttämättä tarvita.



Turvallista matkaa



Liukkaudentorjunnassa TETRAn kalsiumkloridi – CC Road on nopeavaikutteinen ja luotettava kotimainen tuote

Liukkaudentorjunnassa CC Road -liuos sulattaa tehokkaasti esimerkiksi mustan jään ja kuuran. TETRA Chemicals on vuosikymmenten kokemuksellaan kehittänyt tulevaisuuden kalsiumkloridituotteet teiden ympärivuotiseen kunnossapitoon.

www.tetrachemicals.fi

LIISI VÄHÄTALO



Numero 3/1936 on omistettu Oulun tiepäiville. Lehti sisältää tiepäivien avajaispuheen, tiepäivillä pidettyjä esitelmiä, kuvareportaasin tiepäivistä ekskursioineen sekä pöytäkirjan keskustelutilaisuudesta

Lehden ensimmäisenä juttuna Lon yhdistyksen puheenjohtajan **Arvo Lönnrothin** avajaispuhe näillä Pohjolan tiepäiviltä.

Puheessaan Lönnroth nostaa Tieyhdistyksen roolin tietekniikan tuntemuksen kehittäjänä ja levittäjänä, mitä hän kuvailee tärkeäksi valtiolliseksi ja isänmaalliseksi kansan vaurastamistyöksi. Erityisesti hän nostaa esiin yksityistiet, joita on kilometreissä mitattuna paljon enemmän kuin valtion teitä.

- Yhdistyksellä on siis erittäin suuri toiminta-ala yksistään näiden yksityisten teiden rakentajain ja kunnossapitäjain opastajana.

Tätä opastusta edustavat myös tie- ja vesirakennushallituksen ja sen paikallisia oloja tuntevien virkamiesten avulla pidetyt tiepäivät maan eri lääneissä. Ensimmäiset tiepäivät oli järjestetty 1932 Turussa, sitten 1933 Viipurissa ja 1934 Tampereella. 1936 vuorossa oli siis Oulu.

Lönnrothin avajaispuheta seuraa maaherra **E. Y. Pehkosen** kirjoitus *Oulun läänin tielojen kehittämisestä*. Pehkonen puhuu yleisestä liikenneverkosta kokonaisuutena, johon kuuluvat myös rautatiet ja määrättyllä tavalla myös uittoväylät. Erityisesti pitkämatkaisessa Pohjois-Suomessa on Pehkosen mukaan tärkeää, että tieverkosto suunnitellaan niin, että liikenne voi sopia suuntautua rautatielle ja rautatien yhteydessä oleviin keskuksiin.

Pääartikkelina on yhdistyksen sihteerin **K. J. Tolosen** tiepäivillä 3.10.1936 pitämä esitelmä *Eräitä teiden rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyviä kysymyksiä*. Kirjoitus on laaja ja perusteellinen, runsain kuvaesimerkein varustettu kirjoitus, joka lähtee automäärän 20-kertaistumisesta 15 vuoden aikana sekä ajoneuvojen painon 5–6-kertaistumisesta. Tämän jälkeen käsitellään perusteellisesti tiepohja, tierunko, routakysymys, muokkaus- ja kulu- tuskerros, liikenneturvallisuuden asettamat vaatimukset sekä talviaukkipito.



Pääjohtaja, prof. Lönnrothin tyytyväisyydestä päätään ovat tiepäivät onnistuneet hyvin.



Pohjavesiroudan rikkomaa asfalttiemulsiopäällystettä keväällä 1936. Tierunkoa ei oltu eristetty. Korjattiin salaojittamalla.

Kuinkahan monta m³ lentäneekään soratien aineksia vuosittain metsiin ja ihmisten viljelyksille autojen nostattaman pölyn muodossa?



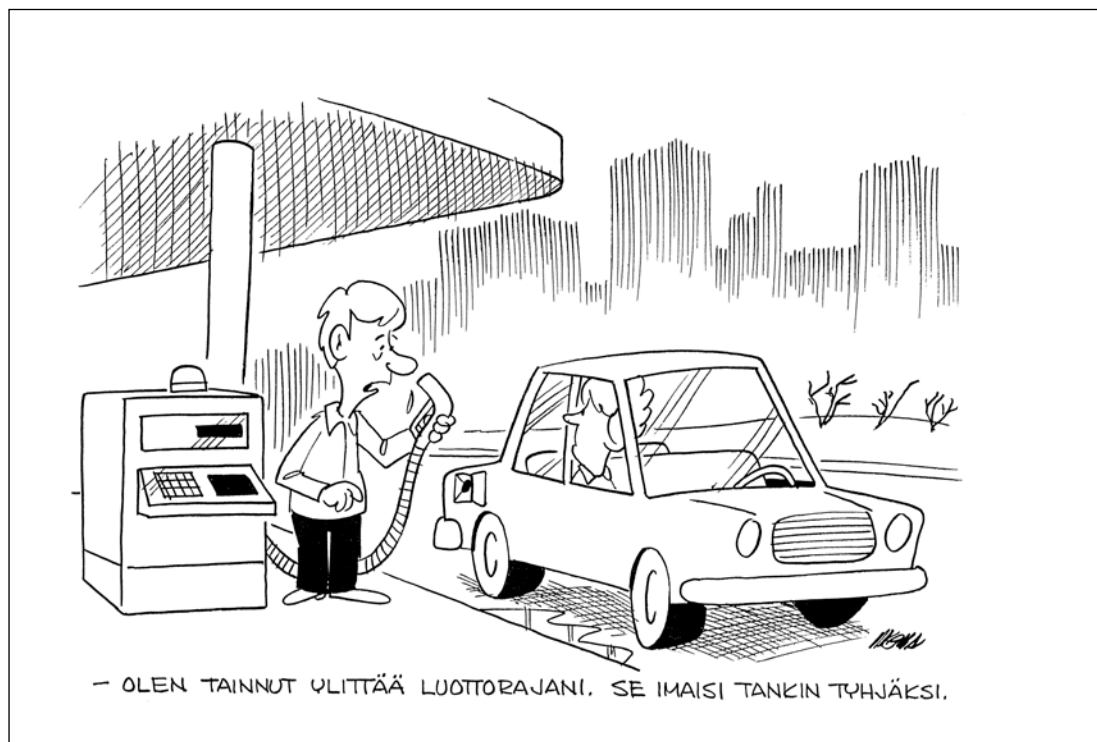
Pintaroudan pahasti pehmentämä ajorata. Muokkauskerroksesta puuttuu karkeita aineksia, minkä ohella orgaanisten jätteen runsaus ja tiepinnan väärä muoto myötävaikuttavat tien pehmenemiseen. Kuva vuodelta 1923.

Sideaineen pölyttyä metsiin joutuvat ajoradan karkeammat ainekset irralleen ja paiskautuvat liikenteen vaikutukset ojiin tai ainakin pientareille.

Myös apulaiskaupunginjohtaja **P. Kuposen** esitys Kemin kaupungin tie- ja katuoloista on artikkelina lehdessä.

Oulun tiepäivät järjestettiin viikonloppuna. Esitelmät olivat lauantaina ja lauantai-iltana viitensikymmentä tiemiestä kerääntyä pitopöydän ääreen, joka oululaiseen tapaan sisälsi lohta ainakin 6-7 eri olotilassa. Myös metsä löytyi ruokalistalta. Illan kuussa saatiin vielä nähdä elokuvina, miten asfaltti- ja betonitiet syntyvät.

Sunnuntaiamuna kokoonnuttiin taas 100-päisen joukossa Raatin Suojeluskuntatalossa keskustelutilaisuuteen. Iltapäivällä oli maastokäynti, joka tehtiin 20 henkilöautolla ja linjurilla.



Yksityisasiossa ansioituneita

Yksityistie-ansiomerkki on myönnetty seuraaville henkilöille

Merkin saaja

Amos Mäkinen
Anni Härkönen
Anssi Varpenius
Bror Wackström
Erik Naulapää

Merkin hakija

Riuttalan yksityistiekunta, Joutsa
Tiejaosto, Jalasjärvi
Siikakosken yksityistiekunta, Kouvola
Saksalan yksityistiet, Porvoo
Sarkasten-Sammallahden yksityistie, Pälkäne
Karsturannan yksityistie, Lappeenranta
Rajala-Ruokomäki thk, Jyväskylä
Hyviänniemen tiekunta, Joroinen
Rajala-Ruokomäki thk, Jyväskylä
Antaverkan yksityistie, Ylöjärvi
Puntarin yksityistie, Luumäki
Ourajoen yksityistie, Loppi
Töijensalon yksityistie 105, Sysmä
Kauppi-Telläri thk, Jämsä
Kaidanpään yksityistien tiekunta, Hyvinkää
Inkilän yksityistie, Savonlinna
Kauppi-Telläri thk, Jämsä
Laavunmäki-Särkimäki yksityistie, Kangasniemi
Rajala-Ruokomäki thk, Jyväskylä
Saksa-Petäisenpään tiekunta, Kangasniemi

Jorma Mali

Jouko Harjula
Kalevi Häyrynen
Kari Vatanen
Marja Tuutti
Matti Hölsä
Mauri Leander
Pentti Ripatti
Raili Järvinen
Seppo Kaukoranta

Seppo Turtiainen
Tatu Järvinen
Tauno Pylvänäinen

Vesa Häkkinen
Vesa Saksa

Ansioimerkin saaneista monet ovat toimineet tiekuntansa hyväksi useita vuosikymmeniä tiekunnan puheenjohtajina, sihteereinä ja rahastohoitajina sekä talkootyössä.

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

Lisätietoja: www.tieyhdistys.fi/yksityistie/yksityistie-ansiomerkki/



Riuttalan tiekunta Joutsasta halusi Yksityistie-ansiomerkillä osoittaa kiitoksensa Amos Mäkiselle monivuotisesta, ansiokkaasta hoitokuntatyöstä sekä yli 50 vuotta kestäneestä talkootyöstä tiekunnan hyväksi.

Tömpä-palkinto Kehäradalle

Mank ry:n jakama Tömpä-palkinto myönnettiin tänä vuonna Liikenneviraston, Vantaan kaupungin ja Finavian yhteiselle Kehärata-hankkeelle. Perustelujen mukaan Kehärata on erinomainen osoitus yhteistyöstä, hallitun, nykyaikaisen kaupunkirakenteen kehittämisestä ja korkeatasoisesta infra-alan osaamisesta.

Projekti ei ole ollut ongelmaton, mutta sen myötä on nähty erinomaisia toimintatapoja ja ongelmanratkaisukykyä. Yhdeksi haasteeksi noussut glykolivesien hallinta ratkaistiin osoittaen erinomaista neuvokkuutta ja ensiluokkaista insinööritaitoa – mutta tunnustusta annetaan myös kaikista muista ”hankkeen parhaaksi” tehdyistä toimista – kuten vaikkapa sujuvasta kaavoituksesta.

Pikkutömpä-tunnustus voidaan myöntää infra-alan hyväksi tehdyistä henkilökohtaisista ansioista ja saavutuksista. Infra-alan hyväksi tehdystä elämäntyöstä Pikkutömpällä palkittiin postuumisti Espoon entinen teknisen toimen johtaja **Olavi Louko** sekä Liikenneviraston ylijohtaja **Kari Ruuhonen**. Päätös Pikkutömpän myöntämisestä Loukolle tehtiin ennen hänen kuolemaansa.

Infra-alan parhaat lopputyöt

Destia palkitsi kymmenennen kerran parhaat infra-alan lopputyöt. Kilpailussa palkitaan vuorovuosina yliopistosta ja ammattikorkeakoulusta valmistunut työ. Tänä vuonna vuorossa olivat yliopistoista valmistuneet lopputyöt.

Kilpailun parhaana palkittiin **Mikko Riikonen** työllään *Telemassojen korottamisen vaikutus tierakenteen vasteisiin – laskennallinen tarkastelu*. Työ on tehty Aalto-yliopistossa ohjaavan geotekniikan professorin **Leena Korkiala-Tantun** alaisuudessa. Työn tilaajana on ollut Liikennevirasto.

Kunniamaininnalla palkittiin **Tuomo Siitonen**. Siitosen työ *Kruunukylänjoen ratasillan niittiliitosten väsytyskuormitus* on tehty Tampereen teknillisessä yliopistossa ohjaavan professorin **Anssi Laaksosen** alaisuudessa.

Opinnäytetyökilpailun raadin muodostivat Liisi Vähätalo Suomen Tieyhdistyksestä, Heikki Jämsä Infra ry:stä, Juha Kaitera Rakennusteollisuudesta sekä Esko Mälkönen Insinööriliitosta. Raadin puheenjohtajana toimi Pertti Niemi Destiasta.

Liikenneturvallisuuden edistäjiä palkittiin

Liikenne- ja viestintäministeri Anne Berner jakoi elokuun lopussa liikenneturvallisuusalan ansiomitalit 11 henkilölle pitkäjänteisestä työstä liikenneturvallisuuden hyväksi. Ministeri myönsi mitalit Liikenneturvan hallituksen esityksestä.

Liikenneturvallisuusalan ansiomitali voidaan myöntää henkilölle, joka on vähintään viidentoista vuoden ajan ansiokkaasti työskennellyt liikenneturvallisuuden edistämiseksi ja jonka toiminta on ollut yleisesti arvostettua.

Mitalin saivat:

Liikenneturvallisuustutkija Arja Holopainen, Helsinki
Aluevastaava Harri Hyyryläinen, Mikkeli
Liikenneturvallisuusvastaava Marko Kelkka, Espoo
Poliisitarkastaja Pasi Kemppainen, Tampere
Liikenneturvallisuusinsinööri Jaakko Klang, Kaarina
Kapteeni Reima Kontkanen, Joensuu
Puheenjohtaja Martti Korhonen, Oulu
Katsastusaseman esimies Juha Oksanen, Lieksa
Toiminnanjohtaja Timo Piilonen, Riihimäki
Liikennekeskuspäällikkö Marketta Udelius, Tampere
Vanhempi konstaapeli Timo Vihervaara, Ruutana



Ulkomaan meriliikenteen tavaravirrat vähenevät – tieliikenne jatkaa kasvuaan

Ulkomaan meriliikenteen vienti- ja tuontikuljetukset vähenevät tammi-kesäkuussa, mutta matkustajien kokonaismäärät olivat likimain samat edellisen vuoden vastaavaan ajankohtaan verrattuna. Ulkomaan meriliikennekuljetuksissa vienti väheni 8,4 prosenttia ja tuonti 5,1 prosenttia.

Pääteiden liikenne lisääntyi tammi-heinäkuussa noin puoleltoista prosentilla viime vuoden vastaavasta ajankohdasta. Henkilö- ja pakettiautoliikenne lisääntyi 1,8 prosenttia, kun taas raskas liikenne väheni 1,6 prosentilla.

Rautateiden tavaraliikenteen useita vuosia jatkunut kasvu on taittunut. Kuuden ensimmäisen kuukauden kuljetusmäärät laskivat 13 prosenttia edellisvuoteen verrattuna. Myös henkilöliikenteessä kaukoliikenteen matkat ovat laskussa. Alkuvuonna tehtiin kaukoliikennematkoja kuusi prosenttia vähemmän kuin edellisvuonna. Lähiliikenteessä matkamääriä loppuvuonna nostaa heinäkuussa avattu Kehärata.

Metsähallitus yhtenäistää puutavarakuljetusten tienkäyttömaksut

Sama käytäntö koko maahan

Metsähallitus yhtenäistää puutavarakuljetusten tienkäyttömaksut metsäautoilla lokakuun alusta alkaen. Uusi käytäntö asettaa kaikki Metsähallituksen metsäteitä käyttävät puutavaran kuljettajat samaan asemaan. Käytäntö on koko Suomessa yhtenäinen ja perustuu kuljetettuun tai varastoituu puumäärään sekä ajokilometreihin.

Uudistuksen myötä mahdollisista muista korvauskäytännöistä ja tapauskohtaisista maksuista luovutaan. Aiemmin käytännöt ja maksujen tasot ovat vaihdelleet eri puolilla maata.

Puutavaran kuljetusmaksu tulee olemaan 15 senttiä kuljettua puukuutiometriä ja ajettua kilometriä kohden. Myös aines- ja energiapuun varastoinnista metsäautotiellä peritään maksu, joka vaihtelee 25 sentistä 50 senttiin kuutiometriltä.

Maksuilla katetaan osaltaan laajan metsätieverkoston ylläpitoa: Metsähallituksella on 37.000 kilometriä omia metsäteitä. Metsähallituksen teiden käyttömahdollisuus luo hyviä edellytykset metsätalouden harjoittamiselle monille teitä hyödyntäville metsänomistajille.

Maksut eivät koske henkilöliikennettä ja esimerkiksi metsästäjille, marjastajille, kalastajille ja muille vastaaville käyttäjille kulku on edelleen maksutonta.

JAAKKO RAHJA

1st IRF Europe & Central Asia Congress

Turkki Euroopan ja Aasian porttina

Turkin Istanbul isännöi IRF:n eli International Road Federationin järjestämää 1st Europe & Central Asia Congressia syyskuussa. Tiekongressin vieraan oli helppo kuulla ja havaita, kuinka isäntämaa on nähnyt hyväksi investoida laajalla rintamalla omaan liikenneinfraansa.

Turkki on ollut ja on edelleen monella tapaa maailman tapahtumien näyttämöllä. Jos ei ihan keskiössä, niin kuitenkin vahvasti osallisena kansainvälisiin ilmiöihin ja poliittisiin kuvioihin Euroopan ja Aasian portilla. Muun muassa maailman kansojen liikehdintä vyöryy maan yli. Se on nyt myös G20-ryhmän puheenjohtajamaa. Lisäksi maa on sisäisesti erittäin ahtaalla ja jakautunut suuriin ja pienempiin kansaryhmiin. Tätä taustaa vasten on hyvin ymmärrettävää, että myös vuoteen 2023 ulottuvalla liikenneinfra-ohjelmalla pyritään takamaan maan vakaata kehitystä ja elintaso.

Aasialaisia ja eurooppalaisia yhdistävän ensimmäisen tiekongressin pitopaikaksi tuskin Istanbulia sopivampaa paikkaa olisi. Kaupunki on syntynyt muinaisen kauppareitin varrelle. Eräs erityispiirre on, että se levittäytyy sekä Euroopan että Aasian puolelle vilkasliikenteisen Bosporinsalmen molemmin puolin. Eksoottiset ja äänekkäät basaarit, lukuisat moskeijat, suuret tornit ja palatsit, ihmiset ja elämänmeno antavat metropolille sykkettä yötä päivää.

Kongressiin oli saapunut vajaat 500 kongressivierasta. Osanottajamäärä ei päätä suuresti huimaa. Huomion arvoista sen sijaan on se, että osanottajamaita oli reilusti yli 50.

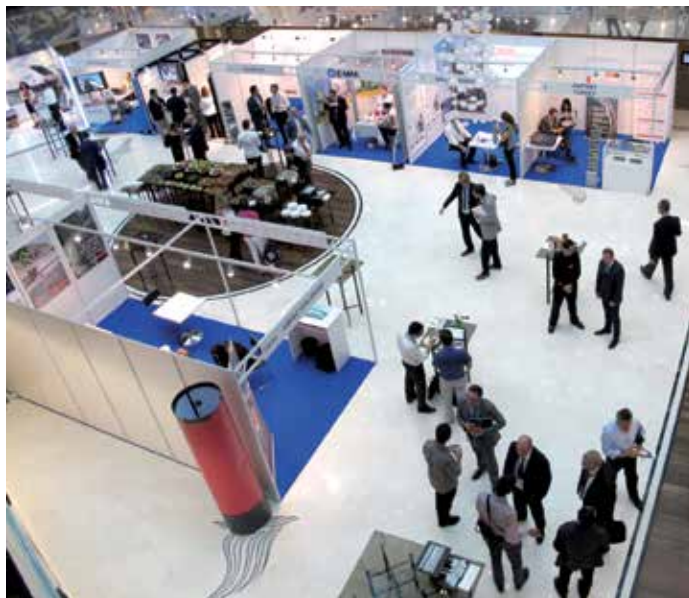
Itse kongressissa tavanomaisten seminaariluentojen ohella oli monia workshoppeja ja paneelikeskusteluja. Paneelien anti



Kongressin sisältöä leimasivat useat paneelikeskustelut. Kuvassa Patrick Sankey IRF:n Washingtonin toimistosta kommentoi panelistien puheenvuoroja.

ei ollut järin korkea siitä, usein havaittavasta syystä, että keskustelut liikkuvat liian yleisellä tasolla. Usein pienemmissä seminaarisessioissa ja workshoppeissa anti on suurempi. Yksi luennoista käsitteli Suomen yksityistiejärjestelmää, tieisännöitsijäkoulutusta ja muita yksityisteille tarjottavia palveluja. Lisäksi vajaan neljään päivään mahtui näyttely ja muun muassa ekskursioita.

HUOKAN IRF:stä The International Road Federation IRF perustettiin vuonna 1948. Se on yleishyödyllinen ja poliittisesti sitoutumaton tiealan organisaatio. IRF:n missiona on tukea entistä turvallisempien, parempien ja kestäväen kehityksen mukaisten teiden kehittämistä ja ylläpitoa. IRF:llä on toimistot Washingtonissa ja Genevessä. Brysselissä sijaitsee European Union Road Federation, jonka jäsen Suomen Tieyhdistys on.



Kongressi pidettiin suuressa hotellissa, johon hyvin mahtui myös vajaat 50 näytteilleasettajaa.



Usein parhaat ja antoisimmat keskustelut syntyvä pienissä workshoppeissa.

31. Talvitiepäivät

31st Winter Road Congress in Finland

Lisätietoja tapahtumasivulla

www.talvitiepaivat.fi

Tampere 17.-18.2.2016

Kansainvälinen talvikunnossapidon, talviliikenteen ja -liikkumisen suurtapahtuma Talvitiepäivät järjestetään helmikuussa 2016 Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa.



Tapahtumassa

- Kansainvälinen seminaari
- Näyttely
- Työnäytökset
- Opiskelijoille oma sessio
- Yksityistietilaisuus

Ilmoittaudu mukaan seminaariin ja näyttelyyn!



Tervetuloa Tampereelle!

Seminaariohjelma osoitteessa
www.talvitiepaivat.fi

Uusia teisännöitsijöitä kurssilla

Syksyn aikana Tieyhdistys kouluttaa jälleen uusia yksityisteiden teisännöitsijöitä. Kurssilaisia on 19 eri puolilta maata. Pohjoisen suunnasta kaukaisin on Oulusta, tarkemmin Oulunsalosta. Idän suunnalta kurssille on lähdetty muun muassa Joensuun seudulta ja Etelä-Karjalasta. Läntisin kurssilaispaikka on Kustavi Turun saaristossa.

Kurssilaisilla on hyvin monenlaiset taustat, mikä tietysti kuvastaa yleisesti ottaen haja-asutusalueiden elämän monimuotoisuutta nykyaikana. Koulutuksessa mukana olleet ovat ehtineet yksityistieasioiden hoitamisen ohella olla muun muassa seuraavissa ammateissa; kiinteistönvälittäjä, isännöitsijä, kiinteistönhoitaja, palomies, it-insinööri, maanviljelijä, karjatilallinen, vakuutusasiamies, elektroniikkasuunnittelija, metsätalousinsinööri, maansiirtoyritystä, hortonomi, puuseppä jne.



Teisännöitsijäkurssi ensimmäisen kurssipaikan edustalla.



Teisännöitsijä on täysin suomalainen innovaatio, joka kiinnostaa myös kansainvälisesti. Nykyisin koulutus sisältää 8 koulutuspäivää sekä useita etukäteis- ja välitehtäviä.

Kuivasatamat vähentävät kuljetusalan kustannuksia ja ympäristöhaittoja

Kuivasatamaverkoston käyttö voi laskea kuljetusalan kustannustasoa sekä merkittävästi vähentää ympäristöhaittoja. Verkoston käyttö voi vaikuttaa Suomen sekä Itämeren alueen maiden kuljetussektoreihin. Tämä käy ilmi Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa tarkastetussa väitöstutkimuksessa.

Diplomi-insinööri **Ville Hentun** väitöstutkimuksen mukaan tärkeää on kuitenkin se, että kuivasatamien määrää ei kasvateta liikaa, koska tällöin hyötyjen määrä ei enää nouse tehokkaasti. Ympäristöhaittoja, kuten kasvihuonekaasuja, ruuhkautumista, äänimelua sekä onnettomuuksia, voidaan vähentää erityisen paljon, koska raideliikenne on ympäristölle vähemmän haitallista kuin kumipyöräkuljetus. Tämä pätee varsinkin Suomessa, koska suurin osa raideliikenteestä kuljetetaan

sähkövetureilla ja näille tarjottu sähkö on tuotettu pääosin vesivoimalla.

Hyötyjä on mahdollista kasvattaa edelleen, jos Suomen raideverkosto liitetään laajempaan kansainväliseen Rail Baltica-junaraideyhteyteen.

Kuivasatamakonseptissa sisämaan eri kuljetustapoja yhdistävä terminaalit on rautatieyhteydessä merisataman kanssa, jolloin kuivasataman sekä sataman välillä voidaan käyttää raideliikennettä perinteisen kumipyöräliikenteen sijaan. Kuivasataman avulla on siis mahdollista vähentää kumipyöräkuljetusten määrää korvaamalla niitä raidekuljetuksilla.

Väitöskirja on luettavissa osoitteessa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-265-812-8>.

Kännykkä tauolle ajon ajaksi

Peräti neljäsosa Liikenneturvan kyselyyn vastanneista uskoo, että suurin osa kuljettajista pystyy ajamaan ja käyttämään puhelinta samanaikaisesti. Aivot kuitenkin pystyvät keskittymään tietoisesti vain yhteen tehtävään kerrallaan.

Tarkkaamattomuudella tarkoitetaan sitä, että kuljettajan huomio on jossain muussa kuin ajamisessa: katse on poissa liikenteestä, käsi irti auton hallintalaitteista tai keskittyminen jossain muualla kuin ajotilanteessa. Vaikka kännykän käyttö ei ole ainoa kuljettajan tarkkaamattomuutta aiheuttava asia, etenkin kosketusnäytöllisen älypuhelimien toiminnallisuus ja käyttö vaativat enemmän huomiota.

Tutkimus tehtiin toukokuussa 2015. Kyselyssä haastateltiin 1.005 henkilöä, joista autoilijoita oli 794



Kevyistä sähköajoneuvoista laillisia tieliikenteessä

Eduskunta saa käsiteltäväkseen lainmuutoksen, joka sallisi esimerkiksi sähkömoottorin voimin kulkevien potkulautojen ja Segway-tyyppisten laitteiden käytön tieliikenteessä. Nykysäädösten mukaan mainittuja kulkuvälineitä saa käyttää ainoastaan suljetuilla alueilla ja sisätiloissa.

Hallitus antoi esityksen ajoneuvolain ja tieliikennelain muuttamisesta 17.9. Lakimuutosten halutaan tulevan voimaan mahdollisimman pian, mutta viimeistään vuoden 2016 alussa.

Suomen lainsäädäntö ei nykyisellään tunnista kevyitä sähköajoneuvoja, joita ovat esimerkiksi niin sanotut senioriskootterit, tasapainotetut yksi- tai useampipyöräiset henkilökuljettimet ja sähköavusteiset polkupyörät. Suomella on mahdollisuus päättää näistä kansallisesti.

Kevyet, enintään 15 km/h kulkevat laitteet rinnastettaisiin liikennesäännöissä potkulautoihin ja rullaluistimiin, eli niihin sovellettaisiin jalankulkijan liikennesääntöjä. Kävelyä avustavan tai korvaavan laitteen käyttö on tähän saakka ollut sallittua vain vammaisille henkilöille. Tämä rajoitus poistettaisiin.

Isompia, enintään 25 km/h kulkevia laitteita saisi käyttää polkupyöräilijän liikennesäännöllä, mutta tasapainottuvia kulkuvälineitä kuten Segwayta saisi käyttää myös jalkakäytävillä sillä edellytyksellä, että niillä ajetaan enintään kävelynopeutta.

Kuten polkupyörissä, näissä laitteissa täytyisi olla muun muassa heijastimet ja äänimerkinantolaitte. Käyttäjän tulisi polkupyöräilijän tavoin myös käyttää kypärää. Kypärän käyttöä edellytettäisiin jatkossa pääsääntöisesti kaikilta sellaisilta monkijöiltä, joissa ei ole turvakaarta.

Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja



Esko Hämäläinen

Yksitystien parantaminen

Suunnittelun ja toteuttamisen perusteet

ISBN 978-952-99824-1-7

140 s., 48 € • Tieyhdistyksen jäsenille 40 €



Esko Hämäläinen

Yksitystien hallinto

Tiekunta ja teosakas 2015

Liitteenä asiakirjamalleja ja yksityistielaki

ISBN 978-952-68313-0-5

168 s., 32 € • Tieyhdistyksen jäsenille 25 €



Kimmo Levä

Lumiaura – Snöplogen

Koneellisen talvikunnossapidon historia

Det maskinella vinterunderhållets historia

ISBN 951-95123-5-7

174 s., 17 €



Pekka Ryttilä

Kaiken maailman moottoritiet

– Juhlajulkaisu 2012

Moottoriteitä Suomessa 50 vuotta –

Suomen Tieyhdistys 95 vuotta

Värikäs kertomus maailman moottoriteistä.

ISBN 978-952-99824-5-5

64 s., 25 € • Tieyhdistyksen jäsenille 20 €



Esko Hämäläinen • Jaakko Rahja (toim.)

Yksitystien 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

Sito

Jouni Mikkonen on nimitetty vanhemmaksi suunnittelijaksi Tie-toimialalle 17.9.2015 alkaen.



Janne Borg on nimitetty vanhemmaksi asiantuntijaksi Tietopalvelut -toimialalle 15.6.2015 alkaen.



Vesa Kotamäki on nimitetty suunnittelijaksi Kaupunkitekniikka -toimialalle 3.8.2015 alkaen.



Simo Lahtinen on nimitetty nuoremaksi suunnittelijaksi Kaupunki-toimialalle 21.8.2015 alkaen.



Pia Kinnunen on nimitetty vanhemmaksi asiantuntijaksi Ympäristö ja infrajohtaminen -toimialalle 3.8.2015 alkaen.



Aura Salmela on nimitetty suunnittelijaksi Ympäristö ja infrajohtaminen -toimialalle 7.9.2015 alkaen.



Kari Hiltunen on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttaminen-toimialalle 1.9.2015 alkaen.



Ville Holopainen on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttaminen-toimialalle 1.9.2015 alkaen.



A-Insinöörit

A-Insinöörit on nimitänyt 1.9.2015 alkaen DI **Kati Lahtisen** rakennuttamisen yksikönjohtajaksi Tamperelle. Tehtävässään Lahtinen vastaa yksikönsä kehittämisestä ja tuloksesta. Hänellä on myös aktiivinen rooli Tampereen seudun asiakasrajapinnassa ja resurssina projekteissa valtakunnallisesti.



Ramboll

Ramboll Finland Oy:n toimitusjohtaja **Markku Moilanen** on nimitetty Rambollin konsernijohtoon vastaamaan Pohjoismaiden liiketoiminnasta. Uudessa roolissaan Moilanen on Group Executive Boardin (GEB) jäsen ja Ramboll Finland Oy:n hallituksen puheenjohtaja. Hän raportoi Ramboll-konsernin pääjohtaja Jens-Peter Saulille.



Moilasan nykyiset tehtävät siirtyvät väliaikaisesti Ramboll Finlandin tekniselle johtajalle Mikko Leppäselle, joka on tähänkin asti toiminut hänen sijaisenaan.

Tekniikan tohtori Markku Moilanen on työskennellyt Ramboll Finland Oy:n toimitusjohtajana vuodesta 2008.

VTT Oy

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n hallitus on valinnut TkT **Antti Vasaran** VTT:n uudeksi toimitusjohtajaksi 1.11.2015 alkaen.



Antti Vasara (49 v) on tällä hetkellä Tieto Oyj:n johtoryhmän jäsen vastuualueenaan Tuotekehityspalvelu-liiketoiminta. Hän on aikaisemmin toiminut Nokia Oyj:ssä mm. tuotelinjan johtajana, tuotekehityksen vetäjänä sekä strategiajohtajana.

HKL

HKL:n johtokunta on valinnut 1.1.2016 toimintansa aloittavan uudistetun organisaation Liikennöinti-yksikön johtoon **Arttu Kuukankorven**, Kunnossapitoyksikön johtoon **Toni Jurvan**, Infra- ja kalustoyksikön johtoon **Artturi Lähdetien** sekä Toiminnanohjausyksikön johtoon **Karoliina Rajakallion**.

Arttu Kuukankorpi on diplomi-insinööri, mikä lisäksi hän on suorittanut MBA-tutkinnon ja linja-autoliikenteen yrittäjäkurssin. Hän työskentelee HSL:ssä linjasto- ja aikataulusuunnittelusta vastaavan ryhmän päällikkönä.



Toni Jurva on koulutukseltaan autotekniikan insinööri. Hän on työskennellyt aiemmin mm. huoltopäällikkönä henkilö- ja pakettiautojen huolto- ja kolarikorjaamossa, Helsingin KTK Oy:n toimitusjohtajana ja myyntijohtajana, Staran Arabianrannan konepajan päällikkönä sekä HKR:ssä materiaalipalvelun päällikkönä ja kehittämisinsinöörinä.



Artturi Lähdetie on diplomi-insinööri. Hän työskentelee HKL-Infra-palvelut -yksikössä kehittämisspäällikkönä.



Karoliina Rajakallio on diplomi-insinööri. Hän on valmistumassa tekniikan tohtoriksi vuonna 2016. Hän työskentelee Aalto yliopistossa tutkijana valmistellen väitöskirjaansa.



HKL:n rakennetta uudistetaan 1.1.2016, jolloin liikennemuotokohtaisesta organisaatiojoasta luovutaan ja HKL:lle perustetaan uudet Liikennöinti-, Kunnossapito-, Infra- ja kalusto- sekä Toiminnanohjausyksiköt.

LIKENNEMERKIT JA PYSTYTYSTARVIKKEET
 Info- ja opastetaulut
 Kiinteistökilvet
 Työmaataulut
 Tarrat



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

TRAFICON

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

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



TRAFINO OY MYY JA VUOKRAA LIIKENNETARVIKKEITA YMPÄRI SUOMEN

» Liikenneturvallisuuden parantamiseen sekä liikennemittauksiin tarjoamme laadukkaita teknisiä ratkaisuja.
 » Innovatiivisuus ja joustavuus ovat avainsanojamme.

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



TRAFINO

ESPOO • RAISIO • PIRKKALA • JYVÄSKYLÄ • OULU
 trafino.fi

Täydet infrasuunnittelun palvelut

Radat, tiet, kadut, sillat, tunnelit ja geotekniikka kaikialle Suomeen.
 Vantaalta, Turusta, Tampereelta, Jyväskylästä, Oulusta ja Kuopiosta. www.poyry.fi



RAMBOLL

www.ramboll.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




TL-SUUNNITTELU OY TL-INFRA OY

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



Plaana

Yhdyskuntasuunnittelua - ihmisiä ja elämää varten

Tyrnäväntie 12
 90400 OULU
www.plaana.fi

ELFVING OPASTEET

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

ELFVING TIELINJA

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

Ohjaa oikealle tielle.

FCG

Infra-, talo- ja ympäristösuunnittelun asiantuntija

FCG Suunnittelu ja tekniikka
www.fcg.fi

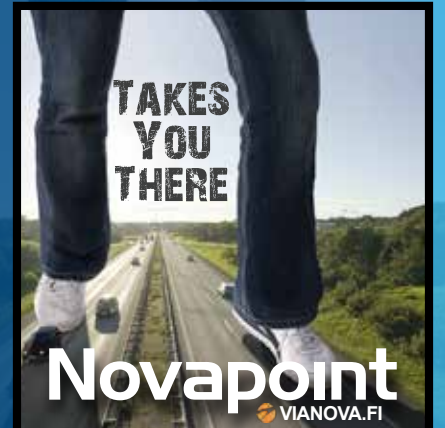
Kantavuusmittaukset pudotuspainolaitteella ja levykuormituslaitteella nopeasti ja luotettavasti

ROAD MASTERS



West Coast Road Masters Oy
 Pori • Juha-Matti Vainio 0400 121 907
 Kouvola • Taito Tähtinen 0400 350 929
roadmasters.fi

TAKES YOU THERE



Novapoint
 VIANOVA.FI

YKSITYISTIEASIOIDEN NEUVONTAPUHELIN

0200 345 20

Arkisin 9-18 • 0,92 euroa/min + pvm



Lomaile Levillä Tieyhdistyksen mökillä

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

Pitkospuu I:

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

Mökin varustus: kaapeli-tv, radio/cd-soitin, mikroaaltouuni, astian- ja pyykinpesukone, keskuspölynimuri, tilava lämmin varasto, autopistoke, piirtoheitin ja valkokangas.

Jos haluat pelata golfia Pitkospuu-lomallasi, soita p. 020 786 1000.

Pitkospuu I:n vuokrahinnat 2015

Kausi	€/viikko
A1 Korkea sesonki	1350
A2	1150
B Lumiaika ja ruska	880
C Alennettu hintakausi	520

Varaukset Suomen Tieyhdistyksen toimistosta, p. 020 786 1000
Tieyhdistyksen jäsenet saavat majoitushinnasta 15 % alennuksen!

Paritalomökin toinen mökki Pitkospuu II on myös vuokrattavissa,
www.nettimokki.com/kittila/5673 tai suoraan Risto Mätäsaho,
p. 040 537 8863, risto.matasaho@prt-forest.fi

Aina on syytä lähteä Lappiin!

