

## Matkakeskus toi bussit rautatieasemalle Lahdessa

**Taksi on nyt  
helppo tilata**

**Raskas liikenne  
tarvitsee palvelualueita**

**Mikä on  
liikennekaari?**

**Kolumni:  
Seisovat vedet liikkeessä**

**VÄYLÄT** 2016  
LIIKENNE

**ohjelma**



10



18

## TIE&LIIKENNE 3/2016 – KULJETUS

### JULKINEN LIIKENNE

- 4 Matkakeskus liittyy Lahden metropoliin
- 8 Lappeenranta parantaa paikallisliikenteen vaihtoyhteyksiä
- 10 Joukkoliikennekaluston laadunvalvonnan digitalisointi
- 12 Taksintilaus Valopilulla kätevästi koko maassa

### TAVARALIIKENNE

- 14 Erikoiskuljetusten tarkistusajoneuvot helpottavat suunnittelua
- 16 Korjausvelan purkaminen parantaa maa- ja metsätalouden kannattavuutta
- 18 Raskaan liikenteen palvelualueet

### LAINSÄÄDÄNTÖ - KUNNOSSAPITO - HISTORIA

- 22 Tieliikenteen vedenalainen kulttuuriperintö
- 31 Mikä on liikennekaari
- 34 Harjaamalla talvikunnossapito uudelle tasolle

### PALSTAT - KOLUMNIT

- 3 Pääkirjoitus - Uuden edessä
- 37 Kolumni - Petri Jalasto: Seisovat vedet liikkeessä
- 38 Lukijoilta: Tieympäristön arvostus vihdoin nousussa?
- 39 Yksityistietolaari - Tieoikeuden saaminen
- 40 Tielehden arkistosta
- 41 Uutisia Tieyhdistyksestä
- 42 Uutisia
- 51 Henkilöuutisia
- 52 Liikehakemisto

Kannen kuva: Liisi Vähätalo

31



## Uuden edessä

**LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ** käynnisti valmistelun liikenneverkon kehittämisen ja rahoituksen uudistamiseksi. Hankkeen aikana selvitetään, voisiko valtion liikenneverkon ylläpidosta ja kehittämisestä vastata valtionyhtiö. Valmistelun tavoite on, että valtionyhtiö voisi aloittaa toimintansa vuoden 2018 alussa.

Kun liikkuminen ja välineet, joilla ollaan liikkumassa ovat muuttumassa ja digitalisaatio tuo uusia mahdollisuuksia niin liikkumiseen kuin itse infrastruktuurin hallintaan, on hyvä pysähtyä hetkeksi tuumaamaan uusiakin toimintatapoja.

Liikenne- ja viestintäministeri Bernerin avaus valtion liikenneverkon kehittämiseksi on mielenkiintoinen ja on tietenkin hyvä asia vähintäänkin haastaa nykyinen hankkeiden rahoitustapa, jolla valtava korjausvelka on saatu aikaan. Nykyinen teknologia ja liikennekaaren sisältämät ehdotukset toteutuessaan mahdollistavat uudet lähtökohdat liikkumiselle ja sen hallinnalle. Valtion väyläverkkojen kehittämisen, hoidon ja ylläpidon koostaminen valtion sataprosenttisesti omistamaan yhtiöön mahdollistaisi

nykyistä nopeamman päätöksenteon ja hankkeiden toteuttamisen niiden ollessa erillään valtion budjettitaloudesta. Liikenneverkon olisi tulevaisuudessa hyvä pystyä vastaamaan liikkumisen markkinoiden nopean kehityksen edellyttämiin muutoksiin verkon laajuuden, kunnan ja varustelutason osalta.

Lento- ja rautatieliikenteestä poiketen tieverkolla operoi joukkoliikenne- ja kuljetusyritysten lisäksi paljon myös yksityisiä henkilöitä. Verkon tulisi myös tulevaisuudessa antaa kohtuuhintainen ja riittävän korkeatasoinen palvelu myös niille yrityksille ja henkilöliikenteen asiakkaille, jotka eivät asu tiheästi liikennöitävän verkon tai kannattavan joukkoliikenteen varrella.

Tätä kirjoittaessani varsinaista ehdotusta siitä, miten yhtiöittäminen ja väyläverkoston rahoittaminen tulevaisuudessa tapahtuisi, ei ole vielä annettu. Paljon on puhuttu operaattoreista, jotka tuovat uutta tarjontaa liikkumiseen ja haastaisivat yksityisautojen

hegemonian. Jos operaattoreiden tulovirran kasvaminen perustuu liikennemäärän kasvamiseen, on erittäin tärkeää katsoa, millä liikennevälineillä se hoidetaan, jotta yhtälö ei olisi ekologisesti aivan mahdoton.

Metsähallitus ja samalla 1/3 Suomen pinta-alasta yhtiöitettiin ja tämä nosti valtavan vastalauseen kansalaisten keskuudessa. Keskustelussa nostettiin esille muun muassa se, voiko yhtiö hallita ja omistaa kansallisuusomaisuutta. Suomen tiestö on myös mitä suurimmassa määrin kansallista ja yhteistä pääomaa. Verkkomme on kattava, verovaroin rakennettu ja käyttäjilleen ilmainen. Hankkeista ja määrärahoista päättäminen on poliittinen ja demokraattinen prosessi, jolla voidaan tukea mm. elinkeinoelämän tarpeita ja edistää kansallista hyvinvointia.

Elinkeinoelämä ja suomalainen tiestö ovat kehittyneet yhdessä Suomen historian saatossa. Tiestö on mahdollistanut useita isoja elinkeinoelämän hankkeita eikä tämä yhteys ole vielä kadonnut. Tästä esimerkkinä Äänekosken biotuote- tehtaan infran saama 138 miljoonan euron valtuutus vuonna 2015. Kuinka hyvin yhtiömuotoinen rahoitus ja omistaminen mahdollistavat tulevaisuudessa tiestön kehittämisen kansallisista intresseistä lähtien? Unohtaa ei sovi myöskään verkon merkitystä maaseudun elinkeinoille: elintarvike- ja metsäteollisuudelle sekä matkailulle. Miten yhtiömuotoinen väylästä kehittäminen tukee näitä elinkeinoja?

Tarkkaa esitystä ei ole vielä annettu, joten sitä ei voi kommentoida, saati vastustaa tai tukea. Keskustelua aiheesta on kuitenkin terveellistä käydä ja haastaa totuttuja tapoja toimia. Toivottavasti keskustelulle varataan riittävästi aikaa.



NINA RAITANEN



**Teiden osalta yhtiöittämisen vertaaminen esimerkiksi Finaviaan on kuitenkin outoa**



Uusi linja-autotermiinali.

# Matkakeskus liittää Lahden metropoliin

Lahden matkakeskuksessa toteutuu kaupungin pitkäaikainen toive saada liikennevirroille solmukohta, jossa vaihtaminen kulkumuodosta toiseen on sujuvaa.

Teksti: HANNA TYKKÄ, MIKA LASTIKKA, RIITTA M. NISKANEN, ANU-LIISA RÖNKÄ

Kuvat: JUHA TANHUA, LASSI HÄKKINEN, HANNA TYKKÄ

**H**elmikuun alussa käyttöön otettu matkakeskus yhdistää juuri toivotulla tavalla bussien paikallisliikenteen ja kaukoliikenteen sekä junaliikenteen ja kevyen liikenteen. Samalla se on osa suurempaa strategista uudistusta, joka Lahdessa on meneillään. Yhteyttä Helsingin metropolialueelle on haluttu parantaa. Ensin toteutettiin oikorata, nyt matkakeskus.

– Olemme ylpeitä arkkitehtien luomasta hienosta lopputuloksesta. On harvinais-

ta, että infrahanke saa vastaavaa arvostusta arkkitehtuuria käsittelevissä julkaisuissa, kiittelee katupäällikkö **Mika Lastikka**.

Tuorein huomionosoitus on julkaisu ArchDaily:ssä, joka on yksi maailman suurimmista arkkitehtuuriaiheisista verkkosivuista.

## 30 vuoden tavoite

Lahdessa on haaveiltu matkakeskuksesta 1980-luvulta lähtien, mutta toteutus käynnistyi vasta vuonna 2011 osana laajempaa keskustan kehittämisen hanketta,

jota on johtanut projektipäällikkö **Riitta M. Niskanen**.

Kaukoliikennetermiinalille ehdittiin vuosien varrella hakea paikkaa eri puolilta rautatieasemaa. Parhaaksi vaihtoehdoksi todettiin lopulta asemarakennuksen itäpuoli.

– Aluksi ajatus oli viedä bussitermiinali Kampin tapaan maan alle. Tämä olisi edellyttänyt suojellun Asemapäällikön talon purkamista tai siirtämistä, joka ei tietenkään tullut kyseeseen. Aloin käydä läpi aiemmin esitettyjä vaihtoehtoja ja löysin 90-luvulla harkinnassa olleen kansi-



Hissitorni kuin korurasia.



Tuomas Raikamo JKMM Arkkitehdit Oy.

## ” On iso asia, että allianssiurakassa kaikki osapuolet ovat samalla puolella pöytää.

ratkaisun, asemakaava-arkkitehti **Kimmo Sutinen** kertoo.

– Tilan puutteestahan paikkaa on kritisoitu. Joissakin kohdissa pieni lisätila olisi toki ollut hyödyksi, mutta esimerkiksi linja-autoterminaalien sijainti on aika kiinteästi rajattu tien, rakennusten ja puistoalueen väliin. Laskelmat on kuitenkin tehty todella tarkasti sekä testiajettu Jokimaan rautatien parkkialueelle mitatulla ja piirrettyllä terminaalien kopiolla, Sutinen jatkaa.

Kritiikkiin on kuulunut myös se, että linja-autokuljettajat toivoivat nopeasti läpiajettavia laitureita. Nyt bussit käyvät terminaalien laitureilla, peruuttavat pois ja jatkavat sitten matkaa.

– Tämä on toki hitaampaa, mutta matkustajaturvallisuuden kannalta ainoa järkevä vaihtoehto. Terminaalissa on kahdeksan lähtölaituria ja nykyisillä aikatauluilla kaikkein ruuhkaisimman hetken aikana sieltä lähtee yhdeksän autoa viiden minuutin sisällä. Terminaalien kapasiteetin pitäisi siis riittää oikein hyvin, Sutinen selventää.

Matkakeskuksen liikennekonsepti on pääosin Trafix Oy:n **Jouni Ikäheimon** ja **Esa Karvosen** suunnittelutyön tulosta.

### Allianssi toimi tehokkaasti

Alueen asemakaava vahvistettiin syksyllä 2012 ja yleissuunnitelma loppukeväästä 2013. Matkakeskuksen käyttöönoton tavoitteeksi asetettiin vuosi 2015. Mika Lastikka nimettiin johtamaan hankkeen toteutusvaihetta apunaan TL-Infra Oy:n rakennuttajapäällikkö **Eero Pystynen**.

Tiukka toteutusaikataulu edellytti hankkeen suunnittelun ja toteutuksen liittämistä, jonka myötä päädyttiin tilaajan, suunnittelijan ja urakoitsijan yhteiseen allianssi-toteutusmalliin.

Allianssi oli toteutusmuotona osapuolille uusi tapa tuottaa rakennushanke, ja se osoittautui erittäin tehokkaaksi. Allianssin johtoryhmä kykeni yhteisiin päätöksiin, jopa hankkeen lopussa yleensä vaikeiden talousasioidenkin osalta.

Projektiryhmän työskentely oli YIT:n

projektipäällikkö **Timo Parikan** johdolla keskustelevaa, ja kysymyksiä pystyttiin ratkaisemaan lennossa hankkeen parhaaksi. Yleinen näkemys kaikilla allianssiin osallistujilla oli, ettei hankkeen toteutuminen näillä kustannuksilla ja aikataululla olisi onnistunut perinteisillä urakkamuodoilla.

– On iso asia, että allianssiurakassa kaikki osapuolet ovat samalla puolella pöytää ja kaikista asioista pitää löytää yhteiset ratkaisut. Lisä- ja muutostöitä ei tässä mallissa tule, joten turha riitely voi jäädä pois. Tämän kokemuksen perusteella haluan tehdä lisää allianssiurakoita, sanoo Parikka.

– Kehitysvaiheessa ei ehditty viedä suunnitteluratkaisuja kaikilta osin niin pitkälle kuin luotettavan tavoitteen asettaminen olisi vaatinut. Rakennusratkaisuja on pystytty muuttamaan allianssimallissa joustavasti, kun se on nähty esimerkiksi aikataulu- ja liikennejärjestelyistä hankkeen parhaaksi. Muutoksia on ollut helppo tehdä, luonnehtii **Pekka Mantere** Sito Oy:stä.

Suunnitelman simulaatio Jokimaan ravidan parkkialueella.



Asemapäällikön talon suojaus ja työmaan liikennejärjestelyt.



Asemapäällikön sillan kannen valu



Sillan muotitustyö ja olemassa olevien rakenteiden ankkurointi.

## Monen asiantuntijan yhteistyötä

Matkakeskuksen arkkitehtuurinen suunnittelutyö on tehty JKMM Arkkitehdit Oy:ta edustavien **Tuomas Raikamon**, **Samuli Miettisen**, **Jarno Vesan** ja **Katariina Knuutin** sekä Siton Pekka Mantereen ja **Mirja Toivari-Holmin** yhteistyönä.

Vastuut suunnittelijoiden välillä ja-kautuivat niin, että projektin juridisena pääsuunnittelijana toimiva Sito huolehti infrahankkeille tyypillisestä rakennesuunnittelusta, ja JKMM vastasi muotoilullisista arkkitehtiratkaisuista. Suunnitteluryhmä on yhteistyössä sovittanut pysäkkikatokset, hissitornit ja muut rakenteet eri reunaehtojen mukaisesti paikoilleen. Arkkitehti on sitten sovittanut yhteen muiden erikoissuunnittelijoiden ratkaisut arkkitehtoni-seksi kokonaisuudeksi.

Hankkeen alkuvaiheessa tehtiin eri rakenteista useita vaihtoehtoisia malleja, joita arvioitiin muiden suunnittelijoiden, sidosryhmien ja kaupungin kanssa kaupunkikuva-, kustannus- ja huoltonäkökulmasta. Lopullinen ilme täsmentyi arvioinnin pohjalta.

Arkkitehti Tuomas Raikamo kertoo matkakeskuksen olleen monellakin tapaa ainutlaatuinen projekti.

– Historiallinen ympäristö ja kaupunkikuvalliset arvot ovat olleet hyvin tärkeitä, mistä kiitos kuuluu kaavoittajalle ja kaupungin museon edustajille. Tällainen uutta ja historiallista rakentamista yhdistävä projekti oli arkkitehdillekin harvinaislaatuinen tilaisuus, Raikamo toteaa.

Arkkitehdin apuna ovat olleet muassa LVI-suunnittelun, valaistuksen, melutekniikan ja sähkösuunnittelun asiantuntijat. Mukana oli myös hyvin kokeneita sillanrakentamisen huippuammattilaisia, joille matkakeskus työmaana erosi tavanomaisesta siltatyömaasta.

Myös esteettömyysratkaisut ovat edellyttäneet omaa erityisasiantuntemustaan. Matkakeskuksen hissit on mitoitettu pyörätuolille ja varustettu äänimajakoilla. Kai-teissa ja hissien yhteydessä on opastus pistekirjoituksella. Laiturikentälle on toteutettu ohjausraidat joko ohjauskiskoilla tai huomioraidoin.

Työmaalla työskenteli noin 45–50 ammattilaista päivittäin, parhaimmillaan jopa

70 henkilöä, jotka vaihtuivat osaamistarpeiden mukaan jatkuvasti. Massiiviseen rakentamisurakkaan toivat lisähaastetta sijainti kahden suuren valtavyölyn risteyskohdassa sekä tiiviiksi suunniteltu aikataulu. Alueen läpiajoliikennettä ei haluttu pysäyttää, joten opastus- ja liikenteenohjausjärjestelyjä tehtiin huomattavasti tavanomaista työmaata enemmän.

## Kuparipinta yhtenäistää alueen

Matkakeskuksen pinnoista toivottiin kauli- niesti valoa taittavia ja tyylikkäästi vanhenevia. Kupari valittiin yhtenäistämään vuosikymmenten muutosten myötä hajanaisiksi muuttunut asemanseutu jälleen yhdeksi kokonaisuudeksi.

– Kuparihan on materiaalina vähän kuin puu tai nahka. Ajan myötä väistämättä tapahtuva kuluminen tai patinoituminen eivät sen kohdalla ole ongelma vaan osa materiaalin luonnetta. Kupari muuttuu iän myötä luonteikkaan näköiseksi, eikä nykyinen kupari esimerkiksi viherry, kuten aiemmin tapahtui. Pinta lähinnä tummuu pysyen silti elävän, orgaanisen näköisenä, sanoo Raikamo.

Siltakannen viimeistelyt.



Materiaalivalikoima haluttiin pitää niukkana. Käytössä on kuparin lisäksi pääasiassa betonia ja lasia sekä siltakannen alla ja täydentävissä rakenteissa joitakin alumiiniviimeistelyjä. Korumaisen kauniin hissitornin sisäänkäynnin katteena on lasikuutio.

– Lasiratkaisut on toteutettu ilman paksuja tukipylväitä ja esimerkiksi hissitornien lasikatot lepäävät muun lasirakenteen varassa. Näin linjakkaat liitokset ovat Suomessa poikkeuksellisia.

Alikulun seiniin on asennettu viihtyisyyttä lisäävä valaistus, jonka väriä voidaan vaihtaa. Lahden jääkiekkjoukkue Pelicansin peli-iltoina seinät muuttuvat radiomastojen tapaan turkoosiksi, muulloin väritys on lämmin, kuparin sävyä jäljittelevä. Valoissa voi lähempää tarkastelemalla havaita pientä, sykkivää ja tilaa rauhoittavaa liikettä.

#### Yhteys ydinkeskustaan

Alikulun yhteyteen on rakennettu uusi katettu pyöräparkki noin 200 polkupyörälle. Pyöräparkin yhteydessä on julkinen pyöräpumpu, ja alueella on poliisin tal-

lentava kameravalvonta. Kaikissa telineissä pyörän voi lukita rungostaan telineeseen. Osa telineistä on kaksikerroksisia.

– Tällaiset telineet ovat yleisiä maailman pyöräilykaupungeissa mutta nämä ovat Suomen ensimmäiset julkisessa tilassa sijaitsevat kaksikerrostelinteet, kertoo liikenneinsinööri **Kristiina Kartimo**.

Autojen liityntäpysäköintipaikkojen määrä lisääntyy toukokuun lopulla avautu-

van robottiparkin myötä. Sen jälkeen opastamiseen on kiinnitettävä vielä huomiota.

Seuraavaksi tavoitteena olisi luoda matkakeskukseksi sen korkeaa tasoa vastaava yhtenäinen kävelyreitti ydinkeskustaan. Rautatienkatu on sekä asukkaiden että kaupungin taholta todettu erittäin vetovoimaiseksi ja tärkeäksi myös tässä mielessä.

## Fakta

### Allianssi

**Tilaaaja:** Lahden kaupunki / tekninen ja ympäristötoimiala

**Suunnittelija:** Sito Oy

**Urakoitsija:** YIT Infra Oy

**Idea- ja yleissuunnittelu:** Trafex Oy

**Arkkitehtisuunnittelu:** JKMM Architects

**Katu-, ympäristö-, rakenne- ja valaistussuunnittelu:** Sito Oy

**LVIS-suunnittelu:** Projectus team (Ramboll Finland)

**Akustiikkasuunnittelu:** Promethor Oy

**Kokonaishinta** n. 19 Meur (allianssi 15,6 Meur)

**Käyttöönotto** 1.2.2016

# Lappeenranta parantaa paikallisliikenteen vaihtoyhteyksiä

## Uusi työkalu keskisuurten kaupunkien paikallisliikenteen analysointiin

Lappeenrannan kaupungille on keväällä 2016 kehitetty uudenlainen suunnittelutyökalu kaupunkiliikenteen vaihtoyhteyksien ja aikataulujen parantamiseksi. Kesän aikana työkalun avulla tarkastellaan Lappeenrannan paikallisliikenteen toimivuutta.

MIKA PIIPPONEN ja ANTTI MUSTANIEMI, Ramboll Finland Oy

**H**ankkeen tavoitteena on lyhentää asiakkaan kokonaismatka-aikaa löytämällä keskustan käytetyn vaihtoyhteyksien rinnalle uusia matkaketjuja ja ehdottamalla tarvittavia aikataulu- ja reittimuutoksia. Uuteen suunnittelutyökaluun voidaan tulevaisuudessa liittää myös muita liikennettä sujuvoittavia elementtejä, kuten liikennevalojen ohjelmoinnin muuttamista.

### Lappeenranta etujoukoissa kilpailuttamisessa

Lappeenrannan kaupunki oli ensimmäinen keskisuurista kaupungeista, joka kilpailutti paikallisliikenteensä osana joukkoliikennepoliittista ohjelmaa. Ohjelman visiossa vuodelle 2020 todetaan muun muassa, että joukkoliikenteen suosiota tulee kasvattaa. Joukkoliikenteen potentiaalisten käyttäjien määrä kasvaa, kun väestön kasvua ja uudisrakentamista suunnataan keskusta-alueille ja joukkoliikennevyöhykkeelle sekä eheytetään yhdyskuntarakennetta.

Uusi, kilpailutettu paikallisliikenne aloitti toimintansa 1.5.2014. Ensimmäisen vuoden aikana matkojen määrä kasvoi yli 10 prosenttia. Keskeinen syy kasvuun oli uudenlainen markkinointi sekä hinnoittelun uudistus, johon kuului muun

muassa hiljaisen ajan alennus, yötaksta luopuminen ja seniorialennuksen käyttöönotto yli 65-vuotiaille.

### Käyttäjät toivovat sopivampia vaihtoyhteyksiä

Lappeenrannassa on seurattu asiakastytyväisyyttä vuosittain toteutettavalla kyselyllä. Kokonaispistemäärä on noussut 14,5 prosenttia vuodesta 2013 vuoteen 2015. Parhaat arvosanat ovat saaneet aikataulussa pysyminen, aikatauluinfo ja paikallisliikenteen busseissa saatava asiakaspalvelu. Heikoimmat pisteet saivat poikkeustilannetiedotus, paikallisliikenteen ja junan/seutuliikenteen väliset vaih-

toyhteydet sekä paikallisliikenteen sisäiset vaihtoyhteydet.

Paikallisliikenne on toteutettu heiluriliikenteenä. Ylivoimaisesti eniten vaihtoja tehdään Koulukadulla, jolla kaikki linjat risteävät. Varsinkin talviaamuina kello 7–8 on tullut aiempaa enemmän palautetta myöhästymisistä ja vaihtoyhteyksien pettämisestä matkustajamäärien kasvun vuoksi.

– Perusasiat on pääosin toteutettu ja nyt haluamme saada pitkään ongelmana koetut vaihtoyhteydet paremmin kaupunkilaisia palveleviksi, toteaa kaupungininsinööri **Pasi Leimi**, joka on ollut paikallisliikenteen kehittämisen kannalta keskeisessä roolissa Lappeenrannan joukkoliikennepoliittisen ohjelman valmistelusta alkaen.

Lappeenrannan kaupunki päätti selvittää vaihtoyhteysongelmia tarkemmin ja tilasi Rambollilta työn. Sen ensimmäisessä vaiheessa kehitettiin työkalu, jonka avulla voidaan seurata paikallisliikennebussien aikataulun mukaista kulkua linjastokarttapohjalla pysäkiltä pysäkillä nopeutetun videon tai tietyn ajanhetken pysäytyskuvan avulla.

### Mallintaminen tuo uusia mahdollisuuksia suunnitteluun

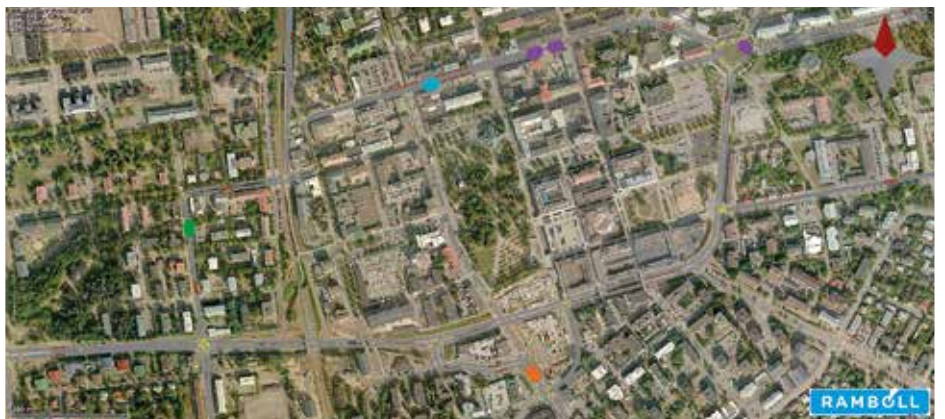
Työkalua varten tarvittava tie- ja katuverkko muodostettiin yleispiirteisellä tark-

### Fakta

#### Lappeenrannan paikallisliikenne

- 9 linjaa ja 4 palvelulinjaa
- 1,54 miljoonaa matkaa/vuosi
- 1,44 miljoonaa linja-km/vuosi
- Mukana Walitti-järjestelmässä 4.1.2016 alkaen
- Kaluston keski-ikä 7,1 vuotta





Joukkoliikenteen mallintamista Lappeenrannassa.

kuudella karttojen, ilmakuvien ja muun materiaalin pohjalta. Sen jälkeen malliin syötettiin linjat ja aikataulut. Eri linjojen havainnollistamiseen käytettiin linjojen reittikartan mukaisia värejä. Pysäkkien ja suurempien terminaalien vaikutukset kaluston liikkumiseen kuvattiin keskimääräisinä. Muun liikenteen aiheuttamien viivytysten oletettiin sisältyvän eri ajanjaksojen aikatauluihin.

Työssä hyödynnettiin aikataulukaaavioita ja Waltti-järjestelmästä saatavia pysäkki-, linja- ja aikataulutietoja, joita korjattiin ajoaikojen osalta vastaamaan paremmin todellisuutta muun muassa aamu- ja iltaruuhkassa. Ruuhka-aikojen ajoaikoja muutettiin niin, että ajoajat vastaavat kokemusperäistä tietoa.

Simulointimalli luotiin PTV Vissim-ohjelmistolla hyödyntämällä kaupungin karttapohjia, Bing-karttasovelluksen liikennekarttoja ja ilmakuvia. Malliin rakennettiin ensimmäisessä vaiheessa vain joukkoliikenteen linjastot ja niiden reitit. Malli sisältää kaikki joukkoliikenteen käyttämät väylät ja liittymät. Alkuvaiheessa väylät ja liittymät kuvattiin yksinkertaistettuina.

Käytettävä ohjelmisto mahdollistaa jatkossa kaupungin liikennejärjestelmän toiminnallisuuden tarkastelun tarkalla tasolla. Tulevaisuudessa mallia voidaan laajentaa niin, että se kattaa esimerkiksi

koko kaupungin katuverkoston, auto- ja junaliikenteen sekä kävelijävirrät. Lisäksi mallissa voidaan esittää liittymien liikennevalo-ohjaus, joka sisältää liikennevalo-ohjeet, ilmaisinpohjaiset ohjelmat ja muut erikoistoiminnot.

### Tavoitteena sujuvammat matkaketjut

Kesällä 2016 työkalun avulla tarkastellaan Lappeenrannan paikallisliikenteen toimivuutta. Tarkasteluvaiheessa hyödynnetään suunnittelutyökaluun tallennettua tietoa, Waltti-järjestelmän tuottamaa linja-, vuoro- ja pysäkkikohtaista matkustajamäärädataa sekä oppilaitosten ja keskeisten työpaikkojen alkamis- ja päättymisaikoja. Lisäksi hyödynnetään joukkoliikenteen asiakaspalautteita ja paikallisliikenteen asiakaskyselyn tuloksia.

Työkalun avulla on tarkoitus

- parantaa Lappeenrannan paikallisliikenteen aikataulujen palveluutta erityisesti työ-, koulu- ja opiskelumatkaliikenteessä
- parantaa paikallisliikenteen vaihtoyhteyksien toimivuutta
- löytää uusia paikallisliikenteen vaihtopysäkkejä, joita käyttämällä voidaan nopeuttaa asiakkaan kokonaismatka-aikaa sekä ohjata asiakas käyttämään erityisesti aamuruuhkassa vuoroja, joissa on koko matkaketjun ajan parhaiten tilaa ja istumapaikkoja vapaana
- sovittaa paikallisliikenneyhteyksiä keskeisimpiin junavuoroihin kuitenkin heikentämättä paikallisliikenteen toimivuutta



Kenttäyöntekijä merkitsee havaintonsa tablettitietokoneella tutkimuslomakkeeseen, joka sijaitsee Jola Webissä.

# Joukkoliikenteen laadunvalvonnan digitalisointi

Tutkimusmenetelmän ja tietojärjestelmän kehitystyöt ovat mahdollistaneet bussikaluston laadun parantumisen HSL:n liikenteessä. Joukkoliikenteen kaluston laadunvalvonta siirrettiin kokonaan digitaaliseen muotoon vuonna 2014.

Digitalisaatio on mahdollistanut suuremman havaintomäärän, nopeamman tiedonvälityksen ja tarkemmat ja enemmän informaatiota sisältävät havainnot.

EVELIINA KUVAJA, HSL

**H**elsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL) vastaa alueensa joukkoliikenteen järjestämisen ja suunnittelun lisäksi matkustajille tarjottavien bussi-, raitiovaunu-, metro-, lautta- ja lähijunaliikennepalveluiden hankinnasta. HSL tehtävänä on myös yhdessä liikennöitsijöiden kanssa varmistaa laadukas palvelu asiakkaille. Yksi osa laatua on kaluston kunto, jota tarkastetaan joukkoliikenteen laatututkimuksella (JOLA).

Laatututkimuksen havainnoilla on ohjaavuusvaikutus liikennöitsijöihin, joille maksetaan laatubonuksia ja vastaavasti peritään laatusanktioita tutkimuksen tulosten perusteella. Laadunvalvonnan näkökulmana on matkustajien kokemaa laatua, joten havainnointi rajoittuu auton matkustajille näkyvien osien kunnon, toiminnan ja siisteyden tarkastukseen.

Laatuhavaintojen tiedonvälityksen on oltava yksityiskohtaista ja ajantasaista, jotta liikennöitsijä voi reagoida nopeasti liikennöivän kalustonsa laatuun ja sitä kautta tutkimuksessa suoriutumiseen. Joukkoliikennekaluston laatuhavainnoista raportoidaan työtä varten kehitetyn raportointityökalu Jola Webin avulla. Jola Web kokoaa yhteen kaiken tarkastuksista kertyvän tiedon ja toimii työkaluna kenttätöitä tekeväälle tutkimuslaitokselle, kaluston omistaville liikennöitsijöille sekä tulosten perusteella laatua ohjaavalle HSL:lle.

### Järjestelmän toiminta

Havainnointitutkimuksen tiedonkeruu ja raportointi tapahtuu kokonaan digitaalisesti Jola Web:ssä. Kenttätöntekijät tarkastavat linjoilla liikkuvan joukkoliikennekaluston kuntoa ja siisteyttä. Kenttätöntekijöillä on mukanaan tablettitietokone, jolla he merkitsevät Jola Webissä sijaitsevaan tutkimuslomakkeeseen tekemänsä havainnot.

Tutkimuslomakkeeseen merkitään auton tiedot, ja varmuuskopioinnin yhteydessä järjestelmä tekee aineistoon validoinnin. Validoinnilla tarkastetaan, että autosta syötetyt taustatiedot yhdistyvät järjestelmän pohjalla olevaan dataan, kuten kalusto- tai pysäkkietoihin. Sähköinen järjestelmä mahdollistaa myös kenttätöiden ohjauksen. Jos yksittäistä autoa yritetään tarkastaa liian usein, järjestelmä ilmoittaa kenttätöntekijälle, milloin auto vapautuu tutkittavaksi.

Mikäli autosta kirjatut taustatiedot ovat oikein, välittyy havainto suoraan au-

ton kunnossapidosta vastaavalle liikennöitsijälle. Liikennöitsijä saa vaarallisista ja korjattavista poikkeamista kuvalla ja sijaintitiedolla välitetyn tiedon. Tietoon on yhdistetty eräpäivämäärä, mihin mennessä poikkeaman on oltava korjattuna. Korjausaikataulut on määritelty HSL:n ja liikennöitsijöiden välisissä liikennöintisopimuksissa.

Kaikki laatututkimuksen tutkimusaineisto tallentuu Jola Webiin ja on sieltä tarkasteltavissa. Tietoja on rajattu niin, että yksittäiset poikkeamat ovat näkyvillä ainoastaan autoa liikennöivälle liikennöitsijälle, mutta tutkimuskauden tulokset ovat kauden jälkeen avoimia kaikille Jola Webin käyttäjille.

### Digitalisointi merkittävässä roolissa laadun parantumisessa

Laadunvalvonnan digitalisointi on ollut avaintekijänä kaluston laadun parantumiselle HSL:n joukkoliikenteessä. Nykymenetelmällä korjauksesta vastaavat tahot saavat välittömästi tietoonsa, millaisia laatueroja kentällä havaitaan, missä ne sijaitsevat ja miltä ne näyttävät. Näin liikennöitsijät pystyvät toiminnallaan nopeasti vaikuttamaan siihen, että kalusto on kunnossa ja siistiä.

Tutkimuksen tulokset osoittavat bussiliikenteen kaluston laadun parantuneen usean tutkimuskauden ajan. Myös HSL-alueen asukkaille ja asiakkaille suunnatut kyselytutkimukset osoittavat, että matkustajien tyytyväisyys kaluston siisteyteen on

parantunut merkittävästi tarkastelujakson aikana.

Laadunvalvontaa on HSL:llä suoritettu aina bussiliikenteen kilpailuttamisesta lähtien. Digitalisaation vuoksi koko laadunvalvonnan prosessia on voitu kehittää ajantasaisemmaksi ja tarkemmaksi. Tutkimuksen digitalisointi on mahdollistanut suuremmat havaintomäärät, nopeamman tiedonvälityksen ja tarkemmat, enemmän informaatiota sisältävät havainnot. Järjestelmäkehitystä on tehty yhteistyössä liikennöitsijöiden, tutkimuslaitoksen, järjestelmän toimittajan Data Rangersin ja HSL:n kanssa. Järjestelmäkehityksessä on alusta alkaen ollut tärkeää, että järjestelmän loppukäyttäjät ovat mukana kehittämässä järjestelmää.

Bussiliikenteen lisäksi kaluston laatututkimusta tehdään raitio-, metro- ja lähijunaliikenteessä. Laatututkimuksella tehdään vuosittain yli 8 000 tarkastusta, jotka kaikki kerätään saman tietojärjestelmän piiriin Jola Webiin. Havainnoinnin kenttätöitä tekevät ulkopuolisen tutkimuslaitoksen (Taloustutkimus Oy) kenttätöntekijät, jotka saavat HSL:ltä ohjeistuksen tutkimuksen tekoon. Keväällä 2016 havaintoja teki 14 kenttätöntekijää.

*Tutkimuksen digitalisointia on tehty yhteistyössä kaikkien laatututkimuksen parissa työskentelevien tahojen, liikennöitsijöiden, tutkimuslaitoksen ja järjestelmän toimittajan kanssa.*



Laadunvalvonnan prosessi ennen ja jälkeen digitalisoinnin. Aiemmin tiedonkeruu toteutettiin paperisesti ja tiedonvälitys tehtiin sähköpostilla. Nykyprosessissa tiedonvälitys on virtaviivaistettu ja kaikki havaintoja koskeva keskustelu tallentuu sähköpostien sijaan tietojärjestelmään (Jola Web).

# Taksintilaus Valopilkulla kätevästi koko maassa

Mikä taksin tilausnumero taas olikaan Helsingissä? Entä kun lähdän huomenna Turkuun työmatkalle ja seuraavalla viikolla Ouluun? Ei huolta – lataamalla Valopilku-taksintilaussovelluksen älypuhelimien puhelinnumerot voi jättää muiden murheeksi!

Teksti ANNE JORMANAINEN

**T**aksien asiakkaat ovat silloin tällöin haikailleet yhtä tilausnumeroa koko maahan. Taksialalla asia noteerattiin ja yhdessä suomalaisten start-up yritysten kanssa asiaan löydettiin helppo ja kätevä ratkaisu, älypuhelimien ladattava tilaussovellus Valopilku.

Valopilku on kehitetty tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa, joten se on yksinkertainen ja helpokäyttöinen. Ja mikä parasta, sekä itse sovellus että taksin tilaaminen on asiakkaalle ilmaista.

Valopilku on ladattavissa kaikkiin markkinoilla oleviin älypuhelimien, jopa ulkomaisten puhelinliittymien kautta.

## Vauhdilla Suomi haltuun

Valopilku lanseerattiin reilu vuosi sitten huhtikuussa ja vastaanotto asiakkaiden keskuudessa oli heti alusta alkaen innostunut. Ensimmäisinä uutta sovellusta pääsivät käyttämään Tampereen, Hämeenlinnan ja Vaasan seudun taksiasiakkaat.

Valopilku on kuitenkin laajentunut vauhdilla ja tämän vuoden toukokuussa sen piirissä oli jo reilut 6300 taksia, jotka palvelevat yli 4 miljoonaa asukasta kattavaa aluetta. Viimeksi mukaan ovat tulleet Rovaniemi, Pieksämäki,



Varkaus ja Iisalmi. Ja laajeneminen jatkuu edelleen kunnes koko Suomi on valloitettu.

## Tilaus helposti ja varmasti

Taksin perustilaus, jollaisia valtaosa taksin tilauksista on, onnistuu vain muutamaa valintaruutua klikkaamalla. Sovellus myös paikantaa asiakkaan automaattisesti, osoitteita ei silloin tarvitse erikseen kirjoittaa.

Jos asiakas kuitenkin haluaa antaa jotain erityistietoa kuljettajalle, voi hän kirjoittaa sen viestikenttään, esimerkiksi nouto B-portaan edestä.

Asiakkailta tulleiden toiveiden perusteella sovellukseen lisättiin hyvin pian myös mahdollisuus valita autotyyppi. Esimerkiksi isommalle seurueelle soveltuu tilataksi, johon mah-

tuu 8 matkustajaa. Farmarimalli taas sopii asiakkaille, joilla on mukanaan isoja matkatavaroita.

Myös ennakkotilaus on mahdollinen. Sitä monet kaipasivat, kun tiedossa oli matka lentokentälle tai juna-asemalle aamun varhaisina tunteina.

## Digiloikka vuoden alussa

Viime tammikuussa Valopilku teki varsinaisen digiloikan, jonka ansiosta asiakas voi nyt seurata taksin tuloa kartalta reaaliaikaisesti ja push-viestit kertovat hänelle, kun auto on saapunut. Erityisesti talvella ja sadesäällä tämä on ominaisuus, jota asiakkaat arvostavat. Ulkona ei tarvitse enää odotella taksin tuloa.

Alusta asti asiakkaat ovat kuitenkin aina saaneet sovelluksen kautta tiedon siitä, mikä taksi on tilauksen ottanut vastaan ja monilla alueilla myös arvioin saapumisajasta.





Jos kaikesta huolimatta asiakas ja taksi eivät jostain syystä kohtaa, löytyy tähänkin tilanteeseen ratkaisu. Numero, mistä tilaus on tehty, välittyy nimittäin automaattisesti tilauksen vastaanottaneeseen autoon ja kuljettaja voi aina tarvittaessa soittaa asiakkaalle.

### Asiakaspalautetta kuunnellen

Sovellusta on kehitetty jatkuvasti asiakkaiden kanssa vuorovaikutuksessa. Jo ennen lanseerausta sitä testattiin erilisillä asiakasryhmillä ja yhä edelleen asiakkaiden toiveet ovat pääosassa sovelluksen jatkokehityksessä. Jokaisen Valopilkun kehitysaskelen yhteydessä palaute on ollutkin yleisesti ottaen todella hyvää.

Kehittämideoita otetaan edelleen enemmän kuin mielellään vastaan. Sen vuoksi palautteen anto suoraan sovelluksen kautta kehittäjille on yksi perusominaisuuksista. Toiveita on ymmärrettävästi paljon, mutta yhdestä asiasta kehitystyössä ei edelleenkään tingitä, nimittäin paljon kiitosta keränneestä helposta käytettävyydestä.

Sovelluksen seuraavia versioita suunnitellaan ja valmistellaan parhaillaan, lähitulevaisuudessa Valopilkkuun on mahdollisesti tulossa muun muassa mo-

biilimaksu-mahdollisuus. Se nopeuttaisi ja helpottaisi taksimatkan maksamista ja kuittien sähköistä käsittelyä niin asiakkaan kuin kuljettajankin näkökulmasta.

### Yhä parempaa laatua

Valopilkku toimii myös hyvänä laadunvalvontavälineenä taksipalveluille. Sovellus tarjoaa nimittäin asiakkaalle automaattisesti jokaisen kyydin päätteeksi mahdollisuuden antaa arvio taksimatkan onnistumisesta. Asteikolla 1-5 arvosanojen keskiarvo on huikeat 4,5. Hyvää palautetta on toki mukava saada, mutta erityisen tärkeää alalle on päästä kiinni niihin tilanteisiin, joissa palvelu on syystä tai toisesta epäonnistunut.

Halutessaan asiakas voi myös välittää taksitarkastajalle yhteydenottopyynnön sovelluksen kautta.

### Kehitystyötä sääntelyn estämättä

Valopilkku-taksintilaussovellus on hyvä osoitus siitä, kuinka suomalainen taksiala kehittää toimintaansa hyödyntäen nykyisen säännellyn järjestelmän vahvuuksia, joista yksi merkittävä on ympärivuorokautisen palvelun turvaaminen koko Suomessa.

Valopilkku-taksintilaussovellus on hyvä osoitus siitä, kuinka suomalainen taksijärjestelmä kehittää toimintaansa nykyisen säännellyn järjestelmän sitä mitenkään estämättä. Paikallisia taksintilaussovelluksia on myös ollut alalla jo vuosia ennen valtakunnallisen Valopilkun lanseerausta, ja ne toimivat valtakunnallisen sovelluksen rinnalla edelleen.

Ennen nykyistä älypuhelin-tekniikkaa ala on tarjonnut kuluttajille muun muassa taksintilausta tekstiviestillä sekä tavallisten puhelinten paikannustekniikkaan perustuvia tilausmahdollisuuksia. Niissä tiettyyn tilausnumeroon soitetut puhelut ohjautuvat automaattisesti keskuksen kautta suoraan lähimpään vapaana olevaan autoon, jossa kuljettaja ottaa tilauksen vastaan.

Taksiala on myös innokkaasti mukana tulevaisuuden kehittämishankkeissa, kuten Liikkuminen palveluna -piloteissa (Mobility as a Service, MaaS). Piloteissa koko maan kattava taksiverkosto toimii joukkoliikenteen täydentäjänä paketoitujen matkaketjujen ensimmäisillä ja viimeisillä kilometreillä sekä siellä, minne joukkoliikenne ei yllä.

*Lisää tietoa Valopilkusta löytyy valopilkkutaksi.fi-sivustolta. Sieltä voi myös tarkistaa, jos ei ole varma, toimiiko Valopilkku omalla paikkakunnalla.*

# Tarkistusajoneuvot helpottavat erikoiskuljetusten huomioon ottamista suunnittelussa

Erikoiskuljetusten tarkistusajoneuvojen mitoituksesta on tehty selvitys. Tavoitteena on ottaa erikoiskuljetukset entistä paremmin huomioon Liikenneviraston suunnitteluohjeissa ja varmistaa valtakunnallisesti yhtenäiset menettelyt ja suunnitteluratkaisut

KAISU LAITINEN, Ramboll ja JORMA SAARELAINEN, Liikennevirasto



**E**rikoiskuljetuksella tarkoitetaan normaaliliikenteen mita- tai massarajoista poikkeavaa jakamattoman kuorman kuljetusta eli muuta liikennettä kookkaampia tai raskaampia kuljetuksia. Erikoiskuljetusten erityispiirteinä on myös kaluston ja kuorman tapauskohdainen vaihtelevuus. Kuorman muoto ja mitat ovat hyvin yksilöllisiä ja kuljetuskalustoa voidaan muunnella kuljetustarpeeseen sopivaksi. Näin ollen myös eri kuljetustapausten mallintaminen suunnittelua varten edellyttää hyvää asiantuntemusta erikoiskuljetuksista.

### Simulointi apuna

Erikoiskuljetusreittien liittymien ynnä muiden ratkaisujen toimivuuden tarkistaminen tapahtuu tie- ja katuhankkeissa yleisimmin ajourasimulointien avulla. Simulointien suorittamiseksi on mallinnettava simulointiohjelmaan kuhunkin kuljetustapaukseen sopiva tarkistusajoneuvo.

Simulointiohjelmistojen, joista Suomessa yleisimmin käytetään AutoTurn-ohjelmistoa, ajoneuvokirjastoissa ei ole valmiita erikoiskuljetusten ja erikoiskuljetusreittien tarkasteluissa tarvittavia ajoneuvoja. Suunnittelijan on täytynyt mallintaa tällainen, varsinaisesta kuljetusyhdelmästä akselirakenteensa osalta yksinkertaistettu, virtuaalinen ajoneuvo itse. Niinpä erikoiskuljetusten ajourasimuloinneissa on käytetty mitä erilaisimpia simulointi-ajoneuvoja eikä niiden käyttäytymisestä todellisia kuljetuksia vastaavasti ole ollut riittävä varmuutta.

### Merkittävimmät erikoiskuljetustapaukset

Erikoiskuljetusten tarkistusajoneuvoja ja tarvetta ottaa erikoiskuljetukset nykyistä laajemmin huomioon suunnitteluohjeissa on pohdittu Liikenneviraston toimeksiantosta laaditussa selvityksessä, joka julkaistaan vuoden 2016 aikana. Selvityksessä on esitetty merkittävimpiä erikoiskuljetustapauksia edustavat tarkistusajoneuvot.

Selvityksen kuljetustapaukset perustuvat mittoja ja massoja koskevaan lainsäädäntöön sekä erikoiskuljetusreitteihin liittyviin sopimuksiin ja päätöksiin:

- Ei-luvanvaraiset erikoiskuljetukset: leveys 4 m, korkeus 4,4 m, pituus 30 m



## Kuorman muoto ja mitat ovat hyvin yksilöllisiä ja kuljetuskalustoa voidaan muunnella kuljetustarpeeseen sopivaksi.

- Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkko (SEKV): leveys 7 m, korkeus 7 m, pituus 40 m
- Erikoiskuljetusten kadunkäyttösopimusten yleisimmät erikoiskuljetusreittien tavoitemitat: leveys 6 m, korkeus 5 m, pituus 35 m

Edellisten lisäksi selvityksessä on käsitelty suurmuuntajakuljetuksia erityisen luonteensa ja kalustovaatimustensa takia sekä siksi, että niillä on tärkeä rooli sähkönsiirron turvaamisessa.

Erikoiskuljetustapauksia edustavista kuljetuksista on mallinnettu todellisten

kuljetusten käyttäytymistä vastaavat virtuaaliset tarkistusajoneuvot, joilla todellisten ajoneuvoyhdistelmien teli- ja pakko-ohjatut akselitorakenteet on korvattu jäykin yksittäisakselein niin, että ajoneuvojen kääntyvyys vastaa todellisia ajoneuvoja. Näin suunnitteluratkaisujen toimivuustarkastelujen pitäisi onnistua useimmilla markkinoilla olevilla simulointiohjelmissa.

Selvityksen suunnitteluohjeita koskevat näkökohdat otetaan huomioon suunnitteluohjeita päivitettyä.



Esimerkki ajourasimulaatiosta.

# Korjausvelan purkaminen parantaa maa- ja metsätalouden kannattavuutta

Suomen hallitus tiedosti ohjelmassaan keskeisen elinkeinoja haittaavan ongelman, väyläverkon korjausvelan, jota oli kertynyt jo 2,5 miljardin edestä. Talvella päätetyllä 600 miljoonan euron rahoituksella sitä saadaan pienennettyä. Nähtäväksi jää, mitä korjausvelalle tapahtuu hallituskauden jälkeen. Hyväkuntoinen tiestö parantaisi elinkeinojen kilpailukykyä ja edistäisi koko Suomen tulevaisuutta.

MARKO MÄKI-HAKOLA, Elinkeinojohtaja, MTK

**S**uomen päätieverkko on käytännössä maamme selkäranka, pienempien teiden vastatessa ihmisen pienempää luustoa. Maan toimintakyky on kunnossa rangan ollessa vahva. Luuston haurastuessa ongelmia alkaa kertyä. Liian pahaksi päästessään selkäranka romahtaa ja toimintakyky halvaantuu. Maamme tiestö on jo ajautunut kriittiseen tilanteeseen. Onneksi asian vakavuus selvisi myös päätäjille, parlamentaarisen korjausvelkaryhmän selvittäessä tilannetta pari vuotta sitten. Korjausvelkaa oli kertynyt reilusti yli kahden miljardin edestä. Velan purkamis-

nen vie vuosia ja vaatii paljon panostuksia.

Korjausvelan purkamisen tärkeys nousi esille myös ennen eduskuntavaaleja. Yli kaksikymmentä järjestöä – esimerkiksi MTK ja Tieyhdistys – nostivat yhteisessä biotalouden infraraha-aloitteessaan asian osaksi eduskuntavaalien teemoja. Aloitteessa esitettiin kymmenen vuoden ohjelmaa korjausvelan vähentämiseksi. Biotalouden näkökulmasta tarvittava lisärahoitus oli tällä hallituskaudella 340 miljoonaa euroa. Tarpeita kerrottiin olevan niin silloissa, alemmalla tieverkolla, rautateiden lastauspaikoilla kuin yksityisteilläkin.

Vaalien jälkeisessä hallitusohjelmassa Suomen tulevaisuuden mahdollisuudet tiedostettiin ja biotalous oli keskeisessä asemassa ohjelmassa. Myös korjausvelan purkaminen nousi vahvasti esille. Hallitus päätti suunnata 600 miljoonaa erillisrahoitusta sekä siirtää 364 miljoonaa euroa investointihankkeista väylien perusrparantamiseen.

## MTK:ssa kaikki etsivät korjauskohteita

Se miten korjausvelkakohteita haettiin, oli esimerkillistä yhteistyötä liikenneviraston, ELY-keskusten, liikenne- ja viestintäministeriön sekä elinkeinoelämän kesken. Teiden käyttäjiä kuunneltiin herkällä korvalla ja talvella tehdyssä 600 miljoonan euron käytössä oli selkeä elinkeinoelämän painotus.

Asian merkittävyyden takia myös MTK:ssa koko järjestö valjastettiin etsimään keskeisiä korjausvelkakohteita. Työtä koordinoitiin keskusliitosta, mutta suurimman työn tekivät alueelliset tuottajaliitot, MTK:n metsälinjan kenttäpäälliköt sekä tuottaja- ja metsänhoitoyhdistykset ympäri Suomen. Alueiden ELY-keskuksille toimitettiin tarkat listat siitä, missä maa- ja metsätalouden kannalta ongelmallisimmat kohteet sijaitsevat.

## Biotalouskohteisiin paljon rahoitusta

Korjausvelkarahoitusta päätettiin kohdentaa hyvin paljon biotalouskohteisiin. Alueiden välillä oli suuria eroja. Esimer-



Maa- ja metsätalouden kannalta erityisesti alemman asteen tieverkolla on suuri merkitys.

KUVA LIISI VÄHÄTALO





Alemman asteen tiestön parempi kunto alentaisi kuljetuskustannuksia muutamilla prosenteilla.

kiksi metsätalousvaltaisessa Etelä-Savossa kohteita tuli listalle niukasti, mutta läntisessä Suomessa suuri osa kohteista oli selkeästi biotalouden toimintakykyä parantavia.

Korjausvelan purkamiselle on hyvät perusteet. Infraraha-aloitteessa todettiin, että väylien kunnan parantaminen luo mahdollisuuksia biotalousstrategian tavoittelemille 100 000 uudelle työpaikalle. Pelkästään väylien korjaaminen voisi työllistää ohjelman toteuttamisen aikana yli 10 000 henkilöä. Tärkein hyöty tulee kuitenkin hyväkuntoisten väylien mahdollistaman biotalouden kasvun ja sen tuomien työpaikkojen kautta. Biotaloudella on suuri merkitys lukuisille aluetalouksille, jotka sijaitsevat kasvukeskusten ulkopuolella. Lisäksi logistiikan tehostuminen alentaa päästöjä ja teiden parantunut kunto vaikuttaa myönteisesti liikenneturvallisuuteen.

Väylien kunnan parantamisen merkitys tulee korostumaan lähivuosina. On jo nyt selvää, ettei kasvavaa määrää metsäteollisuuden ja energiantuotannon raaka-aineita saataisi metsästä jalostukseen ilman panostuksia tiestön kuntoon. Ympärivuotiset puun kuljetusmäärät tulevat olemaan korkeammat kuin koskaan aiemmin. Tiestön, terminaalien ja lastauspaikkojen toimittava kaikissa tilanteissa. Rahallisesti puhutaan miljardien eurojen liikevaihtopotentialista.

### **Puukuljetuksista yli puolet alemmalla tieverkolla**

Maa- ja metsätalouden kannalta erityisesti alemman asteen tieverkolla on suuri merkitys. Pellervon taloustutkimuksen mukaan jopa yli 50 % metsäteollisuuden puukuljetuksista ja maidon keräilykuljetuksista tapahtuu alemmalla tieverkolla.

## **” Maamme tiestö on ajautunut kriittiseen tilanteeseen.**

Viime vuosina tierahat ovat painottuneet vilkkaisiin teihin, alemman tieverkon kunnan rapistuessa entisestään.

Sen lisäksi, että raaka-aineet on välttämätöntä saada markkinoille, on tiestön kunnan merkitys kuljetuskustannuksiin suuri. PTT:n mukaan alemman tieverkon painorajoitusuhan alla olevien tieosuuksien ja siltojen korjaaminen alentaisi puun vuosittaisia kuljetuskustannuksia 25 miljoonalla eurolla. Muut elinkeinot huomioonottaen säästö olisi noin 50 miljoonaa. Teollisuuden puun käytön lisääntyessä myös säästö kasvaisi entisestään. Alemman asteen tiestön parempi kunto alentaisi kuljetuskustannuksia muutamilla prosenteilla. Lisäksi liikenteen turvallisuus paransi.

Korjausvelkarahoitusta päätettiin suunnata myös puun lastauspaikkojen parantamiseen. Kohteet tarkentuvat lähiaikoina. Myös perusparannukseen siirrettävän 364 miljoonan euron käyttö tarkentuu lähiaikoina.

### **Kaikuja Hölmölästä**

Valitettavasti tiestön kunnan parantamisessa on myös hölmöläisen peiton pidentämisen piirteitä. Hölmöläisten pidentäessä peittoa siirtämällä paloja päästä toiseen, siirretään väylärahoituksessa rahaa edelleen pois perusväylänpidosta. Tuoreissa, sinänsä hienoissa päätöksissä linjattiin uusista satojen miljoonien eurojen panostuksista uusiin liikenneinvestointeihin. Samaan aikaan kuitenkin päätettiin leikata perusväylänpidon rahoitusta.

Hallituksen päätöksillä korjausvelan purkaminen on saatu vauhtiin. Tulevat vuodet näyttävät miten väylien kunnan käy. Jos korjausvelkapanostukset jäävät seuraaviin muutama vuoteen, on tilanne jälleen yhtä huono jo viiden vuoden kuluttua. Liikenteen rahoituksessa ja palveluissa on lähivuosina näkyvissä uusia ideoita.

Ministeri **Berner** esitteli sekä liikennekaaren että väylien mahdollisen yhtiöittämisen muutamia viikkoja sitten. Avaukset saivat laajalti kritiikkiä, mutta toivottavasti esityksiä analysoidaan kunnolla. On selvää, että nykymallilla ei voida jatkaa. Tästä syystä myös väylien yhtiöittämisvaihtoehto on syytä tarkasti selvittää. Maallamme ei ole varaa selkärangan pettämiseen.



KUVA JUHA MATTILA

# Raskaan liikenteen palvelualueetarpeet Keski-Suomessa

HILKKA PIIPPO, Plaana Oy

Raskaan liikenteen palvelualueiden tarpeenmukaisessa suunnittelussa ja toteutuksessa on monta huomioon otettavaa näkökulmaa ja osapuolta.

**K**eski-Suomen ELY-keskuksen laatimassa raskaan liikenteen palvelualueita käsittelevässä tarveselvityksessä on kolme näkökulmaa: poliisin tekemän raskaan liikenteen valvonnan tarpeet, raskaan liikenteen kuljettajien lakisääteisten lepotaukojen pitäminen sekä levähdys- ja pysäköimisalueiden käyttö puutavaran kuormaukseen ja välivarastointiin.

Poliisin valvonta-alueita Keski-Suomessa tiedusteltiin poliisin edustajilta. Raskaan liikenteen lepoalueita

peita kartoitettiin yhteistyössä SKAL Keski-Suomi ry:n kanssa ja erikoiskuljetuksille soveltuvien palvelualueiden tarvetta selvitettiin Suomen Erikoiskuljetusten liikenteenohjaajat ry:n kautta.

## **Poliisin näkökulma**

Poliisin tekemä liikennevalvonta käsittää mm. nopeusvalvontaa, ajotapavalvontaa, rattijuopumusvalvontaa, turvalaitevalvontaa ja raskaan liikenteen valvontaa. Poliisin tekemään raskaan tieliikenteen valvontaan soveltuvilla palvelualueilla on erityisvaatimuksia.

Tarkastusalueen tulee mm. sijoittua mahdollisimman suoralle tieosuudelle samaan tasoon tien kanssa. Alueelle tulee mahtua 4–6 tarkastettavaa ajoneuvoa, tarkastajien ajoneuvot sekä jarrudynamometrin kuljetuskalusto. Lisäksi tarkastettujen ajoneuvojen pitää tarkastuksen jälkeen päästä ajamaan helposti takaisin tielle.

Selvityksen mukaan Jyväskylän ympäristön pääteille sekä valtatielle 9 Jämsään ja valtatielle 4 Viitasaarelle tarvittaisiin poliisin tekemään raskaan liikenteen valvontaan soveltuvia palvelualueita.

## Kuljettajanäkökulma

Raskaan liikenteen kuljettajien ajo- ja lepoaikoja koskevat määräykset ovat yhdenmukaisia koko EU:ssa. Kuljettajan on pidettävä neljän ja puolen tunnin ajon jälkeen vähintään 45 minuutin tauko. Tauko voidaan pitää myös kahdessa osassa. Vuorokausilevon tulee olla yhdenjaksoinen ja vähintään 11 tuntia jokaista 24 tunnin jaksoa kohden.

Erikoiskuljetuksia koskevat samat ajo- ja lepoaikamääräykset kuin normaalikuljetuksia. Luvanvaraisille erikoiskuljetuksille määrätään luvassa reitti, jolta kuljetus ei saa poiketa. Erikoiskuljetuksessa käytetään yleensä vain yhtä kuljettajaa, joka pitää lakisäätteiset taukonsa reitin varrella. Erikoiskuljetus asettaa usein palvelualueille erityisiä vaatimuksia ajoneuvojen ja kuorman ulottuvuusmittojen ja/tai suuren painon takia.

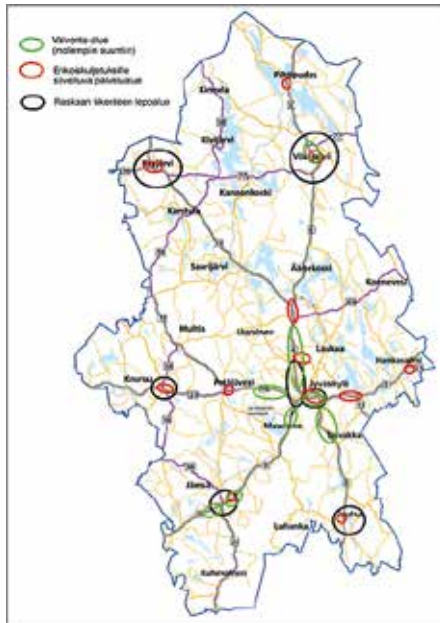
Raskaan liikenteen kuljettajat käyttävät lepo- ja taukopaikkoina sekä yksityisiä palvelualueita että tienpitoviranomaisen hallinnoimia levähdys- ja pysäköintialueita. Sopivan taukopaikan kriteerejä ovat alueen sijainti, palveluiden aukioloajat, pysäköintitilat ja palveluiden laatu.

Maantiehen kuuluva pysäköintialue on tarkoitettu hetkelliseen lepoon ja virkistämiseen, levähdysalue on tarkoitettu viipyvämpää lepoa, virkistämistä, ravitsemista varten ja tarvittaessa ajoneuvon huoltoa varten. Yksityisiä raskaalle liikenteelle soveltuvia palvelualueita ovat mm. eri ketjujen liikenneasemat, joissa on polttoaineen jakelun lisäksi ravitsemis- ja kahvilapalveluita ja yleensä myös kauppa, joskus myös majoituspalveluita. Raskaan liikenteen lepoalueita tarvittaisiin lisää eri puolille Keski-Suomea.

## Kuormaus- ja välivarastointinäkökulma

Kuormaus- ja välivarastointialueiden tarve maanteiden varsilla ja niiden välittömässä läheisyydessä liittyy yleisimmin raakapuu-kuljetuksiin tai raskaan kuljetuskaluston tilapäiseen säilytykseen. Välivarastointi on erittäin tärkeää puukuljetusten toimivuuden kannalta.

Valta- ja kantateiden linja-autopysäkkien tai niiden varrella sijaitsevien levähdys- ja pysäköintialueiden käyttämiseen puutavaran kuormaukseen ja välivarastointiin ei myönnetä lupaa. Seutu- ja yhdysteiden levähdys- ja pysäköintialueiden osalta luvan myöntämistä voidaan harkita riippuen siitä, miten paljon alueella on



Raskaan liikenteen valvonta- ja lepokäyttöön soveltuvien maantieverkon palvelualueiden kehittämistarpeiden kohdentuminen Keski-Suomessa.

normaalia levähdys- ja pysäköintikäyttöä, minkä kokoinen alue on sekä mikä on kuormausmenetelmä ja kuorman laatu.

Keski-Suomen maantieverkolla on osoitettu kaksi erillistä puutavaran kuormausaluetta. Toinen alue on seututien 760 varrella Pihtiputaalla ja toinen seututien 637 varrella Konginkankaalla. Molem-

mat kuormausalueet sijaitsevat maantien tiealueella.

Keski-Suomen ELY-keskus on linjannut, että puutavaran kuormaukseen ja välivarastointiin käytettävät alueet tulee pääsääntöisesti sijoittaa maantien tiealueen ulkopuolelle ja rakentaa toimijoiden omalla kustannuksella. Tarvittaessa voidaan osoittaa kuormaus- tai välivarastointikäyttöön levähdys- tai pysäköintialueita, joilla ei ole erityistä merkitystä valvonta-, lepo- tai matkailukäytössä. Tällöin alueelta poistetaan levähdys- tai pysäköintialueen merkit ja se merkitään kuormausalueeksi.

Yksittäistapauksissa puutavaran kuormaus ja välivarastointi voidaan sallia myös levähdys- tai pysäköintialueella. Tällöin alueen on oltava ominaisuuksiltaan sellainen, ettei kuormaus- ja välivarastointi estä alueen käyttöä poliisin valvontatehtävissä eikä ammattiliikenteen tai matkailijoiden taukopaikkana.

## Kehittämisehdotukset

Liikenneturvallisuuden kannalta on tärkeää, että raskaan liikenteen ja erikoiskuljetusten lepoalueiksi soveltuvia palvelualueita on riittävästi ja että poliisin on mahdollista tehdä raskaan liikenteen valvontaa kattavasti.



Niinilahden levähdysalue.

Public Private Partnership voisi olla eräs toimintamalli, jolla voidaan vastata raskaan liikenteen lepoalue- ja palvelutarpeisiin. Jatkossa esitetään selvitettäväksi, olisiko mahdollista, että julkisomisteinen pysäköintialue on 24 tuntia avoinna olevan liikenneaseman välittömässä läheisyydessä. Periaatteena olisi, että ajoneuvoissaan lepotaukoa pitävät raskaan liikenteen kuljettajat voisivat tienpitäjän ja yrittäjän väliseen sopimukseen perustuen käyttää liikenneaseman saniteettipalveluja. Näitä alueita ei varustettaisi levähdysalueiksi, eikä niillä sallittaisi kioskitoimintaa, pysäköintialueelta järjestettäisiin ainoastaan hyvä jalankulku-yhteys liikenneasemalle. Lisäksi sopimuksella varmistettaisiin, ettei liikenneasema supista omaa pysäköintitarjontaan.

Valtatien 4 pitkämatkaisilla kuljetuksilla on tarve kuljettajan vaihtoon ja kuljettajan henkilöauton säilytykseen vartioidulla alueella Jyväskylän pohjoispuolella. Jyväskylän lentoaseman liittymän seutu voisi olla sopiva paikka tällaiselle alueelle. Kuljettajavaihtoon soveltuvan pysäköintialueen kumppaniksi sopisi yksityinen kaupallinen taukopaikka, mikä monipuolistaisi Jyväskylän lentoaseman ympäristön lähipalveluita ja tukisi lentoaseman liittyntäliikennettä. Alueen vartiointi voitaisiin hoitaa vartiointiliikkeen toimesta kuljetusliikkeiden yhteisesti kustantamana.

Lisäksi esitetään, että Keski-Suomen ELY-keskus jatkaisi aktiivisesti toimia maanteihin liittyvien palvelualueiden kehittämiseksi. Konkreettinen helposti toteutettava toimenpide on tarkistaa talvikunnossapidon ulkopuolella olevien pysäköintialueiden määrä ja sijoittuminen yhteistyössä SKAL Keski-Suomen ry:n edustajien kanssa. Maantieverkon levähdysalueiden luokittelun tarkistaminen ja viitoituksen uusiminen vastaamaan alueen palvelutasoa olisi myös tarpeen.

### Palvelualueet suunnittelussa ja rahoituksessa

Suosituksena esitetään, että jatkossa uusien tiehankkeiden suunnittelun ja toteutuksen yhteydessä kiinnitettäisiin huomiota selvityksessä esiin tuotuihin erityyppisiin palvelualue tarpeisiin. Julkisomisteisena samat alueet voivat palvella sekä lepoa että valvontaa.

Tulisi myös selvittää vaihtoehtoisia rahoituslähteitä todettuun palvelualue tarpeeseen vastaamiseksi, mm. TEN-T ydinverkkoon verkkoon kuuluvan valtatie 4 ja TEN-T kattavaan verkkoon kuuluvan valtatie 9 osalta.



Lepotauko pysäköintialueella.

KUVA HILKKA PIIPPO



Puutavaraa levähdysalueella.

KUVA HILKKA PIIPPO

Suosittujen pitkäkestoiseen lepoon käytettyjen levähdys- ja pysäköintialueiden osalta olisi tarpeen selvittää jätteenkeräys- ja käymäläpalvelujen tarvetta. Maantiehen kuuluvalta palvelualueilta on viime vuosina vähennetty jätteenkeräys- ja käymäläpalveluja, tämän myötä palvelualueiden lähimaaston likaantuminen ei kuitenkaan ole pysähtynyt.

Puutavaran kuormaus ja välivarastointi maanteiden varrella sekä levähdys- ja pysäköintialueilla on yleistä. Toimintaan ei aina osata tai muisteta hakea tienpitöviranomaisen lupaa. Muutamit ELY-keskukset

ovat laatineet suunnitelmia maanteihin liittyvistä puutavaran välivarastointialueista. Myös kuljetuksia tarvitsevat metsäyhtiöt ovat laatineet omia ohjeitaan puutavaran välivarastointia koskien. Olisi hyvä, jos asiaan saataisiin Liikennevirastolta ajantasaista ohjeistusta valtakunnan tasolla.

*Lähde: Raskaan liikenteen palvelualue tarpeet Keski-Suomen tieverkolla, tarveselvitys. Kari Keski-Luopa, Hilikka Piippo, Jutta-Leea Ylönen, Katja Seimelä. 2014; Keski-Suomen ELY-keskus, Jyväskylä. 35 s.*

# FinnMETKO 2016

Jämsä 1.9.-3.9.

[www.finnmetko.fi](http://www.finnmetko.fi)  
Näyttelyn pääjulkaisu on Koneyrittäjä-lehti nr.6

FinnMETKO on Suomen suurin ja tärkein raskaskonealan ammatti- ja myyntinäyttely. Koneiden työnäytökset ja koeajot ovat näyttelyn keskeinen piirre. Metsäkoneiden työnäytökset ja puuenergialaitteiden haketus- ja murskausnäytökset ovat näyttelyn keskeistä antia. Kuljetusala on perinteisesti voimakkaasti mukana messuilla. Hyötyajoneuvojen asema näyttelyssä on vahva. Näyttävästi ovat esillä myös raskaskonealaan liittyvien lisälaitteiden, varusteiden, komponenttien ja palvelujen tuottajat, myyjät ja markkinoijat sekä alan sidosryhmien edustajat. Bioenergia-ala on voimakkaasti mukana näyttelyssä.

## Varaa paikkasi

mirva.revontuli@koneyrittajat.fi  
tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi

RYHMÄLIPPUTILAUKSET  
tania.airosmaa@koneyrittajat.fi

Järjestyksessä 16.  
FinnMETKO - näyttely toteutetaan 1.9. – 3.9.2016 Jämsässä. Vuoden 2014 näyttely kokosi Jämsän Myllymäkeen yli 36 000 ammattivierasta ja 430 näytteilleasettajaa.

NÄYTTY AVOINNA  
torstai-perjantai-lauantai  
klo 9-17.00

# Tieliikenteen vedenalainen kulttuuriperintö

Punkaharjun kansallismaisemassa on paitsi tieympäristön suunnittelun ja elämysmatkailun juuret, myös erittäin rikas ja ainutkertainen vedenalainen tieliikenteen kulttuuriperintö losseineen ja ruuhineen.

ERKKI LILJA

**K**iteellinen sukeltaja **Erkki Niemi** löysi Punkasalmen sillan läheisyydestä oudon hylän 2000-luvun alkupuoliskolla. Tällöin jäännettä arveltiin kapulalossiksi. Tallentaessaan Punkaharjun perinnemaisemaa 2010 **Erkki Lilja** kuuli löydöstä ja teki aloitteen Helsingin Urheilusukeltajain puheenjohtaja **Kai Kaartiselle** lossilöydöksen inventoimiseksi sekä läheiseen Jaakonlampeen upotetun siipiruuhien iän arvioimisesta.

Seuraavana vuonna hanke käynnistyi talkoovoimin Kai Kaartisen johtamana. Asiantuntijana hankkeeseen osallistui meriarkeologi **Harry Alopaeus**. Hän suoritti mittavan sukellustyön, johon osallistui myös Kai Kaartinen. Hylky osoittautui sotulossiksi

Kaakkois-Suomen tieliikennehistorian asiantuntija, rakennusmestari **Olavi Pakarinen** osallistui kesällä 2011 talkoolaisena uponneen sotulossin taltiointiprojektiin. Hänen mukaansa projektin tulokset toivat uutta tärkeää tietoutta Kaakkois-Suomen tieliikennehistoriaan.

Siipiruuhesta otetun näytteen radiohiiliajoituksen C-14 perusteella ruuhien iäksi määriteltiin noin 300 vuotta. Vanhaisimpien siipiruuhilöydösten ikä on parituhatta vuotta, joten katamaraanimaisella siipiruuhella on mittava käyttökaari kulkuvälineenä.

Tutkimuksille oli Museoviraston lupa kuten myös seuraavien kesien tutkimuksille.

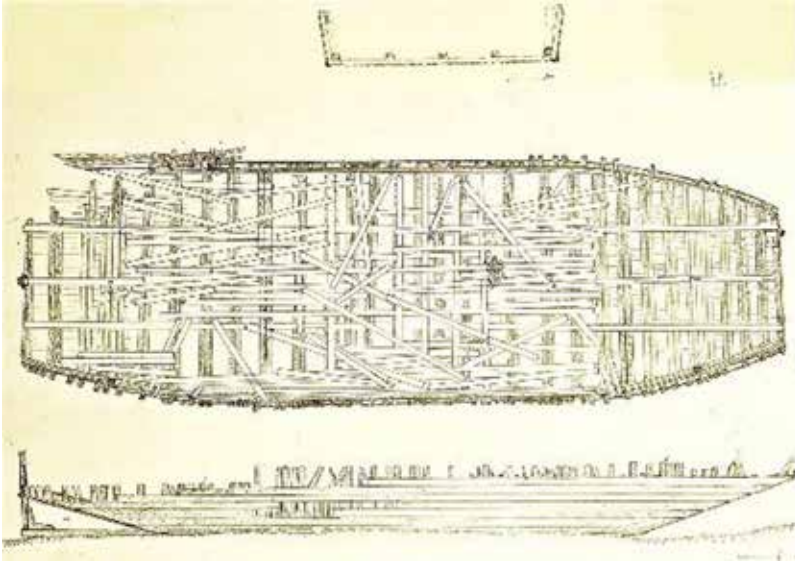


## Uusin löytö kuvattiin uudella tekniikalla

Vuonna 2012 löydettiin Punkasalmen vanha lossi, joka on hyvin säilynyt matalahkossa rantavedessä pääväylältä syrjässä.

Kesällä 2015 oli käytössä uutta vedenalaista taltiointitekniikkaa, jolla kuvattiin vuonna 2012 löytynyt pienempi

Harry Alopaeus valmistautuu mittausukellukseen Kai Kaartisen avustamana tieliikenteen vedenalaisen kulttuuriperinnön taltiointiprojektissa kesällä 2011. Taustalla Punkasalmen perinnemaisema lossirantoinen ja siltoinen.



Harry Alopaeuksen rakentama pienoismalli Punkasalmen soutulossista. Hylky on lossiksi poikkeuksellisen suuri, noin 20 metriä pitkä ja maksimileveydeltään hieman alle 7 metriä. Lossia käytettiin aikoinaan elämysmatkailuun.



Harry Alopaeus mittaa lossin pituutta kesällä 2015.

lossi. Taltioinnin tekivät ROV-kameralla **Immi Wallin** ja **Kari Hyttinen** Subzone Oy:stä. Taltiointi ROV-kameralla kesti vajaan tunnin ja aineistosta voitiin tulostaa D3-pienoismalli.

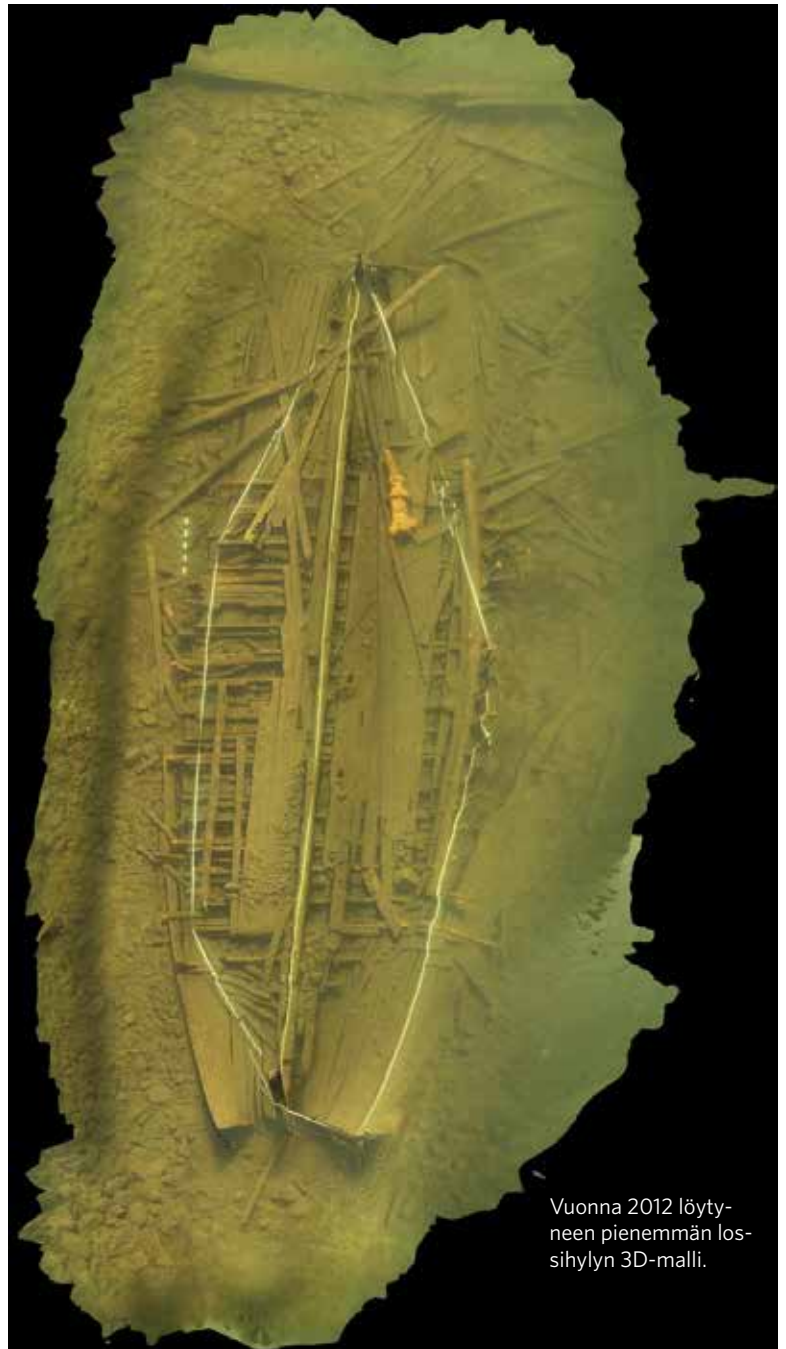
Kameran käyttö vedenalaisessa taltioinnissa vähentää valtavasti työmäärää. Harry Alopaeukselta kului hylyn mittauksen jälkeen kuukausia havainnekuvienviirtämiseen millimetripaperille.

Immi Wallin ja Harry Alopaeus esitelmöivät sukellusleirien tuloksista Venemessujen yhteydessä pidetyssä Hylkyseminaarissa 13.2.2016 Helsingissä.

### Vedenalainen kulttuuriperintö esille

Kai Kaartinen Helsingin Urheilusukeltajista pitää tieliikenteen vedenalaisen kulttuuriperinnön taltiointia ja esille tuomista ensiarvoisen tärkeänä ja esittää vetoimuksen:

– Punkasalmen soutulossilöydös on ainutlaatuinen maailmassa ja pienempi vanha lossi on harvinaisuus. Ja olisihan se erittäin näyttävää jonkin viraston edustustiloissa, jos tieliikenteen vedenalaista kulttuuriperintöä olisi esillä esimerkiksi hylkypienoismallein, joita täydentäisi lyhyt tekstiosuus. Toivomme, että tieliikenteen taltioinnin vastuuhenkilöt huomioisivat vedenalaisen kulttuuriperintömme.



Vuonna 2012 löytyneen pienemmän lossihylyn 3D-malli.

# 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 m<sup>2</sup> + parvi 30 m<sup>2</sup>, 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.

**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](http://www.nettimokki.com/kittila/5673) tai  
suoraan Risto Mätäsaho, p. 040 537 8863,  
[ristomatasaho@gmail.com](mailto:ristomatasaho@gmail.com)

*Huom!*

## Pitkospuu I:n uudet vuokrahinnat 2016

Kausi	€/viikko	€/viikonloppu
A Korkea sesonki	800	
B Lumiaika ja ruska	600	300
C Alennettu hintakausi	400	200

# Aina on syytä lähteä Lappiin!





# VÄYLÄT 2016 & LIIKENNE

Tampere 7.–8. syyskuuta, 2016

## MITÄ UUTTA LIKKUMISEN INFRASSA JA PALVELUISSA? Hyppää kyytiin – pysyt vauhdissa mukana.

### Tervetuloa Tampereelle syyskuussa!

Kaksipäiväinen tapahtuma koostuu useista asiantuntijaseminaareista sekä *TransInfra-näyttelystä*, joka tarjoaa mahdollisuuden kertoa liikenneväyliä | liikennettä | kuljetusta | liikkumisen palveluita | liikennepolitiikkaa sekä maankäyttöä koskevista, ajankohtaisista asioista.

Syyskuisen tapahtuman erityissessioina on Mobility as a Service & älykkään liikenteen ekosysteemit.

### Lisätietoa

löytyy nettisivuiltamme

[www.vaylat-liikenne.fi](http://www.vaylat-liikenne.fi)

SEMINAARIN  
OHJELMAT  
SEURAAVILLA AUKEAMILLA!



Tapahtuma järjestetään Tampere-talossa Suomen Tieyhdistyksen ja ITS Finlandin yhteistyönä.

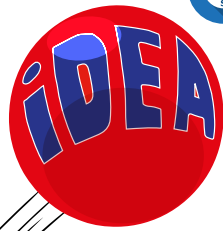


Kuva: Tampere-talo

# VÄYLÄT & LIIKENNE 2016

## Keskiviikko 7.9.2016 – Tampere-talo

8.15- Sali Kerros	Ilmoittautuminen ja aamukahvi <b>Maestro</b> 3	<b>Sopraano</b> 2	<b>Duetto 1</b> 2
<b>Sessio Pjt</b>	<b>Turvallisuus ja riskienhallinta</b> Ari Vandell, Tampereen kaupunki & Harri Peltola, VTT	<b>Liikkuminen</b> Sami Kiiskinen, Finavia & Kaisa Kuukasjärvi, LVM	<b>Tietomallit ja mallintaminen</b> Marika Kämppi, Kuntaliitto & Juha Sammallahti, ELY-keskus
9.30	Uusi käsikirja kunnan liikenneturvallisuustyöhön Juha Heltimo, Strafica	A positive boost to the transport sector with enabling regulation Maija Ahokas, MinTC	Inframallit Suomessa ja muualla, katsaus kansainväliseen kehitykseen Tiina Perttula, Liikennevirasto
10.00	Suojateiden turvallisuus syynissä Erica Roselius, Ramboll	Living Lab Bus - älykkäiden palveluiden ja teknologioiden testialusta Juho Kostiainen, VTT	Tielympäristön uudet mittaus- ja mallinnusmenetelmät Matti Vaaja, Aalto-yliopisto
10.30	Kohti viiden tähden liikenneturvallista kuntaa Hanna Puolimatka, Destia	Liikennevalojen liikenneteknisen seurannan uusi ulottuvuus Antti Karhunen, Solutra	Barriers for achieving benefits of BIM Heikki Halttula, Viasys VDC
11.00	Nopeusnäyttötäulut liikenneturvallisuustyön välineenä Anna Korpinen, Sito	Helsingin uuden kaupunkipyöräjärjestelmän suunnittelu, ensikokemukset ja opit Marek Salerno, Sweco Ympäristö	Tietomallipohjaisen tiesuunnitelman tarkastaminen ja hyväksyminen Maija Carlstedt, Sito
11.30	<b>Lounastauko (1 h)</b>		
<b>Sessio Pjt</b>	<b>Turvallisuus ja riskienhallinta</b> Ari Vandell, Tampereen kaupunki & Harri Peltola, VTT	<b>Liikkuminen</b> Sami Kiiskinen, Finavia & Kaisa Kuukasjärvi, LVM	<b>Tietomallit ja mallintaminen</b> Marika Kämppi, Kuntaliitto & Juha Sammallahti, ELY-keskus
12.30	How to approach transport safety Kirsi Pajunen, Trafi	Autojen ja tieverkoston välinen tiedonvaihto liikenteen turvallisuuden lisääjänä ja tilannekuvan parantajana Pekka Eloranta, Sito	Follo line -projektin esittely tietomallinnuksen kautta Klaus Einsalo, Pöyry Finland
13.00	Why is road safety in Finland worse than in Sweden? – Harri Peltola, VTT	Digitraffic liikennetiedon välityskanavana ja palvelualustana Ari Sirkiä, Ramboll Finland	Kehittyvä Pasila - liikenteen solmukohdasta moderniksi kaupunginosaksi, Case Veturitie Markku Riekkö Helsingin kaupunki
13.30	In-depth on-the-spot Road Accident Investigation in Finland: Alcohol-related fatal motor vehicle accidents in 2011-2015 – Arja Holopainen, LKV	Joukkoliikenteen reaaliaikainen matkustaja-informaatio ja liikennevaloetudet ketterästi ja kattavasti - kokemuksia Lahdesta Mika Varjola, Mattersoft	Jätkäsaaren Atlantinsilta - aluetietomallin hyödyntäminen suunnittelun johdossa Jukka Rusila, Ramboll Finland
14.00	Teiden henkilöliikenteen ammattikuljettajien työturvallisuus ja -hyvinvointi Arttu Lauhkonen, TTY	Future Trends of Air Transport in Europe Riku Viri, TUT	Valtatien 21 peruskorjaus digitalisaatiota hyödyntäen Jaakko Ylinampa, ELY-keskus
14.30	<b>Kahvitauko (30 min)</b>		
<b>Sessio Pjt</b>	<b>Ajankohtainen</b> Jaakko Rahja, Tieyhdistys	<b>Liikkuminen</b> Sami Kiiskinen, Finavia & Kaisa Kuukasjärvi, LVM	<b>Tietomallit ja mallintaminen</b> Leena Korkiala-Tanttu, Aalto-yliopisto
15.00	päätetään myöhemmin	Rautateiden henkilöliikenteen kysyntään vaikuttavat tekijät Mikko Myllymäki, VR Track	Street plan for central streets and market square of Turku Riku Jalkanen, Ramboll Finland
15.30	päätetään myöhemmin	Kehäradan vaikutukset liikkumiseen Pekka Rätty, HSL	Mallipohjainen suunnittelu päällysteen korjaamisessa Petri Niemi, Finnmap Infra
16.15 17.15	Avajaiset Isossa salissa (2. kerros) - Puhujina toimitusjohtaja Pekka Möttö, Tuup Oy ja liikenne- ja viestintäministeri Anne Berner Get together Sorsapuistosalissa ja Puistolämpöissä (1. kerros)		



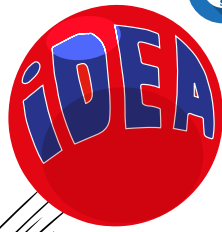
Duetto 2 2	Riffi 2	Sonaatti 1 0	Sonaatti 2 0
<b>Hankkeet</b> Harri Yli-Villamo, VR Track & Juho Björkman, Aalto-yliopisto / Linkki Planning the Swedish High Speed Railway System - Section Linköping-Borås Johan Svensson, Ramboll Sverige Copenhagen light rail on Ring 3 - a large light rail project in the Nordics - Steffen Plogstert, Ramboll Transport Germany Puolessa tunnissa Tallinnaan - puolessa päivässä Eurooppaan Juho Siipo, Sweco Kruunusillat, raitiotieyhteys Laajasaloon Niko Setälä, Helsingin kaupunki	<b>Pelit ja pelillistäminen</b> Oliver Heinonen, Ramboll CM & Nina Raitanen, Tieyhdistys INFRA-peli infrastruktuurin rapistumisesta ja romahtamisesta Oskari Samiola, Loiste Interactive Vuorovaikutteisen valaistuskokemuksen suunnittelu pelimallilla Leena Kaanaa, WSP Finland Vuorovaikutus siivilleen pelillistämällä Jani Päivänen, FCG Suunnittelu ja tekniikka Urban mobility - Gamification in Public Transport Mika Vuorio, CGI Suomi	<b>Workshop</b> Lauri Merikallio, Vison Alliance Partners Rakennusprojektin toteutusmuodot <b>Alustukset:</b> Toteutusmuodon valinnan teoreettinen viitekehys - Toteutusmuotojen esittely <b>Caset eri malleilla toteutettavista hankkeista:</b> Länsi-Metro, PJP - Liikenneviraston kunnossapidon hoitourakka, allianssimalli - Katutyöcase, kokonaisurakka - E18, elinkaarimalli - Olympiastadion, projektinjohtourakka - Raide-Jokerin toteutusmuotoselvitys	<b>Workshop</b> Katri Eskola, Liikennevirasto Päälystetutkimuksella parempaa laatua ja säästöä kunnossapitoon <b>Alustukset ja posterit:</b> Elinkaaritehokas tiepäälyste - Päälysteiden ylläpito REMIX-tekniikalla - Bitumin elpymistä mittaamalla lisää ikää päälysteille - Tiiviimpien päälysteiden rakentaminen - Vähemmällä enemmän - Uusilla lisäaineilla sitkeämpiä päälysteitä - Tekes INKA-hanke
<b>Elinkeinoelämän kuljetukset</b> Jorma Mäntynen, WSP Finland & Jarkko Rantala, Lapin liitto Tulevaisuuden logistiikkaratkaisut Barentsin alueella - Suomen rooli arktisessa logistiikassa? Jarkko Rantala, Lapin liitto Riittävät raskaan liikenteen tauko-paikat - elinehto Suomen logistiikalle Johanna Järvinen, ELY-keskus Uudet Sr3-veturit mullistavat rautatieoperoinnin ja energia-tehokkuusajattelun Nina Mähönen, VR Transpoint Minne ne satamat kuljettaa ja mihin tätä tietoa voi käyttää? Ilkka Salanne, Sito	<b>Rahoitus</b> Oliver Heinonen, Ramboll CM & Ville Lehmuskoski, HKL HSL-alueen joukkoliikenteen hintajoustotutkimus Simo Airaksinen, WSP Finland Tievalaistus sijoituskohteena - hyöty laiskasta taseesta - Joel Kasurinen, Vison Alliance Partners Kaupunkiraidehankkeiden arviointimenetelmien kehittämistarpeet Jakob Mirea, WSP Finland Helsingin seudun uusi liityntä-pysäköinnin kustannusjakomalli Reetta Koskela, HSL	<b>Workshop</b> Mari Päätaalo, Valpastin <b>Kustannusten ja vaikutusten arviointi liikenneinvestoinneissa - mitä vaikutuksia laskea mukaan?</b> <b>Alustukset:</b> Liikenneväylien hankearviointi - Kun hanke lisää kävelyä ja pyöräilyä - hyötyjä kansanterveyteen - Toimiiko hankearviointi kaupunkiympäristössä? Case Kruunusillat Kommenttipuheenvuoroja ja keskustelua	<b>Workshop</b> Piia Karjalainen, Euroopan parlamentti <b>Liikenneherätys - kohti hiili-neutraalia liikennejärjestelmää</b> <b>Alustukset:</b> Tehtävä Euroopassa - Kun nykyisyys ei riitä Työpajassa on nurkkaukset eri toimijoille ja lisäksi keskellä huonetta lainsäädäntöalue, jonne kerätään asiat, jotka edellyttävät sääntelyn purkamista / muuttamista / lisäämistä. <b>Työpajan periaatteet:</b> 1) bottom-up ja 2) regulation free - Työpajan tulokset kootaan kansantajuisiksi toimenpite-korteiksi, suomeksi ja englanniksi.
<b>Elinkeinoelämän kuljetukset</b> Jorma Mäntynen, WSP Finland & Jarkko Rantala, Lapin liitto Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen ennuste 2040 Tuomo Lapp, Ramboll Finland Light Vechiles - Heavy Goods Matti Koistinen, Finnish Cyclists' Federation	<b>Estetiikka</b> Mikko Leppänen, Ramboll Finland Rantatunnelin taideohjelma Tuula Lehtinen, Frei Zimmer Keskustat uudistuvat, caset: taide-kaupunki Mänttä-Vilppula, Pietarsaaren historiallinen keskusta - Arja Sippola, FCG Suunnittelu ja tekniikka	<b>Pecha kucha</b> Riikka Salli, Ramboll Finland <b>Kuusi tulokulmaa kaupunki-ympäristön liikkumismurrokseen:</b> 1) yhteiskäyttöautot 2) sähköinen liikenne 3) kevyet lähiliikkumisvälineet 4) liikenteen automaatio 5) kaupunkipyörät 6) kävelypainotteinen keskusta	<b>Pecha kucha</b> Liisi Vähätalo, Tieyhdistys <b>Liikettä työmatkaan!</b> Tapio Hartikainen, Pöyry - Arkisen liikkumisen toiminnalliset potentiaalit, Vappu Susi TTY - Tie palveluna; tulevaisuuden tienkäyttäjän tiedostamattomat tarpeet, Mikko Rikala, Sito - Mitä on liikennemoralismi, Marjut Ollitervo, Pyöräliitto



# VÄYLÄT & LIIKENNE 2016

## Torstai 8.9.2016 – Tampere-talo

Sali	Maestro	Sopraano	Duetto 1
<b>Kerros</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Sessio Pjt</b>	<b>Digitalized ecosystem of the future mobility</b> Karri Salminen, CGI & Krista Huhtala-Jenks, MinTC	<b>Pyöräily ja kävely</b> Matti Koistinen, Pyöräliitto ry & Kalle Vaismaa, WSP Finland	<b>Toimintamallit ja rakenteet</b> Tero Haarajärvi ELY-keskus & Hannele Kulmala, TAMK
9.00	Symbiotic Ecosystem of Smart Cities and Smart Mobility – Jukka Lintusaari, ITS Factory & Seppo Haataja, OASC	WALKROI - kävelyvirtojen suunnittelu kaupunkirakenteen muutosten pohjana Ulla Tikkanen, WSP Finland	Liikennehäiriöohjeistuksen laatimisen haasteet ja onnistumiset - Case Kehärata Miika Koivisto, Finrail
9.30	Digitalization in The Life Cycle of Modern Transportation Infrastructure Markus Melander, Vionice & Ilmari Halme, VR Track Oy	Helsingin pyöräliikenteen suunnitteluohje Niko Palo, Helsingin kaupunkisuunnittelu-virasto	Liikennejärjestelmätyö Oulun seudulla - ketterää ja kehittyvää Pasi Heikkilä, Oulun kaupunki
10.00 kahvia tarjolla	Connected and Automated Driving - Test Esosystems in Finland Johan Scholliers, VTT & Reija Viinanen, Snowbox	Vauhdikkaasti väliaikaisilla järjestelyillä - Jyväskylän kävelykeskustan laajentaminen Saara Aavajoki, FCG Suunnittelu ja tekniikka	Helsinki-Vantaan lentoaseman laajennus Jukka-Pekka Saikkonen, Destia
10.30 kahvia tarjolla	Electrification - The Driver for Zero Emission Mobility in Digitized World – Elias Pöyry, Eera & Tom Granvik, Linkker	Bikenomics - pyöräilyn talousvaikutukset Timo Perälä, Navico	Hyvinkään kestävä liikkuminen 2030 - yhdessä SUMPlittu! Tapio Kinnunen, Strafica
11.00	It is Going to be Cloudy Out There Mika Rytönen, HERE & Risto Kulmala, Transport Agency	Siniset pyöräkaistat aiheuttavat peräänajoja - ja muita kummallisia väitteitä pyöräväylien turvallisuudesta – Kalle Vaismaa, WSP Finland	Verkostojohtamisen uusin keinoin tehokkaampaan yhteistyöhön Henriika Weiste, WayStep
11.30	Open Platforms as Enablers for New Businesses and Better Services Jukka Talvi, Oulun Energia Urakointi & Petro Tamminen, HSL & Kimmo Yiisiurunen Info-tripla	Turvallisuus selvitys jalankulun ja pyöräilyn liikennejärjestelyistä suomalaisessa, ruotsalaisessa ja tanskalaisessa taajamassa ja taajaan asutulla alueella Pilvi Lesch, Ramboll	Hankesuunnittelu ja päätöksenteko ohjaavat hintakilpailuun - miksi? Jani Saarinen, Vison Alliance Partners
12.00	<b>Lounas</b>		
<b>Sessio Pjt</b>	<b>Digitalized ecosystem of the future mobility</b> Sampo Hietanen, MaaS Finland & Sami Sahala, Forum Virium	<b>Hankintamallit</b> Mikko Leppänen, Ramboll Finland & Jani Saarinen, Vison Alliance Partners	<b>Toimintamallit ja rakenteet</b> Harri Yli-Villamo, VR Track & Hanna Kalenoja, Tietoliikenteen Tietokeskus
13.00	TBC Keynote	Rakennushankkeiden toteutusmuodon valinta - arpomista vai strategista päätöksentekoa? Miika Ronkainen, Vison Alliance Partners	Infranhankkeiden kustannusriskien hallinta ja kustannusarvioiden luotettavuuden parantaminen Ari Huomo, Liikennevirasto
13.30	A Journey towards Interoperable Ticketing and Seamless Mobility Ilkka Kankkunen, Waltti & Tuomo Parjanen, iQ Payment & Jukka Pirttilahti, Tieto	Innovatiivinen hankinta liikenteen reaaliaikaisen tilannekuvan kehittämiseksi Mika Kulmala, Tampereen kaupunki	Asiantuntijoiden yhteistyöllä menestykseen Ilmari Halme, VR Track
14.00 kahvia tarjolla	Improved Mobility Through Digitized Services Teemu Sihvola, Split & Matti Hänninen, 24Rent & Paul Nyberg, Sharelt & Jouni Mutanen, Valopiikku	Dynaaminen hankintajärjestelmä - ensimmäistä kertaa Suomessa Heidi Hillner, Liikennevirasto	Uusi vaikutusten merkittävyyden arviointimenetelmä Anne Vehmas, Ramboll Finland
14.30 kahvia tarjolla	Mobility as a Service in Action Noora Salonen, Joni Tefke, Sito & Jouni Sintonen, TeliaSonera & Johanna Taskinen, Tuup	Miksi allianssi tuottaa arvoa rahalle? Pertti Lahdenperä, VTT	Innostavia työkaluja osallistamiseen Mari Siikonen, WSP Finland
15.00	Future of Mobility is already here Salminen & Huhtala-Jenks & Hietanen & Sahala	Valtatie 8 Turku-Pori - suunnittelukilpailusta uutta potkua yhteysvälin kehittämiseksi Matti Kiljunen, ELY-keskus	Virtuaalinen Big Room - kehitys-mahdollisuuksia suunnittelunohjaukseen ja yhteistyöhön infra-alalla Noora Asikainen, Ramboll Finland
15.30	<b>Seminaari päättyy</b>		



Duetto 2	Riffi	Sonaatti 1	Sonaatti 2
2	2	0	0
<b>Liikennejärjestelmä ja maankäyttö</b> Tapani Määttä, Liikennevirasto & Harri Vitikka, ELY-keskus Liikennejärjestelmätuulet uudet tuulet Mervi Karhula, LVM Automaattiautojen vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen Risto Kulmala, Liikennevirasto Liiketoimintayksiköjä vai aluetalouden moottoreita? - Lentoasemien kehitys ja nykytila Euroopassa Katja Kaartinen, WSP Finland Liikennepoliittikan rooli kaupunki-seutujen ja alueiden kehittämisessä Hanna Perälä, LVM AiRRport vaihe 3.0: Connecting Inland Finland Toni Virkkunen Digitalisaatio osana liikennepoliittikkaa Risto Murto, LVM	<b>Tekniikka ja suunnittelu</b> Heikki Jämsä, Infra & Leena Korkiala-Tanttu, Aalto-yliopisto Eristyskerrosmateriaalit ja rata-rakenteiden pitkäaikaistoimivuus Jaana Vinter, Pöyry Finland Akselimassatutkimukset Janne Toikka, Destia Kenttätutkimus tienpinnan karheuden vaikutuksesta renkaan kitkaan Ari Tuononen, Aalto-yliopisto Ajoneuvojen kulkudynamiikkaan perustuva tasaisuus Pertti Virtala, Destia Tieturvallisuusarvioinneilla parempaa laatua ja vähemmän suunnitteluvirheitä - Hanna Reihe, Ramboll Finland Piennarkaistalla lisää kapasiteettia moottoritille? Case Vt 3 Lakalaiva-Sarankulma, Tampereen läntinen kehä Piritta Laitakari, A-Insinöörit	<b>Workshop</b> Tapani Särkkä, Sito <b>Liikenteen mallit ja ennustaminen muuttuvassa maailmassa</b> <b>Alustukset:</b> Uusien seudullisten liikennemallien soveltamiskohteet ja käyttökokemukset - Big Data ja HLT liikennemallien pohjana - BRUTUS -yksilöpohjainen liikenteen mallinnusmenetelmä - Meso- ja mikrosimulaatiot liikennesuunnittelussa - 3D-virtuaalimallien ja liikennesimulaatioiden yhdistäminen - Tulevaisuuden liikenne ja liikennemallit - Fyysinen internet <b>Workshop / Heimo Rintamäki, Destia</b> <b>RRT - Kouvolan kuivan maan satamakonsepti.</b> <b>Alustukset:</b> Kouvolan lähtökohdat ja tavoitteet RRT-työhön - Kokemuksia kuivan maan satamista ulkomailta - Kouvolan RRT-konseptin ratkaisutavat	<b>Pecha kucha</b> Antti Haukka, Tampereen kaupunki <b>Tampereen raitiotien suunnittelu</b> 1. Miksi raitiotie halutaan Tampereelle? 2. Miksi raitiotie linjataan juuri tästä kohtaa eikä tuosta? 3. Miten se ratikka ja pysäkit tähänkin muka mahtuu? 4. Miten ratikka liittyy juuri minuun? 5. Nytkö meidät kaikki sitten pakotetaan vaihtamaan bussista ratikkaan? 6. Enkö kohta enää saakaan ajaa Hämeenkadulla? 7. Kuuluuko xyz keikkaan? 8. Päiväni Big Roomissa 9. Entä me yrittäjät, miten meille käy? 10. Koko kaupunki vuosia työmaana? <b>Workshop / Kaisa Kuukasjärvi, LVM</b> <b>Yksitystielain kokonaisuudistus</b> <b>Alustus:</b> Kokonaisuudistuksen yleiset tavoitteet ja keinot niihin pääsemiseksi. <b>Työpajoja</b> yksityisteiden rahoituksen uudistamiseen, viranomaistehtäviin sekä tiekuntien rooleihin ja niiden tehtäviin liittyen
<b>Liikennejärjestelmä ja maankäyttö</b> Ville Lehmuskoski, HKL & Tuomas Palonen, TTY / Liittymä Raidejokeri Ville Lehmuskoski, HKL ESSI - Etelä-Suomen junaliikenteen kehityskuva Tuomas Lonka, Proxion Plan Alueellinen viisaan liikkumisen kehittämissuunnitelma - miksi, miten ja mitä? Riikka Kallio, WSP Finland Uudet joukkoliikennemuodot maankäytön näkökulmasta Vesa Verronen, Ramboll Finland 72 tunnin liikennehaaste Jukka-Pekka Pitkänen, Ramboll Finland	<b>Ympäristö</b> Saara Jääskeläinen & Mervi Karhula, LVM Liikenteen CO2-päästöjen vähennystoimenpiteiden kustannustehokkuus Heikki Liimatainen, TTY / Verne Joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen merkitys Suomen ilmastopoliitikassa Anu Tuominen, VTT Hankkeet sujuvammiksi neuvottelemalla? YVA- ja lupamenettelyjen yhteyden vahvistaminen Liisa Nyrölä, ELY-keskus Rantatunnelin ympäristöseurantojen hyödyt ja opit Merja Tyyntymä, A-Insinöörit Bussiliikenne sähköistyy - Tampereen kokemuksia Elli Kotakorpi, Tampereen kaupunki	<b>Workshop</b> Anna Saarlo, Liikennevirasto <b>Asemaseutujen kehittäminen ja vuorovaikutus suunnittelun eri tasoilla</b> Työpaja ja keskustelut jaetaan kolmeen suunnittelutasoon: A. Asemanseudut ja solmut yhdyskuntarakenteellisen tutkimuksen kohteena B. Asemanseutujen suunnittelu ja -rooli osana seudullista liikennejärjestelmätuotetta ja maankäyttöä C. Asemanseutujen kehitystyö ja vuorovaikutus hanketasolla	

## PÄÄLLYSTEPORAUKSET

Päällysteporauksissa käytämme tehokasta polttomoottoriporaa tai vaihtoehtoisesti Hiltin sähköporaa.

Päällysteporaa käytetään katu- ja tiealueilla päällystenäytteen ottoon sekä näytteiden ottoon esimerkiksi betonista.

Porakoneita voidaan käyttää myös läpivientien poraamiseen, käytettävän terän koko 25 mm – 350 mm tarpeen mukaan.

Poralla saadaan otettua 100 mm:n päällystenäyte, maksimi päällysteen paksuus 400 mm.



Poraus käynnissä 160mm:n terällä



Päällystepora on asennettu Toyota Hiluxin perään.  
Poran asennus ja liikuttelu on nopeaa.



Päällystepora kuljetusasennossa.



KUVAT LVM

# Liikennekaari

## - tiedolla ja kevyemmällä säätelyllä tehokkaampaa liikennettä

Julkiset kustannukset kuriin ja uudenlaisia, markkinaehtoisia ja innovatiivisia palveluita.

SUSANNA METSÄLAMPI, Liikenne- ja viestintäministeriö

**P**ääministeri **Sipilän** hallitus antoi hallitusohjelmassa kesäkuussa 2016 toimeksiannon: Lainsäädäntöä kehitetään toteuttamalla henkilö-, posti- ja tavarakuljetuksia koskevan lainsäädännön kokonaisuudistus. Taustalla on tarve uudistaa julkisesti tuettuja (valtio, kunnat,

Kela) henkilökuljetuksia tavoitteena kymmenen prosentin säästö vuodesta 2017. Uudistus toteutetaan digitalisaatiota hyödyntämällä ja mahdollistamalla uudenlaiset, markkinaehtoiset ja innovatiiviset palvelukonseptit kehittämällä lainsäädäntöä.

Liikenteen markkinoita koskeva lainsäädäntö on tähän saakka ollut hyvin pirs-

taleista. Ensinnäkin, liikenteestä maitse, meritse tai ilmaitse on säädetty erikseen. Ja useimpia liikennemuotoja varten on ollut useita lakeja: esimerkiksi tiekuljetuksista säädetään erikseen taksiliikennelaissa, joukkoliikennelaissa ja tavaraliikennelaissa.

Liikennejärjestelmäkokonaisuuden hahmottaminen ei ole ollut yksinkertaista.

# Liikennekaari



Tämän vuoksi lähdettiin valmistelemaan uudistusta, jossa keskeiset maa-, meri- ja ilmakuljetusmarkkinoiden säännöt yhdistetään samaan lakiin. Lainsäädäntöhankkeen kattavuuden ja mittavuuden kuvaamiseksi laille valittiin nimeksi **liikennekaari** (kaari on vanhaa lakisanastoa ja se on kuvannut laajempaa ”yleislakia”). Hanke jaettiin mittavuutensa vuoksi kolmeen vaiheeseen, joista ensimmäisessä tarkastellaan erityisesti tieliikenteen markkinoita

Liikennekaaren ensimmäistä vaihetta lähdettiin valmistelemaan liikenne- ja viestintäministeriössä mahdollisimman

avoimesti ja sidosryhmien kanssa yhteistyötä tehden. Kahdeksan laajan yleisölle avoimen tilaisuuden ja lukuisien pienempien tapaamisten jälkeen valmistelussa on päästy siihen, että luonnos liikennekaareksi on julkaistu liikenne- ja viestintäministeriön sivuilla, ja siitä toivotaan lausuntoja 23.5.2016 mennessä.

### Asiakas on uudistuksen keskiössä

Liikennejärjestelmä palveluineen on luotu asiakkaita varten. Kun sitä uudistetaan, on asiakas pidettävä keskipisteenä – min-käläisiä liikennepalveluja on ja millaisia

tarvitaan jatkossa. Käyttäjänä on älypuhelimestaan kaiken viisauden etsivä teini, hiekkatien päässä vanhaa kotitaloaan asuttava juuri ja juuri yksin pärjäävä eläkeläinen sekä yritys, joka tarvitsee liikenteen palveluja saadakseen omat tuotteensa tai palvelunsa maailmalle. Tarvitaan säännöt, jotka toimivat sekä kaupungeissa että harvaan asutuilla seuduilla.

### Liikenteen itsepalvelusta matkaketjuihin ja liikennepalveluihin

Kun mietimme omaa liikkumistamme, toteamme, että se muodostuu usein eri osista. Kävelemme kotoa bussipysäkille, vaihdamme bussista junaan, kävelemme junalta työpaikalle. Vastaavasti yritys lähettää tuotteensa rekalla laivasatamaan, josta se jatkaa matkaa laivan kyydissä eteenpäin. Yleensä rakennamme nämä matkaketjut itse. Selvitämme pysäkit ja aikataulut, ja hankimme eri kuljetuksia varten sopivat matkaliput. Tai jos matka on kovin mut-



**Liikenteen markkinoita koskeva lainsäädäntö on tähän saakka ollut hyvin pirstaleista. Liikenteestä maitse, meritse tai ilmaitse on säädetty erikseen.**



kikas, turvaudumme helppoon ratkaisuun – omaan autoon. Kotitalouksien liikenteeseen käyttämästä rahasta 85 % käytetään omaan autoon (hankinta, vakuutukset, polttoaine, huollot).

Kun liikenteen tarjonnasta yhä isompi osa löytyy tietoverkosta, on matkan eri osien yhdistäminen entistä helpompaa. Esimerkiksi, mitä vaivattomammin löydämme tiedot joukkoliikenteen yhteyksistä verkosta, sitä herkemmin jätämme oman auton kotiin ja säästämme polttoainekuluissa ja pysäköintimaksuissa – ja tietenkin säästämme ympäristöä. Tietoverkosta löytyy yhä parempia reittioppaita ja matkapalveluja.

### **Tieto on liikennejärjestelmän polttoaine ja ikkuna**

Tietoa on tänä päivänä yhä enemmän ja yhä helpommin kaikkien saatavilla. Tieto, jota ennen haettiin arkistoista ja kirjastoista, löytyy nyt internetin ihmeellisestä maailmasta. Yritykset ja yhdistykset markkinoivat itseään ja toimintaansa tietoverkossa. Bussien ja junien aikatauluja kyseltiin ennen matkakeskuksesta, juna-asemalta tai luettiin bussipysäkin pylvääseen kiinnitetystä aikataulusta. Taksin palvelunumeron löysi kunnan yrityshakemistosta, puhelinluettelosta tai numero-tiedustelusta.

Henkilöliikenteessä tiedon saatavuuden ja palvelujen yhteensovittamismahdollisuuksien parantamiseksi Liikennekaareen on luonnosteltu säännöt tietojen julkistamisesta ja avoimuudesta. Ensinnäkin edellytettäisiin, että matkustajan saatavilla on sähköisessä muodossa palveluja koskevat tiedot (palvelun kuvaus, hinnat, maksutavat, ohjeet asiakaspalautteen antamiseksi ja menettely virhetilanteessa sekä toimintarajoitteisten matkustajien käytettävissä olevat palvelut ja heidän avustamisensa, kaluston esteettömyys).

Lippu- ja maksujärjestelmien yhteen-toimivuuden edistämiseksi edellytettäisiin, että toimijoiden olisi avattava myyntiraportintansa niin, että sieltä voisi hankkia kertamatkaan oikeuttavan lipputuotteen tai varata yksittäisen vaihtuvahintaisen matkan. Kukin toimija voisi edelleenkin päättää mihin hintaan se matkoja myy, mutta tämän avaamisen kautta markkinoille voisi tulla uusia toimijoita, jotka



## **Asiakas on pidettävä keskipisteenä - minkälaisia liikennepalveluja on ja millaisia tarvitaan jatkossa.**

räätälöivät ja myyvät asiakkaille valmiita matkaketjuja.

### **Pois taksien määrälliset rajoitukset**

Nykyinen taksijärjestelmä lähtee siitä, että taksille on määrätty alueelliset enimmäiskiintiöt: ajoneuvoakohtaisia taksilupia ei saa myöntää enempää kuin vahvistetun kiintiön määrän. Kullekin taksille on määrätty asemapaikka, josta kyydin saa ottaa. Takseilla on ajovelvollisuus. Taksikyydeille on vahvistettu enimmäishinta.

Tällainen elinkeinotoiminnan rajoittaminen on Suomessa ainutlaatuista – vain apteekkitoiminnassa on vastaavankaltainen kiintiöjärjestelmä. On ajateltu, että lupien rajallinen määrä takaa sen, että takseja löytyy koko maasta. Vaikka monissa paikoissa taksilupiin on pitkiäkin jonoja, on tänä päivänä asemapaikkoja, joissa kaikille taksiluvulle ei ole löytynyt hakijaa. Taksitoimijat hakeutuvat sinne, mistä asiakkaita saa: ovat sitten kyseessä omalla rahallaan maksavat ”tavalliset taksiasiakkaat” tai julkisella rahalla korvatut kuntien koulukyydit, KELA-kyydit ja vastaavat.

Liikennekaareissa lähdetään siitä, että kaikki lupavaatimukset täyttävät taksitoiminnasta kiinnostuneet saisivat luvan. Lupa olisi valtakunnallinen, eli taksitoimija saisi itse valita, missä toimintaansa harjoittaa. Tämä on herättänyt huolta siitä, että kaikki taksiryttäjät siirtyisivät suurempiin kaupunkeihin, joissa asiakkaita on enemmän. Maaseudulla on vähemmän ryttäjiä, mutta taattu asiakaskunta ja tuloja: harvaan asutuillakin alueilla koulukyydit, KELA-kyydit ja muut erityiskuljetukset tuovat asiakkaita niin, että palvelut säilyvät. Lisäksi kiintiöistä luopuminen voisi tuoda taksitoimintaan osa-aikaisiakin ryttäjiä, jotka täydentäisivät tarjontaa silloin, kun kysyntää on enemmän: esimerkiksi mökkikunnissa voisi tarjonta kesällä kasvaa.

Kun ammattimainen henkilöiden kuljettaminen henkilöautoilla on taksikiin-

tiöiden piiriin kuuluvaa toimintaa, eivät bussiyhtiöt ole voineet esimerkiksi käyttää henkilöautokalustoa ”syöttöliikenteessä” tai reiteillä, joilla on vähän matkustajia. Jos kiintiöistä luovutaan, käytettävissä oleva kalusto kyetään paremmin sovittamaan matkustajamääriin.

### **Pienimuotoinen toiminta ja tavarankuljetukset pakettiautoilla ilman lupaa?**

Hallitus lähti ohjelmassaan siitä, että sääntelyä kevennettäisiin ja kokeiluihin kannustettaisiin. Lakiluonnoksessa ehdotetaan, että pakettiautot vapautettaisiin tavarankuljetuslupavaatimuksesta, kun EU:kaan ei tätä lupaa vaadi. Lisäksi ehdotetaan, että pienimuotoista toimintaa, jossa liikevaihto jää 12 kuukauden jaksolla alle 10 000 euron, saisi harjoittaa ilman lupaa.

Tähän ehdotukseen otettiin lähtökohdaksi sama summa, mitä arvonlisäverolaisissa pidetään verovelvollisuuden alarajana, ja millaisessa toiminnassa ei myöskään käteiskaupassa tarvitse antaa kuittia. Ajatuksena on, että tällainen selkeä raja helpottaisi kokeiluluonteisen, harrastemuotoisen tai satunnaisen toiminnan mahdollisuuksia.

Tällaisessa pienimuotoisessa toiminnassa ei pääsisi kuitenkaan hyödyntämään ammattimaisen toiminnan etuja, kuten kulujen vähentämismahdollisuutta tai luvan mukanaan tuomaa ”laatutakuuta”. Tärkeää on kuitenkin varmistaa, että asiakas tietää, minkälaista palvelua hän saa ja onko toimijalla lupa.

### **Toimintaympäristö on muuttunut**

Liikenteen toimintaympäristö on lyhyessä ajassa muuttunut nopeasti monien uusien innovaatioiden ja sähköisten palvelujen kehittymisen myötä. Suomen talous kamppailee haasteiden edessä. Liikennekaariluonnoksessa on haettu keinoja, joilla poistetaan laistaa esteet digitalisaatiolle, automatisaatiolle, uusien innovaatioiden käyttöönnotolle ja uusille palveluille.

# Harjaamalla talvikunnossapito uudelle tasolle

Helsingin rakennusvirasto kokeili päättyneenä talvena lumen harjaamista pyöräteiltä yhdistäen sitä liukkaudentorjuntaliuosten ja suolan käyttöön. Samalla kokeiltiin myös reittikohtaista kunnossapitoa ja palautteen keräämistä aktiivisilta pyöräilijöiltä.

MATTI KOISTINEN, Pyöräiliitto



KUVAT TAPIO KEIHÄNEN

**K**okeilureitit olivat Helsingin vilkkaimpia pyöräteitä: Baana Ruoholahdesta Kiasmalle ja edelleen Helsinginkadulle sekä radanvarren pyörätie Helsinginkadulta Pasilan kautta Oulunkylään. Kokeilureittien pituus oli yhteensä 8,7 km.

– Helsingin polkupyöräilijät ovat toivoneet pitkään, että kokeiltaisiin harjausta, kun se muuallakin Euroopassa toimii. Viime vuonna kuulin Winter Cycling Congressissa Lingköpingin kaupungin esittelyn kokemuksiin harjauksen ja suolauksen yhdistämisestä. Selvitimme myös, että Tukholmassa menetelmä toimii hyvin. Käytännön oppia haimme vielä Kööpenhaminasta opintomatkalta, kertaa kokeilun taustoja ylläpitöinsinööri **Kaisa Komulainen** Helsingin kaupungin rakennusvirastosta.

– Tavoitteena oli selvittää, että toimivatko harjaus, liukkaudentorjuntakemikaalit ja tiesuola pyöräteillä, mitä tämä kaikki maksaa ja mikä laatutaso sillä saavutetaan.

Kaiken taustalla ovat Helsingin kunnanhimoiset pyöräilyedistämistavoitteet.

– Jos haluamme oikeasti edistää pyöräilyä, niin meidän nykyinen talvihoidon

laatutaso ei saadun palautteen perusteella riitä, Komulainen toteaa.

## **Palaute erittäin positiivista**

– Jos aiemmin palautteesta on ollut 95 % negatiivista, niin kokeilureitillä luvut ovat on toisin päin, Komulainen kertoo.

Helsingissä päättynyt talvi oli leuto eikä kaikista mahdollisista talviolosuhteista vielä saatu kokemuksia. Siksi kokeilua pyritään jatkamaan ensi talvena.

– Tässä on ollut paljon kokeilua ja opettelua mukana. Meillä on toistaiseksi vain kolme kuskia, jotka tietävät miten uusi kalusto toimii.

Harjausta on pidetty toimivana niin kunnossapitäjän kuin pyöräilijöidenkin mielestä.

– Harjaus oli aluksi hidasta, mutta kokemuksen karttuessa saimme siitä nopeampaa kuin ennakoimme. Harjaus vaatii kuskilta opettelua ja oman reitin hyvän tuntemuksen, Komulainen sanoo.

Harjauksen laajemmassa käytössä ongelmaksi voi muodostua lumitila. Harjattaessa lumi roiskuu aurausta enemmän ja sen vuoksi paikat, joissa talojen seinät tai pysäköidyt autot ovat lähellä, voivat olla ongelmallisia.

Runsaallakin lumisateella harjaus pitää väylät hyvässä kunnossa.



Oikealla oleva harjaamalla hoidettu pyörätie on heti kelien lämmetessä loistokunnossa

KUVA MATTI KOISTINEN

– Harjaus vaatii paremman laatutason, joten kaluston pitää lähteä aiemmin liikkeelle. Normaalisti meillä kalusto lähtee liikkeelle, kun lunta on satanut 5 cm.

Ruotsissa ja Kööpenhaminassa siirrytään auraamiseen, kun lunta tulee yli 5 cm. Staran kuskien mukaan harjaus on kuitenkin mahdollista vaikka lunta olisi enemmänkin. Kokemukset runsaista lumisateista jäivät kuitenkin vähäisiksi.

Pelkkä harjaus ei kuitenkaan riitä väylien hoitoon.

– Tien pintaan kondensoituu kosteutta, joten liukkaudentorjunnasta on huolehdittava.

### Suola sopivin liukkaudentorjuntaan

Harjausta on haastavaa käyttää jos liukkaudentorjunnassa käytetään kiviainesta. Harjatessa tämä aines lentäisi pois.

Helsingissä kokeiltiin harjauksen yhteydessä pääsääntöisesti kahta eri kemiallista menetelmää liukkaudentorjuntaan: suolaa ja Granlux Deicea. Granlux Deicen kulutus oli ennakoitua suurempaa ja sen hinta on moninkertainen suolaan nähden. Suurten kulujen vuoksi sen käytöstä luovuttiin jo tammikuussa ja tilalle kokeiltiin viikon ajan kaliumforminaattiliuos

Eco-Melteriä. Suolaa käytettiin toisella testiosuudella koko talven ajan.

Suolaa levitettiin kokeilureiteille sekä liuoksena ja kiteenä kelistä ja materiaalisaaatavuudesta riippuen. Suolan etuja ovat sen edullisuus ja toimivuus, mutta sitä jouduttiin levittämään suhteellisen paljon. Suolan käyttöä ovat kritisoineet koiranomistajat ja osa pyöräilijöistä, joiden ketjut ovat ruostuneet. Toisaalta Helsinki ei ole voinut hyödyntää käytössä olleen peräkärryn suolan käytön optimointia, sillä kaupungilta puuttuu pyöriteiden lämpötiladata. Hollannissa vastaava kalusto tietää pyöriteiden ominaisuudet ja määrittää sen mukaan suolaliuoksen määrän. Näin suolan kulutusta on saatu pienennettyä merkittävästi.

– Suurin yllätys on ollut, miten hyvin tämä on toiminut. Radanvarren reitti oli hyvässä kunnossa 20 asteen pakkasellakin.

Ongelmia liukkauden kanssa on ollut niissä kohdissa, joissa sulamisvesi valuu väylälle. Näitä kohtia on hoidettu runsaalla suolauksella ja sepelillä. Ongelma perimmäinen syy löytyy kuivatuksen laadusta, ei kunnossapitomenetelmistä.



Harjakone työssä.

KUVA TAPIO KEIHÄNEN



Pyörätie on huippukunnossa, mutta vierellä oleva perinteisesti hoidettu jalkakäytävä on liukas

### Kahdella eri kalustolla

Kokeilussa käytettiin myös kahta erilaista kalustoa. Vuokrattuna oli traktoriin kiinnitettävä peräkärry, jolla voidaan tehdä harjaus ja liukkaudentorjunta samalla kertaa.

Toinen yksikkö oli normaali Staran käyttämä pieni pyöräkuormaaja, johon saatiin pienillä muutoksilla vaihdettua nopeasti harja tai aura.

Peräkärry todettiin kustannuksiltaan huomattavasti kalliimmaksi ja toisaalta se oli myös kohtalaisen suuri pyöräteille.

### Reittikohtainen kunnossapito takaa laadun

Alueellisen kunnossapidon vuoksi talvella pyöräilevä ei voi tietää käyttämänsä väylän kuntoa, vaan se vaihtelee jopa korttelin välein. Tätä ongelmaa pyrittiin hoitamaan reittikohtaisella kunnossapidolla.

– Reittikohtainen kunnossapito toimii tämän kokeilun perusteella parhaiten silloin kun väylä on erillään ajoradasta. Kun ajorata on pyörätien vieressä, on toimenpiteiden ajoitus haasteena, Komulainen sanoo.

– Kokeiluväylille ei tarvita polanteen poistoa. Saamme myös säästöjä hiekanostosta keväisin.

Kokeilun kustannukset ovat kuitenkin uudenlaisen kaluston ja reittikohtaisuuden vuoksi kalliimpaa kuin kevättöistä tulevat säästöt.

– Tulokset kokeilusta olivat hyvin rohkaisevia, mutta pitää muistaa, että tätä on tehty vain yhdellä väylällä yhden talven ajan, Komulainen toteaa.

## Pyöräilijät mielissään

Helsingin polkupyöräilijöiden hallituksen jäsen **Tapio Keihänen** organisoi kunnossapitohankkeen seuranta- ja palautetoimintaa.

– Meillä oli palautteenantajina 80 pyöräilijää, joista monet kirjasivat päivittäin kommentteja kunnossapidosta.

Yksittäisiä palautteita tuli yli 550 palautejärjestelmänä käytettyyn Grafateehen.

– Palaute on ollut erittäin kiitävää. Uusilla menetelmillä on saatu todella hyvää jälkeä. Esimerkiksi valtaosalla omaa työmatkaani tiesin, ettei ikäviä yllätyksiä kunnossapidossa ole, Keihänen kehuu.

– Väylän laatu säilyi hyvänä, vaikkei kunnossapitokalusto olisi ehtinyt kään vielä harjaamaan pyörätietä, sillä alla on kova pohja, jonka päällä oleva ohut lumikerros ei haittaa pyöräilyä.

Keihänen arvio, että pyöräilijämäärät kokeilureitillä lisääntyivät:

– Ei aiempina talvina ole näkynyt kymmeniä pyöräilijöitä samaan aikaan radan varren reitillä.

Eri liukkaudentorjuntaliuosten ero ei ole näkynyt pyöräilijälle.

– Pääasia on harjaus. Kun se on tehty, niin liukkaudentorjuntamenetelmällä ei ole ollut kauheaa merkitystä. Se ettei sepeliä ole, on ollut merkittävä asia.

Erikoinen ilmiö on ollut se, että väylät pysyvät kemikaalien ansiosta märkänä ja suolan kiteytyessä pakkasella se näyttää erehdyttävästi jäältä. Väylällä on kuitenkin hyvä pito.

– Kaupunki kokeili ratkaisua, jossa ensiksi aurattiin ja sitten harjattiin, mutta tuolloin laatu ei ollut niin hyvä kuin pelkällä harjauksella. Reittipohjaisuus on ollut myös merkittävä asia pyöräilijän näkökulmasta. Tärkeintä on, että pääväylät ovat ensiksi kunnossa, Keihänen korostaa.

– Näkisin mieluummin tämän toimintamallin muillakin pääreiteillä. Tämän talven kokeilu on ollut hieno avaus rakennusvirastolta ja suuri kädenojennus pyöräilyn lisäämiseksi talvella.

## Seisovat vedet liikkeessä

**LIKENNEPOLITIIKASSA** ovat viimeiset 50 vuotta olleet kovin rauhallisen kehityksen vuosia. Puoli vuosisataa sitten siinä tapahtui useita isoja murroksia: **Kekkonen** sai uuden vuoden puheellaan aikaan yleiset nopeusrajoitukset, mikä muutti radikaalisti suhtautumista liikenneturvallisuuuteen. **Wilbur Smith** teki amerikkalaistyylisen raskaan moottoritie suunnitelman Helsinkiin ja sai sillä aikaan ison muutoksen metropolimme liikennepolitiikassa – julkisen liikenteen kehittämisen ja metron rakentamispäätöksen. Vähän myöhemmin liikenneministeriön joukkoliikennekoelussa varattiin kaistoja ennenkuulumattomasti vain bussien käyttöön.

Kaikki nämä olivat asioita, joita yleinen mielipide ei suinkaan ollut ensimmäisenä vaativassa. Ja kaikki asioita, jotka muuttivat radikaalisti liikennepolitiikan suuntaa. Oltiin astuttu selkeä askel henkilöauton kapasiteettiajattelusta kohti kaikkea kulkemista tarkastelevaa liikennejärjestelmäajattelua. Tämän jälkeen kehitys kulki rauhallisemmin ja pienemmin askelin. Keskeisinä tavoitteina olivat liikenneturvallisuuden parantaminen ja etenkin isommissa kaupungeissa joukkoliikenteen ja myös pyöräilyn houkuttelevuuden kasvattaminen. Tuloksiakin on saavutettu: liikennekuolemien määrä on pudonnut alle viidenteen osaan ja Helsingin seudun joukkoliikenteen käyttäjien osuus on kääntynyt kasvuun ja joukkoliikenteen laatu rankataan kansainvälisissä vertailuissa yhdeksi Euroopan parhaista.

Nyt näyttäisi koittavan jälleen suurten murrosten aika. Ensin Helsingin kaupunki sai keskustelun käyntiin yleiskaavan bulevardisuunnitelmillaan. Liikennejärjestelmästä ajattelua laajennettiin koko maankäytön ja kaupunkirakenteen vuorovaikutuksen huomioimiseen. Liikkuvuuden maksimoinnin sijaan tarkastelun ytimeen tuleekin saavutettavuus. Tavoitteet eivät lähde suoraan perinteistä liikenteen toiminnallisista tavoitteista. Kyse on nyt laajemmasta kaupungin kehittämisestä kilpailukykyisemmäksi poistamalla asuntopulaa ja luomalla tiiviimpää, viihtyisämpää ja toiminnallisesti tehokampaa kaupunkirakennetta.

Keväällä liikenne- ja viestintäministeriö sitten räjäytti pommin ehdottamalla liikennepolitiikan suunnanmuutosta hallinto- ja politiikkakeskeisestä suunnittelu- ja päätöksentekojärjestelmästä markkinaohjautuvaan, digitalisaatiota ja mahdollisesti tulevaisuudessa robotiikkaa hyödyntävään MaaS-aikaan. Keskeisenä ajatuksena ei siis näyttäisi olevan niinkään määrittää ylhäältä päin tavoitteita liikenteelliselle toimivuudelle, kulkumuotojakautumalle, päästöille tai liikenneturvallisuuudelle, vaan antaa ihmisten valinnoille iso rooli ja pyrkiä



PETRI JALASTO

Liikenne- ja viestintäministeriöstä eläkkeelle siirtynyt liikenneneuvos, joka harrastaa nykyään pyöräilyä, golfia, puutarhanhoitoa sekä liikenne- ja kaupunkipolitiikkaa ja siihen liittyvää konsultointia.

reguloinnilla ehkäisemään pahimpia vääristymiä.

Liikenneministeriön hankkeen ja siis lakiesityspaketin nimi on liikennekaari. Juristeriaa tuntevat muistanevat vanhastaan maakaaren ja hyvinkin tuoreen tietoyhteiskuntakaaren. Nyt siis samaa konseptia ollaan soveltamassa liikenteeseen. Ajatus siis on, että kun aikanaan puhelin- ja telemarkkinoiden avaaminen kilpailulle toi hyvät palvelut ja Euroopan halvimmat hinnat, tehdään nyt sama liikenteeseen, jonka volyyymi on kymmenkertainen ja siis hyötymahdollisuudetkin nähdään kymmenkertaisena.

Kysymys tietysti herää, onko tämä analogia riittävän vahva. Molemmisahan on samaan tapaan infrastruktuuri ja sen päällä palvelut. Miksei liikenne voisi toimia aivan kuten telemarkkinat?

Liikenteessä on varmasti myös tarvetta kehittää markkinaehtoista toimintaa, pitkämatkaisen linja- ja autoliikenteen uudet konseptit ovat sen omalta osaltaan jo osoittaneet. Taksialalla on ilmiselvästi myös piilevää potentiaalia palveluasiakastarpeita uusilla tavoilla, jos etenkin lupien määrää rajoittavasta tarveharkinnasta luovuttaisiin. VR:lle voisi löytyä hyviä kirittäjiä ja kustannustehokkaita vaihtoehtoja vaikkapa syrjäseutujen kiskobussiliikenteestä. Myös MaaS-tyyppisiä palvelukonsepteja on syytä kehittää.

Mutta kaupunkiliikenteen kokonaisjärjestelmä ja sen olennaisena osana toimiva joukkoliikennejärjestelmä on koordinoitava vahvan toimivallan omaavan seudullisen julkisen organisaation toimesta. Vain siten voidaan turvata liikenteelle asetettujen palvelutasoon, saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja toimivuuteen liittyvien tavoitteiden toteutuminen. Tähän ei pelkällä reguloinnilla pystytä.

## Tieympäristö – arvostus vihdoin nousussa?

**TIE JA LIIKENNE** kuvaili numerossa 2/2016 havainnollisesti Tampereen suurhankkeen Rantatunnelin rakentamista taideteosten ja muun estetiikan kannalta. Tavoitteena on liikennöimisen helpottumisen lisäksi se, että tunneli ei olisi pimeä luola vaan käyttäjilleen myönteinen visuaalinen kokemus.

Jos toteutus onnistuu toivotusti eikä väylän kunnossapitoa laiminlyödä, Rantatunneli saattaa meritä tie-estetiikan läpimurtoa suomalaisessa suuren mittakaavan liikenne- ja rakentamisessa. Sitä on saatu kylliksi odottaa. Yksittäisiä valopilkkuja on toki leimahdellut ennenkin ympäristöön sopeutuksen osalta, vaikkapa 1950-luvulla Tarvontien alkupäässä (**Gunnar Piponius**) tai Lietveden saaristotiellä (**Otto Wahlgren**). Varsinaisen taiteen ottaminen kumppaniksi on uudempi mahdollisuus.

**SUOMEN TIENRAKENNUSHISTORIA** on esteettiseltä kannalta raskas perintö. Historia on täynnä rankkaa työtä ja kansakunnan ponnistelua liikkumisen helpottamiseksi. Teknisesti tulosta luonnehtivat tyypillisesti pitkät suorat, kapeat ajoradat ja jyrkät kulmikkaat luiskat, ylikorkea tasaus, maaston luonteen ja ympäristön jättäminen vähälle huomiolle. Kauneutta ja harmoniaa on pidetty tarpeettomina sivuseikkoina, joista ei ole edes kehdattu keskustella.

Vaihtoehtoja, toisin kuin yleensä talohankkeissa, on tutkittu ja vertailtu niukasti. Tiearkkitehtuuri on niin infra-alan opetuksessa kuin toteuttavissa virastoissa ollut kutakuinkin tutkimaton ja tuntematon alue. Estetiikka häviää, harvoin poikkeuksin – ei taloudelle vaan välinpitämättömyydelle.

Liikenneväylän harmonia tai sen puute – sekä ajoneuvosta että ulkopuolelta katsellen – muodostuu ensi sijassa itse väylän ominaisuuksista ja suhteesta sijaintikohtaansa. Sen jälkeen tulee ”taide tarkoituksella”, kuten suomalaisfirma Frei Zimmer sanailee, erityisrakenteineen, veistoksineen ja valoelementteineen. Rantatunnelia paljon pienemmillekin hankkeille tämä voi silti tuoda kipinän kauneusarvojen

ja samalla väylän käyttäjien jokapäiväiseksi hyväksi.

**YKSI MAHDOLLISUUS VARMISTAA** ainakin suurten väylähankkeiden miellyttävyyttä on prosenttiperiaate, joka on tuttu julkisten talohankkeiden suunnitteluvaiheessa. Sekä uudisrakennuksissa että perusparannuskohteissa varataan tietty prosenttiosuus (1–2 %) taiteen hankintaan. Infra- ja liikennehankkeissa taide olisi tulkittava laajasti, harvojen patsaiden, levähdysalueiden, erityyppisten siltojen ja valaisimien, pylväiden muotoilun lisäksi näköalojen avaamisella sopivissa kohteissa, jopa maanlunastuksia myöten.

Tie-estetiikasta tekee yhteiskunnallisesti kannattavaa väylien käyttäjien suuri lukumäärä. Julkisen rakennuksen sisätilalaitetta silmäilee päivittäin joitakin kymmeniä tai enimmillään satoja ihmisiä, kun taas liikenneväylien kauneutta tai rumuutta katselee tuhansia tai kymmeniätuhansia silmäpareja joka päivä. Visuaalisesta ympäristöstä on tehtävä harmoninen osa elämää ja se on tuotava mahdollisimman laajaan arkikäyttöön.

Yleisen tien tai kadun suunnittelija ja rakentaja on pantu paljon haltijaksi. Suomalaisessa ammattitaidossa on kehittämistarvetta moneen suuntaan, yksioikoisen kapean teknisen näkökulman sijasta väylän ja sen yksityiskohtien sosiaalisen ja maisemallisen merkityksen ymmärtämiseen asti. Ajankohtaisuutta asialle tuovat poliittiset ohjelmat panostaa lisää rahaa väyliin. Tulos ei todellakaan riipu vain myönnettävistä euroista vaan yhtä lailla ammatillisista taidoista. Onko tekijöillä intohimoa hyviin teihin?

EERO LEHTIPUU



## Tieoikeuden saaminen

**Ulkopuolinen (ei osakas) haluaisi käyttää yksityistietä maatalouskoneittensa siirtämiseen pellolta toiselle lähinnä keväisin ja syksyisin. Muutoin hänelle tulee kiertomatkaa 5 km. Hoitokunta ei kuitenkaan anna lupaa eikä tiekunnan kokouksen päätöstä ole asias-ta. Voiko tielautakunta myöntää luvan tien käyttämiseen? Edellyttääkö tämä tielautakunnan toimituskokousta?**

**ASIANOMAINEN** voi tieoikeusasiassa lähestyä tielautakuntaa tilanteessa, jossa ei tiekunnan kanssa ole päästy yksimielisyyteen tieoikeuden saamisessa.

Jos tiekunta olisi tehnyt asiasta päätöksen tiekunnan kokouksessa, olisi kyseinen henkilö voinut valittaa päätöksestä tielautakunnalle eli hakea muutosta päätöksen. Nyt kun tiekunnan kokouspäätöstä ei ole, voi henkilö kirjallisesti hakea tieoikeutta tielautakunnalta.

Tielautakunta käsittelee asiaa toimituskokouksessaan (YksTL 52 §) kuultuaan ennen päätöstään tiekuntaa. Oikeus voidaan myöntää myös rajoitettuna vaikkapa tietyille vuodenjoille tai tietyille kuljetuksille.

Kyseisen tien tulee olla tieoikeuden hakijalle tärkeä elinkeinon tai liikenteen harjoittamisen kannalta (YksTL 10 §). Tämä on tietysti arviointikysymys, jota lautakunta kannattaa pohtia tarkasti. Lisäksi kyseisen tien tulee olla rakenteeltaan soveltuva ko. liikenteeseen. Tällöin arvoidaan muun muassa tien kantavuutta ja geometriaa. Edelleen on niin, että oikeuden myöntämisessä ei saa aiheuttaa huomattavaa haittaa millekään osakaskiinteistöille.

## Vesakko on murheenamme

**Meillä on tiekunnan keskuudessa nousut eripuraa siitä, mihin vuoden aikaan tien varrella oleva vesakko pitäisi raivata. Olemme tehneet työn yleensä talkoilla ja nyt riidan takia ei tahdo löytyä yhteistä talkooaikaa. Kuinka usein työ olisi tehtävä?**

**ONNITTELUMME**, jos vesakon raivausajankohta on ainoa riidan aiheenne tiekunnassa! Monissa muissa tiekunnissa tuo aihe onkin jäänyt vallan huomaamatta.

Tienvarsien puhtaana pitäminen vesakosta tärkeää. Valtoimenaan rehottava vesakko haittaa liikenteen turvallisuutta (mm. tien ylittävät eläimet) ja tienpitoa muun muassa siten, että sivuoissa vesi ei pääse vapaasti virtaamaan. Ja kuten tunnettua, tien kuivatus on tienpidon ykkösasioita. Lumisina talvina sankka vesakko myös kinostaa lunta ja jopa hankaloittaa auraamista.



JAAKKO RAHJA

Kaiketi tapauksessanne paras suven aika vesakon torjuntaan on se, jolloin saatte mahdollisimman monia osakkaita mukaan talkoisiin. Saatte silloin kaikkein parhaimman hyödyn. Kuitenkin sopivin ajankohta vesakon kasvun ja sen torjunnan kannalta on keskikesä. Tuolloin lehdet ja varret ovat täynnä kasvin elinvoimaa ja vastaavasti juuriston kasvuvoima ei ole niin suurta kuin alkukesästä ja loppukesästä kasvin varustauduttua jo tulevaan talveen. Kun kasvi katkaistaan keskikesällä, se ei niin pontevasti innostu työntämään uusia versoja.

Sivuutan tässä yhteydessä pelkällä toteamuksella vanhan kansan viisauden; *vesakko kannattaa raivata keskipäivän seisauksen jälkeen vähenevän kuum aikaan.*

Raivauskierto riippuu siitä, kuinka väkevästi vesakko kasvaa ja hiukan myös tien luonteesta. Vilkasliikenteisellä ja asutulla tiellä raivaus olisi hyvä tehdä joka toinen vuosi, vähintään joka kolmas vuosi. Vähempimerkityksellisillä teillä kierto voi toki olla hiukan pidempikin. Sitä pitää tarkasti varoa, etteivät varret ehdi kasvaa liian paksuiksi. Jos niin käy, ei tavanomainen raivauskalusto enää riitä.



Rönsyilevä vesakko kannatta turvallisuuden ja tienpidon takia raivata riittävän usein, esimerkiksi joka toinen vuosi.

# TIELEHTI

## SUOMEN TIEYHDISTYKSEN JULKAISUJA

N:o 1		VII VUOSIKERTA		1937	
Ilmestyy 4 kertaa vuodessa.		TOIMITUSVALIOKUNTA:		Ilmoitushinnat:	
Tilaushinta 50 mk. 1/2 vk.		ARVO J. LÖNNROTH		1/2-siv. 950 mk.,	
Irttonumerot 15 mk.		K. J. TOLONEN		1/4-siv. 550 "	
		E. I. LEHTO		1/4-siv. 350 "	
		SUOMEN TIEYHDISTYS, Helsinki, puh. 30 741		1/4-siv. 250 "	
		SIHTEERI: Insinööri K. J. TOLONEN, os.: Nervanderink. 9		Useampikertaisista ilmoituksista alennusta.	



**VUODEN 1937 ENSIMMÄINEN TIELEHDEN PÄÄKIRJOITUS** käsitteli työnjakoa piireissä. Kirjoittaja, **M. Laitinen** Karjalan tie- ja vesirakennuspiiristä, kuvailee kuinka työt ovat vuosi vuodelta lisääntyneet, juoksevain asian ja tutkimusten luku moninkertaistunut. ”Poissa on entinen rauhallinen tahti töiden kulussa, kiirettä ja levotonta menoa kaikkialla.” Syynä kiireen lisääntymiseen oli lainmuutos, joka toi kymmeniä tuhansia kilometrejä maanteitä, jotka aiemmin olivat olleet maanomistajien hoidossa, valtion varoilla kunnossapidettäväksi ja hoidettaviksi.

Kirjoittajan selvityksen mukaan työnjakoa piireissä oli kolmea lajia, haja- alue- ja erikoistumislinjajako. Näistä kaksi viimeistä olivat osoittautuneet hajajakoa edullisemmaksi. Tiemestarien valvonta ja tieasioitten hoito piireissä todettiin parhaaksi hoitaa aluejaon perusteella. Piireissä oli pitkään kärsitty insinöörien puutteesta ja suuresta vaihtuvuudesta. Syynä oli vakinaisten paikkojen liian vähäinen määrä ja alipalkkaus. Piiri-insinöörien työtaakan keventämiseksi ehdotettiin apulaispiiri-insinöörien virkojen perustamista. Myös pakkolunastusasioiden hoitamista varten tarvittiin uusia virkoja.

**LEHDEN ARTIKKELEISSA** käsiteltiin mm. kokemuksia maanteiden talviaukkipidosta autoliikenteelle, kokemuksia piirien korjauspajojen toiminnasta, vedenalaisen betonoimistyön suorittamista kiinteän putken avulla sekä lentokenttien sijoituksessa, suunnittelussa ja rakentamisessa huomioon otettavia seikkoja. Kirjoitus perustui **Viljo Suvannon** pitämään alustukseen tie- ja vesirakennushallituksen neuvottelupäiviltä 21.11.1936.

**K. A. Laurila** kirjoitti kokemuksia ja arvostelua aurausvälineistä. Kärki- ja sivuaurat olivat vallanneet markkinat, mutta Laurila piti peräauroja hyvin toimivina ja varsinkin Peräpohjolan oloissa ylivoimaisina muihin verrattuna.

**Y. Laitisen** kirjoitus käsitteli Siikajoen yli Pulkkilassa johtavan Vornan sillan kannen uusimista sekä maamuurien ja pilarien korjausta, johon 1936 oli myönnetty 680.000 markkaa. Vanha silta oli 1865 venäläisten rakentama puinen tuki-ansassilta. Uusimistyö käsitti sillan 114 m pitkän kannen uusimisen rautabetonista ja I-teräskannattajilla.

**UUTISISSA** oli listattu kuluvan vuoden tietöitä varten menoarvioon merkityt määrärahat, joiden yhteissumma oli 247.523.500 Suomen markkaa. Piireistä eniten rahaa sai Oulun lääni (24 %) ja seuraavaksi Viipurin lääni (17,7 %). Suurista maantietöistä mainittiin ensimmäisenä Helsingin-Viipurin valtatieparantaminen.

Työntekijöiden lukumäärä tie- ja vesirakennushallituksen töissä ilmoitettiin kuukausittain jaettuna jalkaisin, hevosella ja autolla työskenteleviin. Yhteensä luku vaihteli kuukausittain välillä 4677-9852.

**Tielaboratoriota** voitiin ryhtyä odottelemaan, sillä kuluvan vuoden menoarvioon oli merkitty Teknillisen Korkeakoulun rakennuslaboratorion rakennustöiden aloittamista varten 500.00 markan suuruisen määräraha.

VIII Kansainvälisen Tiekongressin ohjelma 1938 Haagissa oli vahvistettu.

Pohjoismaiden Tieteknillisen Liiton julkaisua N:o 1 oli myynnissä 50 mk hintaan. Se sisälsi Tukholmassa 1935 pidetyn kokouksen esitelmät ja keskustelussa esitetyt lausunnot

Polkupyöräteitä oli Saksassa vuoden 1936 lopulla yhteensä 4.877,2 kilometriä.

Ulkomaisista aikakauslehdistä oli referoitu sisällysluetteloita, mukana katsauksessa olivat Svenska Vägforeningens Tiedskrift N:o 1-1937, Meddeleser fra Veidirektøren N:o 12-1936 sekä Dansk Vejtidskrift N:o 1-1937.

### UUTUUS LEIPZIGIN MESSUILLA!

**1,000 kg:n DELMAG-  
DIESEL paalujunta**

Koko paino 1780 kg  
Järkäleen paino 1080 kg  
Iskukorkeus säädettävä, norm. 1 m.  
Iskunopeus norm. 85/min.  
Polttoainekulutus 3,5 l./tunn.  
Varmakäyntinen, yksinkertainen rakenne, helppo asentaa, helppo siirtää!  
Myös 300 ja 450 kg. Dieseljunttia tarjolla.

**Oy. TIEKONE Ab.**  
HELSINKI, Salomonkatu 3, puh. 22 934.





## Suomen Tieyhdistyksen hallituksen kokous 18.4.

**HALLITUS** päätti myöntää seuraavat ansiomerkit, jotka jaetaan vuosikokouksessa 2.6.2016.

**KULTAINEN ANSIOMERKKI:**

Rita Piirainen, UUD-ELY

Jorma Mäntynen, WSP

**HOPEINEN ANSIOMERKKI KULTALEHVIN**

Rauno Kuusela, Destia

Oiva Huuskonen, Destia

Jukka Hietaniemi, Liikennevirasto

Pekka Rajala, KAS-ELY

Ari Mäkelä, Liikennevirasto

Katri Eskola, Liikennevirasto

Anna Myllylä, Liikennevirasto

Jorma Saarelainen, Liikennevirasto

Sari Lajunen, Liikennevirasto

Marketta Udellius, Liikennevirasto

Kari Ruohonen, Liikennevirasto

Antti Kärki, Varsinais-Suomen ELY

**HOPEINEN ANSIOMERKKI**

Eira Suhonen, Fingrid

Antti Korpilahti, Metsäteho

Kari Äikäs, Tieisännöitsijät

Jyrki Korhonen, Jita Oy

Kokouksessa hyväksyttiin ehdotukset vuoden 2017 toimintasuunnitelmaksi ja talousarvioksi.



Itä-Suomen kolmen maakunnan tieisännöitsijöitä kokoontui Varkauteen.

## Tieisännöitsijät koolla alueellisesti

**TIEYHDISTYS** on kouluttanut tieisännöitsijöitä vuodesta 2003 alkaen. Koulutuksen on suorittanut reilut 250 henkilöä. Vuosittain tieisännöitsijöille on pidetty neuvottelupäivä, jossa tieisännöinnin ohella keskustellaan yleensä yksityistieasioista ja niiden kehittämisestä. Viimeksi tällainen kokoontuminen oli Jyväskylässä viime vuoden lokakuussa.

Valtakunnallisen tapaamisen haasteena ovat etäisyydet, jotka väistämättä muodostuvat joillekin varsin pitkiksi. Tämä jonkin verran rajoittaa mukaan tuloa. Muun

muussa tämän takia kevään aikana eri puolilla laajaa maatamme pidettiin tieisännöitsijöiden alueellisia tapaamisia. Ne kokosivatkin useampia yksityistieasiantuntijoita vaihtamaan kokemuksia sekä suunnittelemaan yhteistoiminnan tiivistämistä eri tavoin. Sopivan kokoisissa ryhmissä keskustelu ja uusien asioiden ideointi oli vilkasta. Esimerkiksi ensi vuoden Alueellisilla Yksitystiepäivillä kunkin alueen tieisännöitsijät tulevat olemaan näkyvämmän esillä yhdessä. Tieisännöitsijöiden alueelliset tapaamiset tulevat saamaan jatkoa jo ensi syksynä.

## Vaikuttamistyö

**STY** on ollut mukana päivittämässä käytötömmaksusuositusta voimajohtojen kunnosapidossa tarvittavista yksityisteistä. Laadittu ehdotus sopimuksesta hyväksyttiin.

STY on käynyt eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunnan kuultavana 26.4. maantie- ja ratalain muuttamisesta sekä 27.4. valtioneuvoston selonteosta julkisen talouden suunnitelmaksi.

**Tieyhdistyksen paritalomökki Pitkospuu I Kittilän Levillä on myynnissä**

**Tiedustelut:** Levin Arvokiinteistöt Oy, Arto Karjalainen, puh. 045 116 9340 [www.lapinarvokiinteistot.fi](http://www.lapinarvokiinteistot.fi)



Toisen vuoden opiskelijat Intertraffic 2016 -messuilla

## Liikennealan insinööriopiskelijat hakivat oppia Amsterdamista

Aurinkoisena huhtikuun maanantaina joukko liikennealan insinööriopiskelijoita lähti Riihimäeltä kohti Euroopan johtavaa pyöräilykaupunkia Amsterdamia. Mukaan lähti koulun henkilökunnasta opinto-ohjaaja ja kaksi lehtoria.

Teksti ja kuvat KIRSI KANGASMAA, MIIKKA HARA, HENRI KÄKI

Opiskelijat olivat itse suunnitelleet matkan reitteineen ja kohteineen. Pääohjelmiana oli vierailu Intertraffic 2016 -messuilla, joka on yksi suurimmista liikennealan tapahtumista ja keräsi tälläkin kertaa yli 800 näytteilleasettajaa ympäri maailmaa.

Lento sujui mukavasti ja Schipholissa opiskelijoita odotti lämmin, keväinen sää. Rautatieasemalla liikennealan tulevat ammattilaiset selvittivät lipunmyyntiautomaatin saloja paikallisten avulla. Junalla matkustettiin Amsterdamin keskustaan, josta matkaa jatkettiin hotellille raitiovaunulla.

Raitiovaunulla matkustaminen Amsterdamissa on suhteellisen helppoa selkeiden karttojen ja opastenäyttöjen ansiosta. Lippujärjestelmässä oli mahdollista ostaa monenlaisia lippuja, mutta järkevimmäksi opiskelijat kokivat hankkia neljän päivän joukkoliikenneliput, joilla sai matkustaa rajattomasti linja-autolla, raitiovaunulla ja metrolla. Amsterdamissa on 16 raitiovaunulinjaa ja neljä metrolinjaa.

### Intertraffic-messuilla viisi teemaa

Tiistaina opiskelijat suuntasivat Intertraffic 2016 -messuille. Noin 15 minuutin matka taittui helposti raitiovaunulla numero 17

Lelylaanin asemalle ja siitä ruuhkaisella metrolla paikan päälle.

Messualue oli jaettu viiteen osaan: liikenteenohjaus, pysäköinti, liikenneturvallisuus, infrastruktuuri ja älykäs liikkuminen.



Pyöräilijät on huomioitu monella tapaa liikenteessä.

Kiinnostavia olivat liikennetutkimuksiin ja liikenteen mittaukseen käytettävät laitteistot ja ohjelmistot sekä niiden toimivuus Suomen olosuhteissa. Tähän mennessä opiskelijat ovat tehneet liikennelaskennat käsin laskemalla, joten tekniset ratkaisut omine projekteihin olivat tarkastelun alla.

Messuilla oli paljon innovatiivisia ratkaisuja, esimerkiksi ilmanpuhdistimia kaupunkiympäristöön, robottiautoja ja liikennevalotolppaan integroitu retropeli Pingpong. Infrasktuuriosastolla vaikutti siltä, kuin liikennevalot ja -merkit olisi keksitty kokonaan uudelleen. Tarjontaa oli enemmän kuin tarpeeksi ja lähes koko päivä meni messuja tutkiessa.

### Pyöräilyn merkitys näkyy infrassa

Keskiviikkona oli mahdollisuus mennä messuille tai tutkia Amsterdamin nähtävyyksiä. Osa opiskelijoista menikin takaisin messuille, mutta suurin osa lähti tutkimaan kaupunkia ja sen monipuolista julkista liikennettä. Liikennesuunnittelijan silmin Amsterdam on edelläkävijä pyöräilykulttuurin osalta. Pyöräily on selkeästi yksi pääliikennemuoto ja sen huomaa inf-



Rotterdamin  
Centraal Station.



Kuuluksa pyörä-  
hotelli rautatie-  
aseman vieressä.

rastruktuurin rakenteesta. Pyöräilijöille on selkeät omat kaistat sekä liikennevalot ja -merkit. Pyöräilijöille on oma kaista 80 %:lla tieverkosta.

Kanavistaan kuuluisassa Amsterdamissa ei myöskään ollut hankaluuksia löytää laituria, josta pääsi halutessaan kanavalaivan kyytiin. Ahtaat kanavaväylät toivat pieniä hankaluuksia kuskillemme, mutta vajaan tunnin miniristeily oli hyvä tapa tarkastella Amsterdamia hieman eri näkökulmasta. Kanava-ajelulla huomasi hyvin sen, kuinka vinossa osa rakennuksista on suhteessa viereisiin rakennuksiin. Talot on aikoinaan rakennettu vinoon tarkoituksella, jotta niihin olisi helpompi nostaa tavaroita sisälle ikkunoiden kautta. Useiden talojen katoilla oli myös vinssit tätä tarkoitusta varten.

### Pyörällä Rotterdamin satamaan

Torstaina retkikunnan kohteena oli Rotterdamin satama-alue Hoek van Hollandissa, jonne oli yli tunnin junamatka. Rotterdamiin asti matkattiin Intercity-junalla. Junavaunun alakerrassa oli ensimmäisen luokan ja yläkerrassa toisen luokan tiloja. Junamatka oli oiva tapa nähdä myös Amsterdamin ja Rotterdamin välistä maa-seutua, tulppaanipeltoja ja tuulimyllyjä. Rotterdamissa vaihdettiin taajamajuna Sprintteriin, joka kulki satama-alueen läpi.

Hoek van Hollandissa opiskelijat ja opettajat vuokrasivat polkupyörät, sillä piti hien paikallista kulkumuotoa päästä testaamaan. Rohkeimmat ottivat alleen tandempyörän ja yksi opiskelija vuokrasi sähköpyörän. Hoek van Hollandin satamasta matkaa jatkettiin pääasiassa työmatkakulkemiseen tarkoitetulla vesibus-silla. Vesibussin laiturilta oli vielä kolmen kilometrin pyörämatka Maasvlakte 2:n keskukselle.

Maasvlakte 2 on Rotterdamin sataman uusi alue, jonka rakentaminen alkoi vuonna 2008. Noin 20 km<sup>2</sup>:n kokoinen



Intertraffic-messujen liikennevaloja.

laajennusosa on merkittävä esimerkki siitä, kuinka tarvittaessa uutta maata pystytään luomaan. Rakentamiseen käytetty hiekka on pumpattu kauempaa merenpohjasta ja aallonnurtajien betonijärkäleitä on haettu aina Norjasta asti. Satama-alueella on se-

### Info

## Liikennealan insinööri-koulutus Hamkissa

Hämeen ammattikorkeakoulun liikenneala Riihimäellä on ainoa lajissaan Suomessa. Neljä vuotta kestävä koulutus painottuu liikennesuunnitteluun ja älyliikenteeseen ja antaa valmiudet toimia työelämässä liikennealan asiantuntijana. Ammattinimikkeitä ovat esimerkiksi liikennesuunnittelija, liikenneinsinööri, projektipäällikkö ja seutulogistikko.

kä öljynjalostamoita että konttiliikennettä. Rotterdamin sataman läpi kulkee vuosittain noin 12 miljoonaa konttia.

Satama-alueella odotti lauttakerros, jonka aikana vanha merimies (paikallisen kemikaalitehtaan insinööri) kertoi satama-alueen historiaa ja esitteli alueen toimintaa. Kierroksen jälkeen odotti yksityinen auditoriotilaisuus, jossa kuultiin tarkemmin satama-alueesta. Opas oli erittäin asiantunteva pitkän työhistoriansa ansiosta. Opiskelijat oppivat paljon satamasta ja sen kapasiteetista.

Lämmittävä kevätaurinko odotti paluumatkalaisia, jotka levänneinä ja ravittuina hyppäsivät pyöriensä päälle ja lähtivät matkaan kohti lauttalaituria. Paluumatkalla pohdittiin opittuja asioita ja lopuksi kaikki pikkuhiljaa erkaantuivat eri reiteille etsimään ruokapaikkoja.

Sää suosi lähes koko retken ajan ja tavoite saavutettiin: opittiin paljon Euroopan liikenteestä ja ehkä tulevaisuuden työelämässä näitä opittuja asioita hyödynnetään.

## Uudet sähköiset liikkumisvälineet tulivat – nopeus, teho ja ajoneuvoluokka ratkaisevat vakuuttamisen

**ERILAISET** sähköiset liikkumisvälineet tulivat liikenteessä laillisiksi vuoden alusta. Ennen kuin laitteen hankkii, kannattaa selvittää pitääkö sille ottaa lakisääteinen liikennevakuutus.

Sähköisiä liikkumisvälineitä ovat esimerkiksi sähköiset tasapainolaudat, sähköiset potkulaudat, yksipyöräiset itsestään tasapainottuvat laitteet sekä sähköavusteiset polkupyörät.

Lain mukaan kaikille moottoriajoneuvoille on otettava liikennevakuutus. Suurinta osaa sähköisistä liikkumisvälineistä ei kuitenkaan ole luokiteltu lainsäädännössä moottoriajoneuvoiksi, joten ne rinnastetaan kevyeen liikenteeseen. Poikkeuksena on moottorilla varustettu polkupyörä, jolle on oma moottoriajoneuvoluokka. Epäselvissä tapauksissa laitteen ajoneuvoluokan voi varmistaa laitteen myyjältä tai Trafilta.

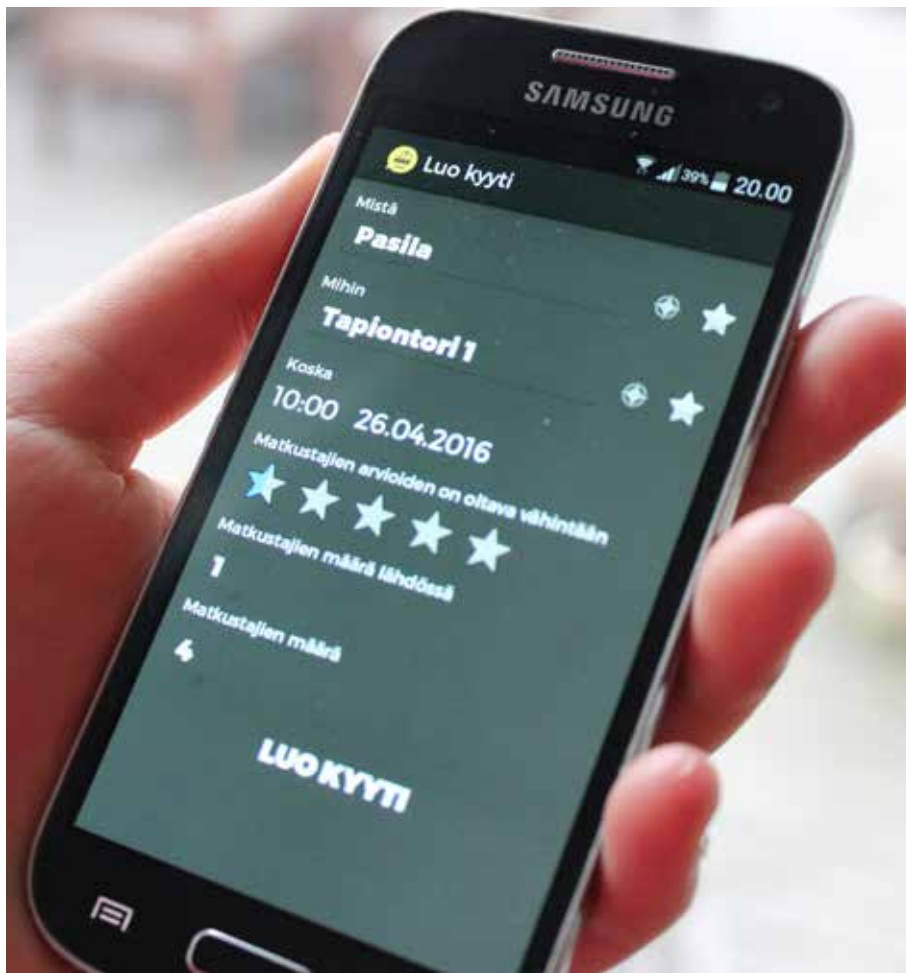
Ajoneuvoluokan lisäksi laitteen huippunopeus ja -teho on ratkaisevassa asemassa. Liikennevakuutus on otettava kaikille niille liikkumisvälineille tai ajoneuvoille, joiden teho ylittää 1kW tai huippunopeus on suurempi kuin 25 km/h.

Käytännössä liikennevakuutusta ei oteta jalankulkua avustaville tai korvaaville liikkumisvälineille tai polkemista edellyttävillä sähköavusteisilla polkupyörillä. Vakuuttamisvelvollisuuden ulkopuolelle jäävät myös niin sanotut kevyet sähköajoneuvot. Näidenkin laitteiden kohdalla on kuitenkin varmistettava niiden huippunopeus ja -teho.

Liikennevakuutuksen ulkopuolelle jäävien liikkumisvälineiden aiheuttamia vahinkoja ei korvata liikennevakuutuksesta. - Niitä voi verrata korvauksien osalta esimerkiksi polkupyöriin. Turvaa saa halutesaan vapaaehtoisista vakuutuksista, kuten tapaturma- ja vastuuvakuutuksista, korvauspäällikkö **Antti Tuulensuu** muistuttaa.

Liikennevakuutus pitää ottaa jos

- Laite kuuluu moottoriajoneuvoihin
- Huippunopeus on suurempi kuin 25 km/h
- Teho ylittää 1 kW



## Kimppataksi mobiilisovelluksena

**SUOMALAISEN** Vediafi Oy:n kehittämä mobiilisovellus, Vedia taxi on uusi kimppataksipalvelu, jonka avulla voi säästää taksikuluissa. Sovellus yhdistää samaan suuntaan matkustavat henkilöt kimpoiksi, jolloin kunkin matkustajan osuus maksusta pienenee. Kimpan voi muodostaa tuttujen tai toisilleen ennestään tuntemattomien kesken.

Sovellukseen syötetään asennettaessa omat luottokortti- ja tilitiedot. Molemmat tarvitaan, jotta varmistetaan luotettavat rahavirrat kimpan sisällä. Matkustaja, jonka määränpää on reitin viimeisenä maksaa koko matkan taksille. Muiden matkustajien maksut veloitetaan automaattisesti heidän luottokorttiltaan. Sovellus laskee muiden maksuosuudet, jotka siirtyvät matkan maksaneen tilille.

- Taksi Helsingin keskustasta Espoon Tapiolaan maksaa normaalisti noin 25 euroa. Kun taksimatkan jakaa Vedia taxi sovelluksella kaksi henkilöä, niin matkan hinnaksi tulee kummallekin noin 13 euroa, kertoo Vediafi Oy:n toimitusjohtaja **Lauri Lankinen**.

Sovelluksessa on myös kyytivahti, joka etsii käyttäjälle sopivia kimppakyytejä käyttäjän asettamilla ehdoilla. Käyttäjä asettaa lähtö- ja päätepaikat sopivaan kimppaan ja määrittää, koska kimppalle olisi tarvetta. Sovellus katsoo käyttäjän sijainnin kerran tunnissa ja ehdottaa sopivia kyytejä.

Parhaimmillaan sovelluksesta on hyötyä tilanteissa, joissa samasta paikasta on lähdössä samaan aikaan useita ihmisiä. Esimerkkeinä satamat, erilaiset konsertit ja muut yleisötapahtumat tai junien pääteasemat.

Suomalaiset kotitalouden käyttävät liikkumiseen keskimäärin 500 euroa kuukaudessa. Televiestintään puolestaan käytetään noin 30 euroa henkilöä kohden kuukaudessa. Mobiilisovelluksia suomalaisilla on puhelimessaan keskimäärin 8-15. Eniten käytettävät sovellukset ovat yleensä puhelimen aloitusnäytöllä. Liikkumiseen liittyviä suosittuja mobiilisovelluksia ovat erilaiset pysäköintimaksusovellukset, kuten esimerkiksi Easy-Park.

## Metsäautotien Kemera-tuesta seuraa maanomistajalle kunnossapitovelvoite – joka neljäs tie ei täytä velvoitetta

**METSÄKESKUS** myöntää vuosittain Kemera-tukea (Kestävän metsätalouden rahoituslaki) metsäautoteiden tekemiseen ja perusparannukseen.

Tukea saanut maanomistaja sitoutuu samalla huolehtimaan tien kunnossapidosta 15 vuotta tuen loppuun maksamisen jälkeen. Vuonna 2015 tukea myönnettiin 13 miljoonaa euroa. Vuodelle 2016 tukea on varattu 10 miljoonaa euroa. Metsänomistajalle tien perusparannuksesta aiheutuneet kustannukset olivat vuoden 2015 Kemera-hankkeissa noin 7 euroa metriltä.

### Huomautus koskee useimmiten tienvarsien niittoa ja raivausta

Metsäkeskus tarkastaa vuosittain maastossa metsäautoteiden kuntoa. Vuonna 2015 tarkastettiin 56 tien kunto, joiden yhteispituus oli 184 kilometriä. Hoito- ja kunnossapitovelvollisuutta oli noudatettu 159 kilometrillä, mikä on noin 85 prosenttia tarkastetusta pituudesta.

Metsäkeskus antoi 25 prosentin osalta teiden osakkaille ohjeet korjaavista toimenpiteistä, jotka toteuttamalla he täyttävät säädösten mukaiset velvoitteet. Metsäkeskus tarkastaa myös huomautuksen jälkeen tehtyjen toimenpiteiden riittävyyden.

Tyypillisin vuoden 2015 tarkastuksissa havaittu puute oli tien luiskien niiton tai raivauksen laiminlyönti. Niitto tulisi tehdä muutaman vuoden välein, jolloin työ on nopeaa ja edullista. Niiton laiminlyönti johtaa tien pientareiden vesakoitumiseen. Kaventunut tieura haittaa etenkin puutavara-autoja: ajonopeus hidastuu ja kalusto voi vaurioitua. Pahimmillaan järehtynyt vesako taipuu lumen painosta ajoradalle estäen liikennöinnin kokonaan.

Myös tierumpujen kuntoa on syytä tarkkailla vuosittain. Vaurioitunut rumpu voi aiheuttaa reiän syöpmisen tiehen, mikä on vakava turvallisuusriski tiellä liikkujille.

Puun käyttö lisääntyy Suomessa miljoonilla kuutiometreillä jo toteutusvaiheessa olevien metsäteollisuusinvestointien seurauksena. Talvet näyttävät lyhenevän ja puuta korjataan ja kuljetetaan yhä enemmän sulan maan aikana. Tiestöltä vaaditaan entistä enemmän ja hyväkuntoisten teiden vaikutuspiirissä olevien leimikoiden arvo kasvaa.

Tiestö on oleellinen tekijä metsäomaisuuden arvon muodostuksessa: sen hoitoon ja kunnossapitoon kannattaa panostaa. Puutavaran kuljettamisen jälkeen tien kunto tulee aina tarkastaa

## Mitaleita ansioituneille tieliikenteen kehittäjille

### LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERI

Anne Berner jakoi 2. toukokuuta 2016 Moottoriliikenteen ansiomitalit kuudelle henkilölle.

Mitalit myönnetään ansiokkaasta valtakunnallisesta toiminnasta suomalaisen moottoriliikenteen hyväksi. Ansiomitalin voi saada henkilö, joka on pitkäaikaisella ja tuloksekkaalla työllään edistänyt tieliikenteen kehittämistä.

Ansiomitalin saivat:

**Rainer Nyman**, Autoalan Keskusliitto ry, Liittovaltuuston varapuheenjohtaja **Tapio Säilylä**, Autoliitto ry

Diplomi-insinööri **Kalevi Lintula**, Suomen Autoteknillinen Liitto ry

Johtaja **Pasi Moisio**, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry

Toimitusjohtaja **Ismo Lehtinen**, Tampereen Aluetaksi Oy

Ylijohtaja **Minna Kivimäki**, liikenne- ja viestintäministeriö

## Tutkimus: Tietyömailla ajetaan reipasta ylinopeutta

**VIIME KESÄNÄ** Liikennevirasto mittasi ajoneuvojen nopeuksia kolmella eri tietyömaalla. Nopeusseurannan tuloksista selvisi, että monen työmaan ohi ajetaan roimaa ylinopeutta. Mittauksissa oli mukana myös tietyömaa, jossa vain muutama prosentti ohiajajista autoilijoista noudatti nopeusrajoituksia. Ylinopeus tietyömailla heikentää sekä työmiesten että autoilijoiden turvallisuutta.

Tulokset vaihtelivat suuresti tietyömaittain. Esimerkiksi kantatien 65 työmaalla autoilijat noudattivat enimmäkseen nopeusrajoituksia. Myös valtatie 5 Mikkelin kohdan parannushankkeella mitatut keskinopeudet olivat vain vähän korkeammat kuin työmaan nopeusrajoitukset.

Toisaalta valtatie 3 siltatyömaalla vain 4 % työmaan päiväsaikaan ohittaneista ajoi nopeusrajoitusten mukaisesti.

Tutkimuksessa selvisi myös, että tietyömaiden nopeusnäytöt vaikuttavat ihmisten ajonopeuteen. Nopeusnäytön ohi ajaneet hidastivat pääsääntöisesti heti, kun he havaitsivat nopeutensa nopeusnäytöltä. Nopeutta hidastettiin, vaikka ajonopeus olisi ollut jo valmiiksi nopeusrajoituksen puitteissa.

## Uusi renkaiden valmistaja aloittaa Suomessa

**KONTIO RENKAAT OY** on uusi suomalainen renkaiden valmistaja, jonka kotipaikka on Nokialla. Yhtiön ensimmäinen tuote on jo koeajovaiheessa. Markkinoille uutuusrenkas tulee loppukesästä 2016.

Tuotannon alkuvaiheessa Kontio Renkaat käyttää yhteistyökumppaneita valmistuksessa. Kun myyntivolyymit kasvavat, tavoitteena on oma tehdas Suomessa, kertoo Kontio Renkaiden toimitusjohtaja Jukka Heiskanen.

Kontio Renkaiden ensimmäiset tuotteet on suunnattu niche-markkinoille. Yhtiö valmistaa renkaita, joita ei tällä hetkellä tuoteta Euroopassa. Kontio Renkaat suunnittelee itse tuotteensa, mutta käyttää tarvittaessa myös alan parhaita suunnitte-



luyhtiöitä. Renkaat valmistetaan teknologialtaan kehittyneimmässä tehtaassa.


Tulevina vuosina Kontio Renkaiden tavoitteena on tuoda markkinoille Suomessa suunniteltu nastarengas kotimaisilla nastoilla.

## Länsimetron Espoonlahden aseman ja rata- linjan louhintaurakka ratkaistu

**DESTIA OY:N** ja tsekkiläisen Metrostav a.s:n perustama työyhteisö voitti louhintaurakan. Urakassa louhitaan Espoonlahden metroasema ja 1 470 metriä rinnakkaista ratatunnelia, kaksi poistumistiekuilua sekä aseman kuulut nykyisen kauppakeskuksen alueella

Työt hankkeessa alkavat heti ja urakka valmistuu 2018 alussa. Kaupan arvo on noin 31,5 miljoonaa euroa.

Matinkylästä Kivenlahteen ulottuvan seitsemän kilometriä pitkän osuuden uudet asemat ovat Finnoo, Kaitaa, Soukka, Espoonlahti ja Kivenlahti. Liikenteelle osuus avataan 2020. Liikenne Matinkylään alkaa 15.8.2016.




## Golf-turnaus

Golfia pelataan tänäkin vuonna Väylät & Liikenne 2016 -tapahtumaa edeltävänä päivänä, **tiistaina 6.9.2016 klo 12 alkaen.**

Kisa käydään yhteislähtönä ja paikkana on Nokia River Golf (os. Alastalontie 33, Nokia).  
Pistebogey,  
tasoitusvaatimus on 36/40.  
Säävaraus.

**Lisätieto**  
tommi.jalkanen@ramboll.fi

Tervetuloa!





## Helsinki laati ohjeen pyöräliikenteen suunnitteluun

**HELSINGIN** pyöräväylien suunnittelu- ta on valmistunut ohjeistus kaupunki- ja liikennesuunnittelun tueksi. Se on ensimmäinen erityisesti kaupunkiympäristöön tarkoitettu pyöräliikenteen suunnitteluohje Suomessa.

Suunnitteluohjeessa käsitellään verkko- tason suunnitteluperiaatteita, erilaisia pyöräväylä- ja risteysratkaisuja sekä tiemerkin- töjen ja liikennemerkkien käyttöä. Ohjeen tarkoituksena on edistää turvallisen ja hou- kuttelevan jalankulku- ja pyöräily-ympäris- tön suunnittelua.

Suunnitteluohje ilmentää sitä ajatte- lutavan muutosta, joka Helsingin pyörä- liikenteen suunnittelussa on viime vuosi- na tapahtunut. Pyöräilyä ei enää niputeta yhdessä jalankulun kanssa kevyeksi liiken-

teeksi, vaan pyöräily nähdään ajoneuvoliiken- teenä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pyöräiliikenne erotetaan aiempaa tehokkaam- min jalankulusta.

- Liikenneympäristöstä pitää rakentaa sellaista, että pyöräiliikenne voi kasvaa hait- taamatta jalankulkua, liikenneinsinööri **Niko Palo** Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastosta sanoo.

Ennen vallalla ollut suunnittelukäytäntö katsoi, että pyöräilijät kuuluvat pyörätielle. Uudessa ohjeistuksessa lähdetään siitä, että pyöräiteitä rakennetaan sinne, missä niille on tarvetta. Rauhallisilla kaduilla pyöräiteitä ei välttämättä tarvita, vaan pyörät voivat ajaa ajoradalla kuten muutkin ajoneuvot.

Pyöräliikenteen suunnitteluohje on luet- tavissa osoitteessa pyöräiliikenne.fi.

## Harmaan talouden tilanne liikennesektorilla arvioitavaksi

**LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERI Anne Berner** on kutsunut selvitysryhmän arvioi- maan harmaan talouden tilannetta liikennesektorilla sekä digitaalisen toimintaympäristön merkitystä harmaan talouden ehkäisemisessä. Selvitysryhmän tehtävänä on koota yhteen eri liikennealan toimijoiden näkemykset harmaasta taloudesta liikennesektorilla sekä käydä vuoropuhelua myös digitalisaation mukanaan tuomista mahdollisuuksista.

Ministeri Bernerin koolle kutsumassa selvitysryhmässä on mukana eri hallinnonaloja ja toimijoita. Ryhmää vetää yksikön johtaja **Laura Eiro**.

Käynnissä on parhaillaan myös sisäasiainministeriön harmaan talouden ja talousrikolli- suuden torjunnan strategian valmisteluryhmä. Liikenne- ja viestintäministeriön selvitysryh- mä on sektorikohtainen erillisryhmä.



Saattoauto on käytössä myös Ruotsissa.

## Tietyömaiden ohittamisesta turvallisempaa saattoautoilla

**SAATTOAUTOT** otetaan käyttöön joidenkin vilkasliikenteisimpien teiden tietyömailla kesällä 2016. Tällä pyritään siihen, että tietyömaiden ohittaminen olisi turvallisempaa ja turhilta vaaratilanteilta välttyttäisiin.

Liikenneviraston tutkimuksen mukaan 96 prosenttia autoilijoista ajaa ylinopeutta tietyömaiden ohi nopeusrajoituksista piittaamatta. Ylinopeudet heikentävät työkohteen havainnointia ja siten vaarantavat sekä työmailla työskentelevien henkilöiden että työmaiden ohi ajavien autoilijoiden turvallisuuden. Tietyömaiden turvallisuutta yritetään lisätä käyttämällä nopeusnäyttöjä, joista kuljettaja näkee ajaako hän rajoitusten mukaan vai ei. Nyt useissa eri kohteissa ympäri Suomea otetaan käyttöön myös saattoautot

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tietyömaiden liikennevalojen ollessa punaisena, saattoauto ajaa autoletkan eteen ja valon vaihduttua vihreäksi saattoauto ajaa sallittua nopeutta tietyömaan ohi autoletka perässään. Ohittamisen jälkeen saattoauto ajaa tien sivuun ja päästää autoletkassa

olevat jatkamaan matkaansa. Tämän jälkeen saattoauto siirtyy tien toiselle puolelle vetämään sinne muodostunutta autoletkaa toiseen suuntaan.

Saattoautoa on kokeiltu kahtena aikaisempana kesänä Uudenmaan alueella. Koska kokemukset olivat hyviä eli työntekijät kokivat turvallisuuden työmaalla parantuneen, saattoauton käyttöä laajennetaan.



**96 prosenttia autoilijoista ajaa ylinopeutta tietyömaiden ohi nopeusrajoituksista piittaamatta.**

## Suomessa lähes 1 900 huoltoasemaa

### HUOLTO- JA AUTOMAATTIASEMIA

oli Öljy- ja biopolttoaineala ry:n tilastossa viime vuoden lopussa kaikkiaan 1 889. Asemien kokonaismäärä oli lähes ennallaan verrattuna vuotta aiempaan tilanteeseen, jolloin asemia oli tilastossa kolme enemmän.

Huoltoasemia, joilla toimii henkilökuntaa, tilastoitiin nyt 805. Tämä oli 18 asemaa vähemmän kuin vuotta aiemmin. Automaattiasemien määrä oli kasvanut vuoden takaisesta 15:llä ja oli nyt 1 084.

Erikseen tilastoidaan raskaan liikenteen jakelupisteet. Niitä oli vuoden 2015 lopussa 671, kun määrä vuotta aiemmin oli 664. Osa raskaan kaluston dieselpolttoaineen tankkauspaikoista sijaitsee huoltoasemien yhteydessä ja osa on erillisiä jakelupaikkoja.

## Asfaltin tuotanto kasvoi

**ASFALTIN** tuotantomäärä nousi Suomessa yli 5 miljoonaan tonniin vuonna 2015. Määrä kasvoi selvästi kolmeen edellisvuoteen verrattuna. Esimerkiksi vuonna 2012 asfalttia tuotettiin hieman alle 4,5 miljoonaa tonnia.

Tuotannon kasvua selittää muun muassa bitumin hinnan lasku. Bitumin osuus päällysteestä on noin 30 %. Sen hinta on laskenut noin 35 % vuodentakaisesta, eli laskennallisesti päällystäminen on 10 % edullisempaa kuin vuosi sitten.

Jos tämän hetkistä bitumin hintaa verrataan vuoden 2014 keskiarvoon, päällystäminen on nyt laskennallisesti 18 % edullisempaa kuin pari vuotta sitten. Samalla rahalla päällystää siis lähes viidenneksen pidemmän tieosuuden kuin silloin.

Asfaltin kulutus kasvoi vuonna 2015 selvimmän yksityisissä hankkeissa. Kulutus kasvoi selvästi myös Liikenneviraston hallinnoimissa valtion väylätöissä. Sen sijaan kunnissa asfaltinkulutus pysyi täsmälleen samalla tasolla kuin edellisvuosina.

Vaikuttaa siltä, että kunnat eivät ole hyödyntäneet halpaa bitumia katujen korjaamisessa”, Infra ry:n johtaja Heikki Jämsä arvioi.

Nykyään puhutaan paljon kuntien hankintaosaamisesta. Kuntien hankintayksiköiden kannattaisi olla valppaana, jotta ai- nutlaatuinen tilanne halvan bitumin osalta saadaan maksimaalisesti hyödynnettyä ja katujen korjausvelkaa

## Hallitus päätti liikennehankkeista

**HALLITUS** käynnistää Luumäki-Imatra-rata-hankkeen sekä tiehankkeet valtatie 4 Oulu-Kemi, valtatie 5 Mikkeli-Juva ja valtatie 12 Lahden eteläinen kehätie. Valtio myöntää avustusta Raide-Jokerin ja Tampereen raitiotien rakentamiseen. Helsingin ja Turun välisen nopean ratayhteyden suunnittelua jatketaan.

Hallitus sopi vuosien 2017–2020 julkisen talouden suunnitelmasta 5. huhtikuuta.

**Luumäki-Imatra-ratahankkeessa** parannetaan rautatieliikenteen toimintaedellytyksiä Venäjän rajalla. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 165 milj. euroa. Rakentaminen voi alkaa vuonna 2018.

**Valtatie 4 Oulu-Kemi-hankkeella** parannetaan yhteysvälin turvallisuutta ja sujuvuutta sekä vähennetään Oulun kohdan ruuhkia. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 155 milj. euroa. Rakentaminen voidaan aloittaa välittömästi.

**Valtatie 5 Mikkeli-Juva-hankkeen** tavoitteena on parantaa tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuutta ja toimintavarmuutta sekä liikenneturvallisuutta. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 121 milj. euroa. Hanke voidaan aloittaa lähes välittömästi.

**Valtatie 12 Lahden eteläinen kehätie-hankkeella** parannetaan liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta. Uusi tie kiertää taajaman ja kulkee osin tunnelissa. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 275 milj. euroa. Rakentaminen on aloitettavissa aikaisintaan keväällä 2017.

Valtio myönsi **Raide-Jokeri-hankkeeseen** avustusta 84 milj. euroa. Raide-Jokeri on Helsingin Itäkeskuksen ja Espoon Keilaniemen välinen pikaraitiolinja. Raideyhteys korvaa vilkkaasti liikennöidyn bussilinjan 550. Raide-Jokeri helpottaa pääkaupunkiseudun poikittaisen joukkoliikenteen toimivuutta ja mahdollistaa uusia asuntoja 60 000.

**Tampereen raitiotien** rakentamiseen valtio myönsi avustusta 71 milj. euroa. Hanke mahdollistaa 46 000 uutta asuntoa raitiotien lähi-alueelle vuoteen 2040 mennessä.

Kaupunkiseutujen kanssa neuvotellaan maakäytön, asumisen ja liikenteen sopimuksista (MAL-sopimukset).

Julkisen talouden suunnitelmassa myönnettiin **40 milj. euron rahoitus Helsingin ja Turun välisen nopean ratayhteyden jatkosuunnittelulle.**

MAL-neuvottelujen yhteydessä ratkaistaan vielä valtion mahdollinen osallistuminen Turun kehätien ja Klaukkalan ohikulkutien rahoitukseen.

## HSL: Liikennekaari uhkaa romuttaa kaupunkien joukkoliikenteen kehittämisen

**LIIKENNEMINISTERIÖSSÄ** valmistellaan liikennekaarta, johon on kirjattu monia hyviä tavoitteita henkilöliikennepalvelujen ja digitaalisten ratkaisujen kehittämiseksi. Näiden tavoitteiden edistäminen ei edellytä kaupunkien joukkoliikenteen toimivien mallien purkamista, joilla on saavutettu hyviä tuloksia. Keskeinen ongelma ehdotuksessa on, että viranomaisen järjestämä liikenne esitetään pääsääntöisesti markkinaehtoista liikennettä täydentäväksi ratkaisuksi.

HSL ja yli 20 muuta kaupunkiseutua tai kaupunkia toimivat joukkoliikenteen toimivaltaisina viranomaisina. Ne suunnittelevat, kilpailuttavat ja tilaavat joukkoliikenteen toimivalta-alueelleen ja vastaavat kuntien tuen kohdentamisesta.

Viranomaisen suunnittelee liikenteen aina kokonaisuutena, ei yksittäisinä linjoina. Verkostossa on suosittuja reittejä mutta palvelutarjontaa myös harvempaan asutuille alueille ja hiljaisempiin ajankohtiin. EU:n palvelusopimusasetus (PSA) ja Suomen nykyinen joukkoliikennelaki suojaavat viranomaisen tilaamaa liikennettä ulkopuoliselta liikenteeltä, joka keskittyisi viemään lipputuloja vain parhailta alueilta parhaaseen aikaan.

Kaupunkiseudut pääsivät ensimmäisen kerran järjestämään bussiliikenteen nykyisen vuonna 2009 voimaan astuneen joukkoliikennelain mukaisella kilpailutuksella vasta vuonna 2014. Tulokset ovat olleet hyvät, ja esimerkiksi Turun seudulla on nähty erinomaista kehitystä Föli-liikenteessä.

Suurille kaupunkiseuduille liikennekaari tarkoittaisi pahimmillaan merkittävää lipputulujen laskua ja kuntien tuen kasvua. Raideliikenteen ja siihen tehtyjen investointien merkitys rapautuisi, koska kuka tahansa voisi perustaa esimerkiksi uuden länsimetron tai kehäradan rinnalle kilpailevaa bussiliikennettä.

Esitys korostaa hajautetun, nopeasti muuttuvan yrittäjäkeskeisen liikennepalvelutarjonnan edistämistä. Palvelujen jatkuvuutta ja ennakoitavuutta ei pidetä oleellisena edes matkustajien kannalta.

Toteutuessaan esitys vaikeuttaisi liikenteen haittojen hillintää kaupunkiseuduilla. Peruste haittojen sivuuttamiselle on väite, että markkinaehtoinen liikenne sekä uudet palvelut vähentävät merkittävästi yksityisautoilua. Väitteelle ei ole tutkittuja perusteita, ja voi olla virheellinen erityisesti kaupunkiseuduilla, joissa joukkoliikenteellä on korkea kulkumuoto-osuus.

Liikennekaaren ongelma on ylipäätään, että Suomea tarkastellaan valtakunnallisena kokonaisuutena eikä kaupunkiraideliikennettä pidetä lainkaan merkityksellisenä. Joukkoliikenteen järjestämisen edellytykset suurilla kaupunkiseuduilla ovat niin erilaiset haja-asutusalueisiin verrattuna, että yksi ja sama järjestämismalli ei voi toimia hyvin tuloksin kaikkialla.



**Joukkoliikenteen järjestämisen edellytykset suurilla kaupunkiseuduilla ovat niin erilaiset haja-asutusalueisiin verrattuna, että yksi ja sama järjestämismalli ei voi toimia hyvin tuloksin kaikkialla.**



## Kuorma-autojen enimmäismassan nosto valmisteltavaksi

### LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ

ryhtyy valmistelemaan asetusmuutosta, jolla kolmiakselisten kuorma-autojen enimmäismassa nostettaisiin pysyvästi 28 tonniin rekisteröintivuodesta riippumatta.

Muutoksella pyritään ensisijaisesti kuljetuskustannusten alentamiseen ja suomalaisen puoliperävaunuyhdistelmän kilpailukyvyä parantamiseen.

Nykyisissä säännöksissä uusien, 1.11.2013 jälkeen rekisteröityjen kolmiakselisten kuorma-autojen enimmäismassa on 26 tonnia. Tätä vanhemmilla autoilla maksimi on 28 tonnia kevääseen 2018 saakka, jolloin viiden vuoden siirtymäaika päättyy.

Säädösmuutoksen seurauksena suuri osa näistä autoista voisi säilyä enimmäismassaltaan 28 tonnin painoisina myös siirtymäajan päätyttyä. Lisäksi suuri osa lokakuun 2013 jälkeen käyttöön otetuista kolmiakselisista autoista olisi mahdollista muutokatsastaa 28 tonnin massalle.

Muutos yhtenäistäisi ja yksinkertaistaisi enimmäismassasäännöksiä sekä vähentäisi tarvetta jatkaa vanhojen autojen käyttöä yli niiden normaalin käyttöönsä. Tietuormitusten pitämiseksi kohtuullisina joudutaan nykyistä suuremman massan edellytykseksi asettamaan auton rakentamiseen liittyviä lisäehtoja.

Lisäksi ministeriö selvittää, voitaisiinko kuusiakselisen puoliperävaunuyhdistelmän suurinta sallittua massaa korottaa nykyisestä 48 tonnista 52 tonniin. Tämä muutos parantaisi Suomen rekisterissä olevien yhdistelmien kilpailukykyä erityisesti Ruotsiin suuntautuvassa liikenteessä.

Valmistelussa selvitetään, miten edellä mainitut kaksi enimmäismassan korotusta vaikuttaisivat teiden ja siltojen ylläpito-kustannuksiin sekä arvioidaan muutoksen vaikutukset liikenneturvallisuuteen ja ympäristöön. Lisäksi arvioidaan vaikutuksia kuljetuskustannuksiin ja kuorma-auto-markkinoihin.

Asetusmuutoksen arvioidaan valmistuvan vuoden 2016 loppuun mennessä.

## Ramboll

Kauppätieteiden maisteri **Kari Onniselkä** (48) on nimitetty Ramboll Finland Oy:n toimitusjohtajaksi 3.6.2016 alkaen.



Onniselkä siirtyy Rambolliin Comptelilta, jossa hän on työskennellyt globaaleista palveluista vastaavana johtajana ja johtoryhmän jäsenenä vuodesta 2011 ja vastannut yhtiön Intelligent Data -liiketoimintayksiköstä vuodesta 2015 alkaen. Tätä ennen Onniselkä toimi johdon konsulttiyhtiö Talent Partnersin toimitusjohtajana vuosina 2006-2011 sekä useissa johtotehtävissä Nokiassa vuosina 2000-2005.

## Pöyry

**Anne Toivanen** on nimitetty projektipäälliköksi katu-, alue- ja kunnallistekniikan suunnitteluun Turkuun.

**Riina Väyrynen** on nimitetty väyläsuunnittelijaksi Jyväskylään.

**Susanna Sandberg** on nimitetty ympäristötekniikan ja vesihuollon suunnittelijaksi Jyväskylään.



**Ville Koskimäki** on nimitetty osastopäälliköksi ympäristöpalveluihin Ouluun.



**Joni Sirkkiä** on nimitetty kalliorakennussuunnittelijaksi infrasuunnitteluun Vantaalle.



## WSP Finland Oy

WSP:n Liikkuminen ja Liikenne liiketoimintajohtajaksi on nimitetty 1.3.2016 alkaen DI **Risto Jounila**. Risto on aiemmin toiminut vastaavassa tehtävässä WSP:llä 2008-2012. Tämän jälkeen hän on ollut yhdyskuntasuunnittelun asiakkuusjohtajana.



DI **Annina Mattsson** on nimitetty yksikönpäälliköksi tie- ja rata -yksikköön Helsinkiin 1.3.2016 alkaen.



Rkm. **Jarno Portti** on nimitetty projektipäälliköksi ja apulaisyksikönpäälliköksi katu- ja alue -yksikköön Helsinkiin 1.2.2016 alkaen.



DI **Jarmo Kuivanen** on nimitetty yksikönpäälliköksi Tampereen infrasuunnitteluun 1.1.2016 alkaen.



DI **Kaisa Karhula** on nimitetty projektipäälliköksi liikenteen konsultointi -yksikköön Tampereelle 11.1.2016.



RI **Pasi Aho** on nimitetty suunnitteluinsinööriksi Tampereen infrasuunnitteluun 22.2.2016 alkaen.



Ins. AMK **Irmeli Hakola** on nimitetty rakennuttajaininsinööriksi Infran asiantuntijapalveluihin Tampereelle 1.3.2016.



DI **Hannele Kemppi** on nimitetty suunnittelupäälliköksi ja apulaisyksikönpäälliköksi Tampereen infrasuunnitteluun 1.3.2016 alkaen.



Ins. AMK **Saija Pura** on nimitetty projektipäälliköksi Tampereen infrasuunnitteluun 17.3.2016 alkaen.



DI **Taneli Kaarela** on nimitetty suunnittelijaksi pohjarakennus-yksikköön Ouluun 31.3.2016 alkaen.



Ins. AMK **Teppo Rauhala** on nimitetty projektipäälliköksi infran asiantuntijapalvelu -yksikköön Ouluun 21.3.2016 alkaen.



DI **Katja Kaartinen** on nimitetty asiantuntijaksi liikenteen konsultointi -yksikköön Helsinkiin 1.3.2016 alkaen.



DI **Mauri Koskinen** on nimitetty tuotepäälliköksi laskentapalveluihin pohjarakennus-yksikköön Helsinkiin 15.2.2016 alkaen.



Ins. AMK **Mika Hinttala** on nimitetty nuoremmaksi suunnittelijaksi Infra Jyväskylään 1.2.2016 alkaen.



DI **Tia-Maria Tervala** on nimitetty suunnittelijaksi pohjarakennus-yksikköön Helsinkiin 25.1.2016 alkaen.



DI **Sami Franssila** on nimitetty vesihuoltoverkostosuunnittelijaksi vesihuolto-yksikköön Helsinkiin 18.1.2016 alkaen.



Insinööri (ylempi AMK) **Kai Kouvo** on nimitetty erityisasiantuntijaksi ja projektipäälliköksi Infran asiantuntijapalveluihin Helsinkiin 11.1.2016 alkaen.



Ins. AMK **Minna Ylikärppä** on nimitetty suunnittelijaksi liikennesuunnittelu -yksikköön Helsinkiin 11.1.2016 alkaen.



DI **Riitta Juutinen** on nimitetty suunnittelijaksi tie- ja rata -yksikköön Helsinkiin 11.1.2016 alkaen.



Ins. AMK **Jouni Leppäniemi** on nimitetty nuoremmaksi suunnittelijaksi katu- ja alue -yksikköön 7.1.2016 alkaen.



Ins. AMK **Enni Mälkönen** on nimitetty nuoremmaksi suunnittelijaksi Infra Jyväskylän -yksikköön 7.1.2016 alkaen.



Tkt **Simo Tammela** on nimitetty vesistö- ja huulevesiasiantuntijaksi vesihuolto -yksikköön Ouluun 16.11.2015 alkaen.



DI **Okko Kurttila** on nimitetty suunnittelijaksi pohjarakennus -yksikköön Ouluun 11.11.2015 alkaen.



## A-Insinöörit

DI **Jarkko Koskipalo** on nimitetty A-Insinöörin infrarakennuttamisen yksikönjohtajaksi 1.4.2016 alkaen. Koskipalo on toiminut aiemmin muun muassa Lahden Seudun Kuntatekniikka Oy:n teknisenä johtajana.

## Sito

**Oskari Kaupinmäki** on nimitetty nuoremmaksi suunnittelijaksi Kaupunki ja väylät -toimialalle Liikennesuunnittelu-yksikköön 6.4.2016 alkaen.



**Anni Suomalainen** on nimitetty asiantuntijaksi Liikenne ja logistiikka -toimialalle 1.4.2016 alkaen.



**Emilia Rasi** on nimitetty talousassistentiksi Talous-yksikköön 21.3.2016 alkaen.



**Rauli Hämäläinen** on nimitetty nuoremmaksi suunnittelijaksi Kaupunki ja väylät -toimialalle 1.4.2016 alkaen.



## LVM

Valtioneuvosto nimitti 19.5. liikenne- ja viestintäministeriön palveluosaston osastopäälliköksi valtiotieteiden maisteri **Olli-Pekka Rantalan** (s. 1974). Rantalan toimikausi alkaa 1.9.2016 ja päättyy 31.8.2021.

Rantala on toiminut ministeriön tieto-osaston osastopäällikkönä 1.1.2016 alkaen. Tätä ennen hän on ollut yksikön päällikkönä kolmessa ministeriön viestintäpolitiikan osaston yksikössä. Hän on työskennellyt myös erityisasiantuntijana Suomen pysyvässä EU-edustustossa Brysselissä.

Palveluosaston osastopäällikön virka tuli avoimeksi, kun nykyinen osastopäällikkö **Minna Kivimäki** valittiin Suomen Coreper I -edustajaksi 1.9.2016 lukien.

Osastopäälliköllä on ylijohtajan arvonimi. Osastopäällikkö osallistuu ministeriön johtamiseen johtoryhmissä sekä johtaa osastonsa toimintaa ja vastaa siitä, että tehtävät hoidetaan tuloksellisesti.

## Tuup Oy

OnniBusin perustaja **Pekka Möttö** siirtyy startup-yritys Tuup Oy:n toimitusjohtajaksi 1.6.2016.



Tuup Oy on kehittänyt Mobility as a Service (MaaS) -palvelua, jossa yhdistyy reittiopas, pysäkki- ja aikataulutiedot sekä erilaiset liikkumispalvelut, kuten julkinen kaupunkiliikenne, taksi, kaupunkipyörät, yhteiskäyttöautot ja kaukoliikenne.

- Tuupin tavoitteena on tehdä liikkumispalvelujen käytöstä niin helppoa, että omaa autoa kestävämmät liikkumiskäytännöt ovat pian realistinen vaihtoehto arjen liikkumiseen, Tuupin perustaja Johanna Taskinen toteaa.

- OnniBusin jättäminen oli minulle iso päätös. Liikenteen digitaalinen vallankumous kuitenkin kiehtoo minua valtavasti, ja Tuupista löysin Suomen parhaat resurssit sen toteuttamiseen, Möttö toteaa. Yrityksen perustajalla Johanna Taskisella on yli 15 vuoden kokemus kestävästä liikkumisesta alalta, ja yrityksessä on avainasakkaana Paavo Moilasen Strafica Oy, jonka kova ydinosaaminen liikenteen tutkimuksessa ja mallintamisessa on kiistatta kansainvälistä huipputasoa.

**LIIKENNERKIT JA PYSTYSTARVIKKEET**  
Info- ja opastetaulut  
Kiinteistökilvet  
Työmaataulut  
Tarrat



**MERKKIMIEHET OY**  
Yliahontie 5, 42700 Keuruu  
p. 0440 720354  
merkkimiehet.fi

**Plaana**  
Yhdyskuntasuunnittelua - ihmisiä ja elämää varten

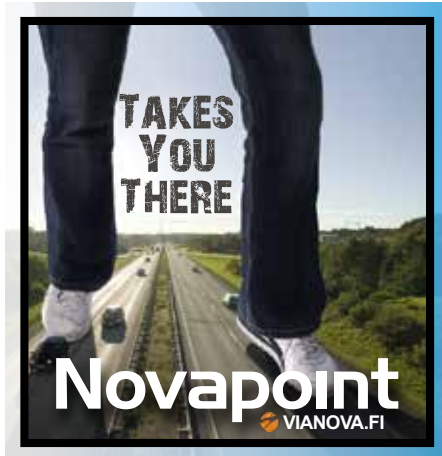
Tyrnäväntie 12  
90400 OULU  
www.plaana.fi

## Täydet infrasuunnittelun palvelut

Radat, tiet, kadut, sillat, tunnelit ja geotekniikka kaikille Suomeen.  
Vantaalta, Turusta, Tampereelta, Jyväskylästä, Oulusta ja Kuopiosta. [www.poyry.fi](http://www.poyry.fi)



TAKES YOU THERE



**Novapoint**  
VIANOVA.FI

**ASIAANTUNTIJA TUKENASI (YKSI HUOLI VÄHEMMÄN)**

**RAMBOLL** [www.ramboll.fi](http://www.ramboll.fi)

**TRAFINO OY MYY JA VUOKRAA LIIKENNETARVIKKEITA YMPÄRI SUOMEN**

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

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



**TRAFINO**  
ESPOO • RAISIO • TAMPERE • JYVÄSKYLÄ • OULU  
[trafino.fi](http://trafino.fi)

**TRAFICON**  
LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

Länsiportti 4 • 09-804 1922  
02210 Espoo • [www.traficon.fi](http://www.traficon.fi)



LIIKENTEEN OPASTUS • IHMISTEN OPASTUS  
TURVALLISUUS



**ELFVING SIGNUM**

Vanha Valtatie 24, 12100 OITTI  
puh. 020 7599 600, [info@elfvingsignum.fi](mailto:info@elfvingsignum.fi)  
[www.elfvingsignum.fi](http://www.elfvingsignum.fi)

Elfving Opasteet ja Tielinja on nyt Elfving Signum.

**Yksityistieasioiden neuvontapuhelin**

**0200 345 20**

Arkisin 9–18  
0,92 euroa/min + pvm

SUOMEN  TIEYHDISTYS

**Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja**

**YKSITYISTEIDEN HALLINTO**  
Tiekunta ja tieosakas 2015



**YKSITYISTEN KUNNOSSAPITO**  
Kunnossapitotöiden suunnittelu ja toteuttamisen perusteet



Esko Hämäläinen  
**YKSITYISTEIDEN HALLINTO**  
Tiekunta ja tieosakas 2015  
Liitteenä asiakirjamalleja ja yksityistielaki  
ISBN 978-952-68313-0-5  
168 s., **32 €**  
**Tieyhdistyksen jäsenille 25 €**

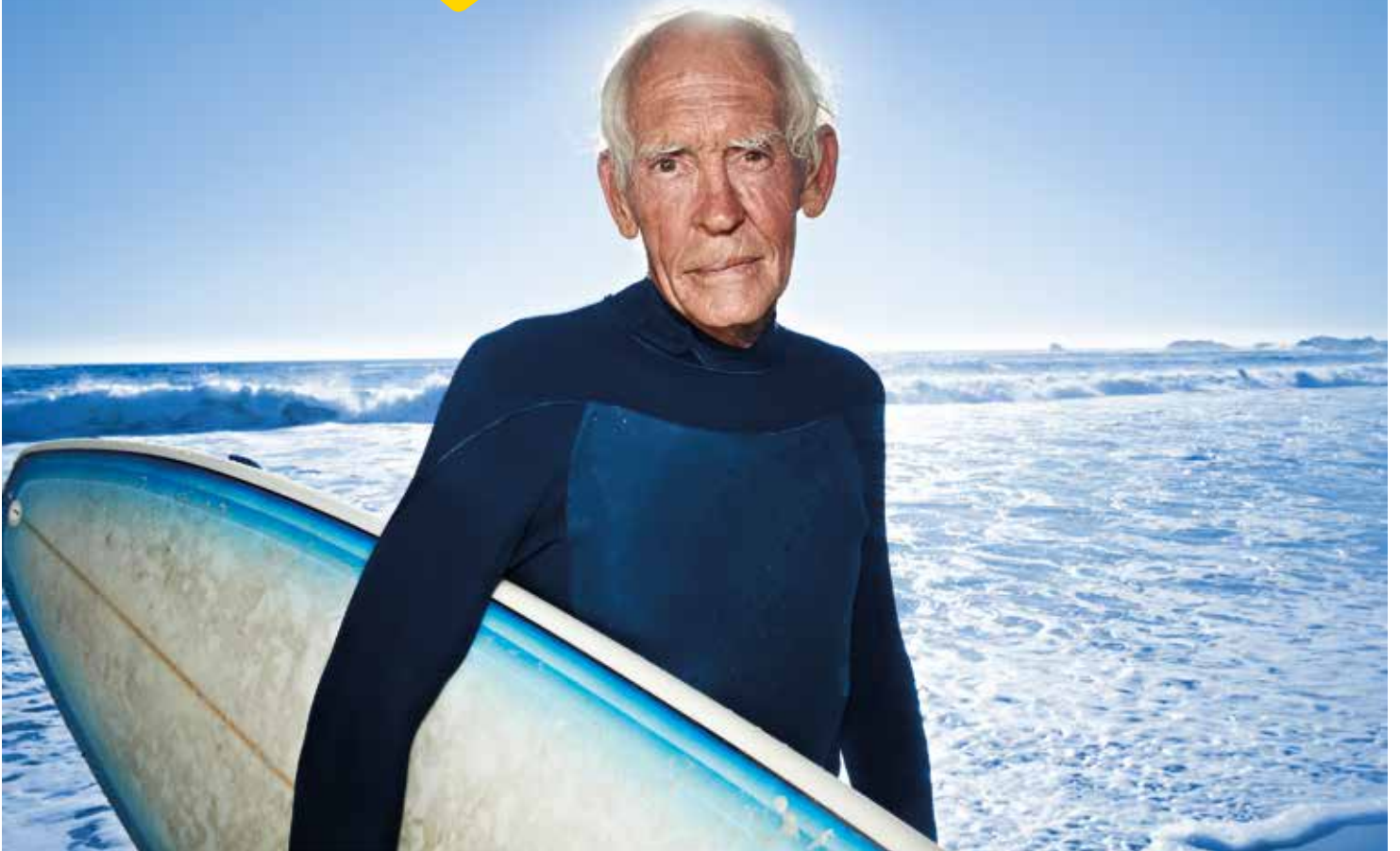
Esko Hämäläinen - Jaakko Rahja (toim.)  
**YKSITYISTEN KUNNOSSAPITO**  
Kunnossapitotöiden suunnittelu ja toteuttamisen perusteet  
ISBN 978-952-99824-3-1 (nid.)  
ISBN 978-952-99824-4-8 (pdf)  
108 s., **38 €**  
**Tieyhdistyksen jäsenille 30 €**

Hinnat sisältävät arvonlisäveron.  
Postikulut lisätään hintaan.

**Tilaukset** Suomen Tieyhdistys  
[www.tieyhdistys.fi](http://www.tieyhdistys.fi)  
[toimisto@tieyhdistys.fi](mailto:toimisto@tieyhdistys.fi)  
Puhelin 020 786 1000  
PL 55, 00440 Helsinki

SUOMEN  TIEYHDISTYS

Reinforce durability  
with Nynas Endura.



### Ensuring long-term performance

With the products in the Nynas Endura family you get a range of premium binders designed to cope with the toughest challenges – the perfect choice when you need long-term solutions. The products are included in the Nynas ReSolution portfolio, a collection of products and solutions designed to reinforce durability, reduce temperature and reuse material. Read more about the benefits of Nynas Endura at [nynas.com](https://www.nynas.com)

**RESOLUTION**

