

Automaattibussilla asemalle | s. 8



Oulun keskustaan valmistuu
moderni pysäköintilaitos | s. 4

Tien kantavan kerroksen
laatuongelmiin
on ratkaisuja | s. 18

Mitä tilastot kertovat tiekuljetusten
energiatehokkuuden parantamisesta? | s. 16

Sisältö



s. 14

LIIKENTEEN PALVELUT

Oulun toriparkki Kivisydän	4
Automaattibussilla asuntomessuille	8
Liikenteen uusien palveluiden kehittämiseen yhteistyötä	11
Sähköpyörät vaihtoehtona arjen liikkumiseen	14

HENKILÖT • YRITYKSET • OPINTOMATKAT

Tieyhdistyksen uusi toimitusjohtaja Nina Raitanen	24
Lähikuvassa Pauli Kolisoja	26
Infra-alan pk-yritysten kehittäminen Pohjois-Suomessa	28
Tamkin infraluokka opintomatalla Belgiassa	30



s. 30

KULJETUKSET • TIET

Tiekuljetusten tehokkuutta ei ole onnistuttu parantamaan . . .	16
Kantavan kerroksen rakentamisen ongelmiin on ratkaisuja	18
Tiekuntien jätekimppa kaikkien etu	22

PALSTAT • KOLUMNIT

Pääkirjoitus - Kuusi pointtia	3
Kolumni - Ville Lehmuskoski: Joukkoliikenteen asemien kehittämiseen innovatiivisuutta! . .	7
Eduskunnasta - Ari Jalonen: Onko Suomi oikealla tiellä?	21
Yksityistietolaari - Kunnossapitoa ja hallintoa, peruskysymyksiä ja tulkintoja	34
Toimitusjohtajalta lyhyesti	35
Uutisia	35
Henkilöuutisia	48
Liikehakemisto	51



s. 36

Kannen kuva: Liisi Vähätalo

Julkaisija

Suomen Tieyhdistys ry
Kansainvälisen tieliiton IRF:n jäsen

Osoite

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

Päätoimittaja Jaakko Rahja

Puh. 0400 423 871

Julkaisupäällikkö Liisi Vähätalo

Puh. 040 503 6669

Ilmoitusmyynti Marianne Lohilahti

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

Asiantuntijakunta

Hilkka Ahde, AKT
Miia Apukka
Ville Järvinen, Koneyrittäjät
Jyrki Paavilainen, Sweco
Arto Tevajarvi, Liikennevirasto
Jarkko Valtonen, Aalto-yliopisto

Osoitteenmuutokset, tilaukset Tarja Flander

Puh. 040 592 7641
toimisto(at)tieyhdistys.fi

Ulkoasu/taitto Tuija Eskolin, Painojussit Oy

Painopaikka Painojussit Oy, Kerava

Tilauhinnat 2015

Kestotilaus 65 €
Vuosikerta 76 €
8 numeroa vuodessa

Ilmoitushinnat 2015

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

ISSN 0355-7855
85. vuosikerta



Kuusi pointtia

Viime aikoina on tullut suosituksi mainita asiasta kuin asiasta kolme 'pointtia'. Enempää ei kuulemma nykyihminen jaksa vastaanottaa. Kaikella uhallakin tässä yhteydessä nostetaan esille uudelle eduskunnalle ja hallitukselle kaksinkertainen määrä eli kuusi pointtia, joita tulisi viedä eteenpäin. Joidenkin kohdalla aikaa on vuosia, joidenkin osalta toimeen pitäisi ryhtyä välittömästi.

Ykköspointtina on liikenneväylien korjausvelka. Sitä pitää lyhentää radikaalisti ja työ on pakko aloittaa välittömästi. Muutoin kansantalous yskii pelkästään tämän asian takia. Valtionvarainministeriön ensi vuoden budjettiehdotus paljastaa kehityssuunnan. Ehdotuksessa on kuusi liikenneväylien kuntotilaa kuvaavaa mittaria. Niistä viisi osoittaa rappeutumisen edelleen kasvavan viime vuodesta ensi vuoteen budjettiehdotuksen mukaisella rahoituksella. Vain rataverkon kuntoindeksin arvioidaan säilyvän ennallaan.

Toinen pointti liittyy kasvua edistävään tiestön kehittämiseen. Puhe siitä, että tiet ovat valmiit, on perin vanhakantaista ja tuhoisaa. Kansantalous ja mm. vienti tarvitsevat pysyvävaikutteisia toimia, jotka mahdollistavat kilpailukykyisen elinkeinotoiminnan kehittymisen. Julkissektorin rooli on luoda edellytykset tähän. Tiestön kehittämissuunnitelmassa tulee olla muun muassa kevytmoottoritie Helsingistä Tornioon Tampereen ja Seinäjoen kautta. Osa on jo valmiina. Kyseessä on Suomen teollisuuden – erityisesti elintarviketeollisuuden – runkoväylä, joka palvelee muutakin maata.

Kolmas pointti liittyy edelliseen. Tarvitsemme nykyistä sujuvampia ja turvallisempia poikittaisyhteydet erityisesti Oulun, Jyväskylän ja Tampereen kohdille alkaen Pohjanlahden satamapaikoista ja päättyen itäiseen Suomeen. Näillä runkoväylillä on suuri merkitys erityisesti metsäteollisuudelle ja yleisimminkin biotaloudelle. Eteläisin tie eli Turku-Vaalimaa tuleeikin valmiiksi ihan kohta, 50 vuoden urastuksen jälkeen. Kaikissa kehittämistoimissa – koskee muitakin liikennemuotoja – tulee kuitenkin toimenpiteet mitoittaa niin, että hyötyjen ja kustannusten suhde on reilusti kannattava.

Neljäs pointti on kevyen liikenteen väylien verkosto. Kuntien ja valtioviranomaisen yhteistoiminta on viisasta lisätä systemaattisesti kevyen liikenteen väyliä, erityisesti taajamissa. Aina ei tule kuitenkaan hamuta kallista baanaa, kevyempiä vaihtoehtoja tulee kehittää.

Viides asia on joukkoliikenne. Joukkoliikennettä tulee kehittää seuduilla, joissa on joukkoja. Mutta valtion ja kuntien hallitsema joukkoliikenne pitää saada toiminaan nykyistä selvästi edullisemmin. Esimerkiksi pääkaupunkiseudun joukkoliikennettä kuvataan Euroopan kalleimmaksi suhteessa väkimäärään. Lippuhintojen ohella laskuihin on otettava mukaan yhteiskunnan rahoitus. Kun huomio on ollut miljardihankkeissa, on muun muassa nykyaikaisen ja taloudellisesti järkevän bussiliikenteen kehittäminen jäänyt taka-alalle. Haja-asutusalueilla liikenteen ja liikkumisen on järkevintä kaikissa tapauksissa olla yksilöllistä.

Kuudes pointti on yksityisten ylläpitämät tiet. Niiden merkitys on valtava Suomessa, joka on pinta-alaltaan suuri ja jossa elämän edellytykset pitkälti pohjautuvat haja-asutusalueiden elinvoimaisuuteen. Periaatteessa yksityisteistä iso osa voisi olla kunnan tai valtion teitä, kuten monissa muissa maissa on. Sen vaihtoehdon hintalappu olisi veronmaksajille kuitenkin järkyttävän iso. Olkoot ne siis edelleen yksityisiä. Kaikkien etu kuitenkin on, että valtio ja kunnat ovat ujostelematta mukana järjestelmän osapuolina riittävillä satsauksilla.

KYMMENEN SANAA

Liikennepoliittiseen keskusteluun tarvitaan enemmän kunnan faktoja, vähemmän mutuja ja tabuja.



Näkymä itäisellä puomialueella.

JUHA ISOHERRANEN • OULUN KAUPUNKI

arkdesign
ARHITSEITTIEN JA SUUNNITTELIJOIDEN YHTIÖ

Kivisydän Oulun keskustan kehittymisen mahdollistajaksi

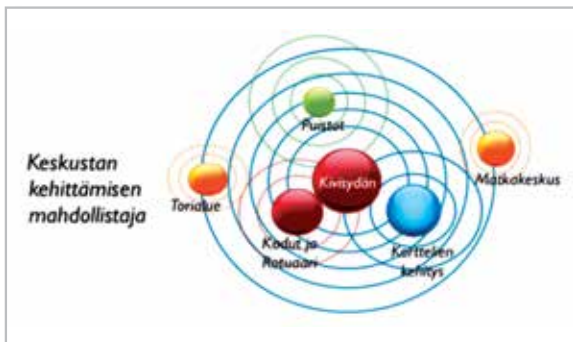
Oulu on vahvasti lähtenyt keskustan elinvoimaisuuden ja vetovoimaisuuden kasvattamisen tielle. Ostovoiman kasvun haasteisiin Oulun keskustan on ollut vaikea vastata lisärakentamismahdollisuuksien puuttuessa. Kivi kengässä, rakentamattomat velvoiteautopaikat ovat odottaneet ratkaisua jo vuosikymmenet.

Kuntaliitosten myötä Oulu kasvoi kokoluokaltaan viiden suurimman kaupungin joukkoon. Tämä itsessään vaatii yhdistyneeltä kunnalta merkittäviä sisäisiä ponnisteluja, joilla tavoiteltu hyöty saadaan realisoitua ihmisten hyvinvointiin ja talouteen. Mutta näyttääkö ja tuntuuko Oulu kokoiseltaan kaupungilta, jollaisena se haluaa näyttävävän kaupunkilaisten silmissä ja toiminnoissa? Tätä keskustelua ja matkaa on käyty välillä varsin kiihkeästi ainakin vuosituhaten alusta asti.

Pitkään keskustelua herättänyt valinta keskitetyn ja hajautetun pysäköintiratkaisun

välillä saatiin päätökseen kun vuoden 2010 lopussa kaupunki vihdoinkin hyväksyi uuden alueellisen kehittämissuunnitelman *Elinvoimainen kaupunkikeskusta* kehittämisen suuntaviivoiksi ja samalla teki maanalaisen pysäköintilaitoksen rakentamispäätöksen. Iso päätös, joka sekä vaatii että kestää aikaa. Tuumasta toimeen kului kymmenen vuotta. Matka ei ollut turha. Hyvin valmisteltuna rakentamiseen päästiin jo vuoden 2012 keväällä.

Kaupungin täysin omistama Oulun Pysäköinti Oy sai mandaatin rakennuttaa hanke kaupungin tavoitteiden mukaisesti. Mutta mi-



hin tavoitteisiin tuli vastata? Velvoiteautopaikka- ja väestösuojakysymykset ja lisärakentamisen mahdollistaminen mutta ennen kaikkea Oulun keskusta ihmisille.

Hanketta koskeva maanala-

tuin kesällä 2007 ja kallioperän lunastus pari vuotta myöhemmin.

Valmistelevat toimenpiteet aloitettiin jo 2007 keskustan katuverkkomuutosten myötä. Lisäksi hanketta valmistelevia töitä tehtiin ennen rakenta-

Kivisydän tunnuslukujen mukaan

Pysäköintilaitoksen tilavuus	253.010 m ³
Pinta-alat	Pysäköintitilat 26.800 m ² Ajoyhteydet 10.500 m ² Kokonaisala 45.380 m ²
Autopaikkoja	900 kpl, laajentumismahdollisuudet 1.500 autopaikkaan saakka
Autopaikan koko	2,7 * 5,0 m ja korkeus 2,6 m
Tavoitelämpötila	+15 °C läpi vuoden
Väestönsuoja	3.000 hengelle
Ajorampit	Torinrannasta ja Hallituskadulta
Henkilöyhteydet	5 kpl keskustan alueen kiinteistöihin tai katualueelle, 19 hissiä
Kustannukset	73,5 milj. euroa



Otto Karhin puiston pysty-yhteyks.

mis päätöstä mm. arkeologisten kaivausten ja kunnallistekniikan siirtojen osalta.

Moderni pysäköintilaitos on valmistumassa

Nyt Oulun Pysäköinti Oy on viimeistelemässä Oulun keskustan kallioperään modernia pysäköintilaitosta, Kivisydäntä, jonka nimi kuvastaa niin moniulotteista matkaa tähän päivään kuin itse tuotetta.

Autojen pysäköinti maan alle mahdollistaa keskustan kortteleiden täydennysrakentamisen, puistoalueiden kehittämisen ja Rotuaarin kävelyalueen laajentamisen. Huoltoajojen siirtäminen maan alle parantaa merkittävästi keskustan laajenevan kävelyalueen toimivuutta, viihtyisyyttä ja turvallisuutta.

Pysäköintitilat rakennetaan pääosin lyhytaikaisen asiointipysäköinnin tarpeeseen, mutta niissä sallitaan rajallisesti myös työmatka- ja asukaspysäköintiä pitkäaikaispysäköintinä.

Ennen rakentamista 673 vanhaa velvoiteautopaikkaa odotti kotia. Huomioiden käynnissä olevien kaavahankkeiden tarpeet ja kokonaismäärä, ensimmäisessä vaiheessa päätettiin toteuttaa 900 autopaikan pysäköintilaitos, johon sisältyy 3.000 henkilön väestönsuojatilat sekä

erillinen huoltotilakokonaisuus kiinteistöjen lisärakentamista varten.

Toteutuslaajuus

Hankemuodoksi valittiin KVR-toteutus, jota varten tilaaja kuvasi hankkeen vaatimukset ja tavoitteet ratkaisumalliriippumattomaksi harvalukuisen osajoukon kilpailua varten. Toteuttajaksi valikoitui Lemminkäinen Infra Oy tehokkaalla ratkaisullaan, joka muutti tavoitteet tiloiksi ja toiminnoksi Oulun ydinkeskustan alle.

Keskustan lisärakentaminen edellyttää kiinteistöjen huollon järjestämistä maanalaisten huoltotilojen kautta. Kiinteistöt ovat itse vastuussa lisärakentamisen edellyttämien huoltotilojen hankinnasta. Kivisydänhankkeen yhteydessä toteutetaan kiinteistöjen lukuun pysäköintilaitoksen alapuolelle sijoittuvat neljä erillistä huoltotilaa ja näitä palveleva huoltotunneli. Näistä kaksi toteutetaan valmiiksi ensimmäisen vaiheen aikana kiinteistöjen toimesta.

Opastus on avain helppokäyttöisyyteen

Toiminnallisuus on merkittävässä roolissa Kivisydämen laatutavoitteissa. Turvallinen, helppo, selkeä ja viihtyisä ovat keskeisiä adjektiiveja suunnittelun ohjauksessa.

Laitoksen laajuuden toiminnallisiin haasteisiin vastataan merkittävilta osin opastamisen ja orientoitumista parantavien tunnisteiden avulla. Luolastojen identifioitu värimaailma sekä pysty-yhteyksien nimeäminen yhdessä tuntomerkkien kanssa helpottaa asiakasta tiedostamaan sijaintinsa laitoksessa.

Asiakkaalla on käytettävissä viisi eri opastuksen palvelutasoa. Perinteisinä keinoina liikennemerkkit ja kiinteät opasteet, numeraaliset sekä autopaikkakohtaisen vapaiden paikkojen näytöt. Laitoksen uusina innovaatioina hallien näyttöruuduilta näkee ajettaessa koko pysäköintilaitoksen vapaiden paikkojen sijainnin graafisesti. Ylimpänä

palvelutasona, puomialueille saavuttaessa, asiakkaalla on käytettävissä myös henkilökohtainen opastusjärjestelmä, joka opastaa puomialueelta kohdetta lähinnä olevalle vapaalle pysäköintilohkolla.

Ensimmäinen vaihe valmis lokakuussa

Lukuisat rekkakuormalliset louhetta ja miestyövuosia myöhemmin Kivisydämen ensimmäinen vaihe valmistuu kuluvan vuoden lokakuussa asiakkaiden ja kiinteistöjen käyttöön. Ensimmäisen vaiheen tavoite on täytetty. Samalla louhitusta kiviaineksetakin on syntynyt satamaan uusi tehokas liikenneväylä ja keskustan lisärakentaminen on huimassa vauhdissa.

Toivottavasti uusi positiivinen ongelma on tulossa lähivuosien aikana keskustan vetovoiman ja elinvoiman kasvun myötä Oulun keskustassa. Aika näyttää tarvitsemeko keskustaan uutta maanalaista pysäköintiä lisää lähivuosien aikana vai löytyykö ratkaisuksi aivan joku muu.



Pysäköintilaitos levittäytyy koko ydinkeskustan alle. Laitoksen saavutettavuus niin ajoneuvoilla kuin jalkaisinkin on mahdollistettu jo kaavavaiheessa ympäristön ehdoilla.



Ajoneuvoyhteys.

Laitoksen henkilöopaste.



VILLE LEHMUSKOSKI

Joukkoliikenteen asemien kehittämiseen innovatiivisuutta!



Julkiset toimijat, kuten valtio ja kaupungit, ovat vuosikymmenten saatossa investoineet vähintään useita satoja miljoonia euroja joukkoliikenteen asemiin ja terminaalisiin. Uuden metroaseman kustannukset pyörivät yli 50 miljoonan euron suuruusluokassa ja suunnitellun Pesararadan asemien kustannusarviot ovat 120 ja 180 miljoonan euron välillä asemaa kohden.

Asemat ovat pääsääntöisesti teknisesti hyvinkin korkeatasoisia arkkitehtien ja insinöörien taidonnäytteitä. Asemien suunnittelussa ja toteutuksessa lähdetään kuitenkin usein edelleen liian kapealla perspektiivillä asemaa toteuttavan tahon tarpeista. Esimerkiksi toteutuksessa metroasemaa näkökulma usein keskittyy siihen, miten asema tulee tehdä, jotta joukkoliikennematka on mahdollisimman sujuva (mikä sinänsä on tietenkin tärkeä asia).

Asema- ja terminaali-investointeja tekevät yhteiskunnalliset toimijat, valtio ja kunnat, ovat ”yhteiskunnalla töissä”. Ratkaisuidemme tulisikin oman suppean joukkoliikennenäkökulmamme sijasta lähteä siitä, millaisella asemaratkaisulla tuotamme yhteiskuntaan enemmän hyvinvointia kokonaisuutena. Miten siis teemme matkustajan elämästä mahdollisimman mukavaa?

Pelkästään metroasemien kautta kulkee päivittäin satoja tuhansia pääkaupunkiseudulla asuvaa tai työskentelevää. Asemilta voisi olla helposti saatavilla monipuoliset liikkumispalvelut esimerkiksi MaaS-ajattelun mukaisten liikkumispalveluoperaattoreiden kautta. Asemalla voisi vaivatta ottaa käyttöönsä tai jättää kaupunkipyörän tai vuokra-
pyörän, tavarankuljetuspyörän, pyörän lastenkuljetusvaunun, tavarankuljetuspyörän, sähköpotkulaudan,

Segwayn, vuokra-auton, yhteiskäyttöauton tai miltei minkä tahansa liikennevälineen matkaketjun viimeistä osaa varten.

Asemien viihtyisyyteen tulisi myös kiinnittää huomiota useista uudenlaisista näkökulmista. Tärkeitä aiheita ovat mm. asemien äänimaailma ja visuaalinen ilme. Itse hätkähdin nähdessäni tutkimuksen, jossa lapset kertoivat pelkäävänsä metroa sen äänten takia. Asemia voisi kehittää kaikkia käyttäjäryhmiä paremmin houkuttelevammaksi, kun akustiikkaan, junien lähestymisääniin, liukuportaiden ääniin, erilaisiin äänimerkkeihin ja muihin asemien oheisääniin pehmentämiseen kiinnittäisiin suunnittelussa enemmän huomiota.

Viihtyisyyden paraneminen osaltaan lisäisi asemien kiinnostavuutta palveluiden, kuten kahviloiden ja leipomoiden näkökulmasta. Mikä olisi matkustaessa, kun aamulla metron lippuhallissa voisi haistaa tuoreen pullan tuoksun ja nauttia vaikka smoothien aamupalaksi. Palveluiden kehittyminen metroasemille toisi asemille myös kaivattua sosiaalista kontrollia ja lisäisi matkustajien kokemaa turvallisuutta.

Nettikauppa on yhteiskunnassa kasvanut hurjasti, mutta logistiikan murros on vasta alussa. Kun mietin omaa arkeani viime vuosina eniten helpottaneita asioita, ovat Postin eri kauppoihin integroidut lähetysten jakelupisteet kärjessä. On helppoa vaikka tilata pojalle jalkapallokengät merten takaa ja parin päivän päästä napata ne mukaan kotialepasta maistotölkkiä noutaessa. Ja joulun alla olen tuntenut suurta mielihyvää, kun Postin toimipisteessä ei tarvitsekaan jonottaa tuntitolkulla saadakseen noutaa paketin, kun lähetyksen voi noutaa itsepalveluna lähikäupasta.

Mutta voisimmeko me tehdä joukkoliikennematkustajan elämän vielä helpommaksi? Voisiko paketti, tai aamulla nettiruokakaupasta tilaamasi tuoretuotteet, odottaa päivän päätteeksi kotimetroaseman noutopisteessä? Ei tarvitsisi syysröntäkelillä poiketa edes kauppaan – arki olisi taas asteen helpompaa. Metro- ja juna-asemilla on tällaiseen tarkoitukseen sopivaa julkisten toimijoiden omistuksessa olevaa tilaa paljon. Uskonkin, että jo lähitulevaisuudessa voimakkaasti kasvaa mm. päivittäistavaroiden jakelu asemilla oleviin kaappeihin. Yhä useampi kaupunkilainen tilaa päivittäiset ruokansa netistä ja poimii valmiiksi pakatun kassin lähiruokineen sekä kylmä- ja tuoretuoteineen kotimatkallaan omalta asemaltaan.

Uskon, että tällainen kehitys lisäisi mukavasti joukkoliikenteen suosiota. Joukkoliikenne voisi näin tarjota uusia sellaisia kilpailukykytekojäitä, joita yksityisautolla ei ole. Joukkoliikenteellä matkustaessaan voisi samalla hoitaa yhä enemmän muita normaalia päivärytmiä helpottavia tarpeita. Joukkoliikenne kulkumuotona tekisi elämästä iisimpää!

Parhaita ratkaisuja ei, yllättävää kyllä, löydetä vain meidän insinöörien voimin. Suunnitteluun kannattaa ottaa alusta saakka monipuolisesti mukaan asukkaat, matkustajat, kaupan toimijat, palvelumuotoilun ammattilaiset jne.

Kirjoittaja toimii metro- ja raitioliikenteen operoinnista sekä Helsingin joukkoliikenneinfran kehittämistä vastaavan HKL:n toimitusjohtajana. Aiemmin hän on toiminut mm. Helsingin liikennesuunnittelupäällikkönä ja HSL:n joukkoliikennesuunnitteluosaston johtajana.



Automaattibussit kuljettivat messuvieraita nonstopina aseman ja messualueen välillä.

LIISI VÄHÄTALO

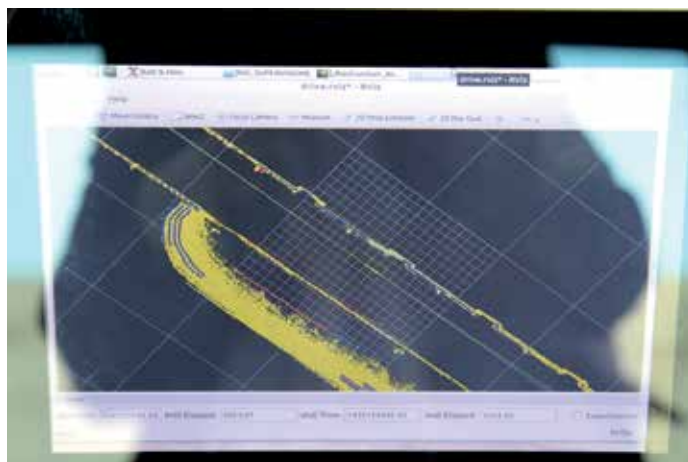
Automaattibussilla asuntomessuille

Vantaan asuntomessujen vierailta oli menneenä kesänä mahdollisuus kokeilla uudenlaista joukkoliikennepalvelua – kuskitonta bussia. Älybussi liikennöi Kivistön rautatieaseman ja messualueen välillä noin kilometrin pituisella matkalla.

Kyseessä oli CityMobil2-hankkeeseen liittyvä kokeilu, jossa tutkitaan kuskitomien pikkubussien käyttöä osana joukkoliikennettä. Hankkeen tavoitteena on esitellä älybusseja suurelle yleisölle sekä herättää mielenkiintoa kuskittomia ajoneuvoja kohtaan. Vantaan lisäksi kokeilu on järjestetty eri kaupungeissa Euroopassa, mm.

Ranskassa ja Sveitsissä.

Vantaan kaupungin kokeilun yhteistyökumppaneina ovat Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, Uudenmaan liitto ja HSL. Kuskiton bussikokeilu toteuttaa koko maakunnan kehitystä linjaavaa Uusimaa-ohjelmaa, jonka yhtenä tavoitteena on älykäs ja sujuva joukkoliikenne.



Bussin etenemistä pystyi seuraamaan bussin sisällä olevalta tietokonenäytöltä.



Bussia voidaan ajaa myös manuaalisesti ohjainlaitteella.



Yksi Kivistön aseman tyylikkäistä sisäänkäyntipaviljongeista.

Leppoisaa matkantekoa

Bussit ovat ranskalaisen Easy-Milen valmistamia EZ10-pikubusseja. Ilman kuljettajaa liikkuvat bussit yhdistävät informaatiota eri lähteistä, kuten GPS-paikannusta ja lasermittausta.

Vantaan kokeilussa bussit oli varustettu katolle ja kaikkiin alakulmiin sijoitetuilla laserkameroilla. Ennen kokeilun alkua reitti oli ajettu monta kertaa manuaalisesti läpi ja ympäristöstä oli kuvattu kartta. Karttaa ja matkan etene- mistä saattoi seurata bussissa olevilta näytöiltä.

Automaattibussissa on kuusi istumapaikkaa ja lisäksi seisomapaikkoja, niin että sinne mahtuu 10 matkustajaa. Bussin suurin ajonopeus on 40 km/h, mutta Vantaalla ajeltiin turvallisuussyistä nopeudella 12–13 km/h. Bussin reitti kulki lisäksi kevyen liikenteen väylää, joka oli suljettu muulta liikenteeltä.

Ilman kuljettajaa kulkevien sähköisten bussien kulkua seurataan valvomosta. Jos bussin eteen tulee este, se pysähtyy havaitessaan sen. Automaattibussi ei siis reagoi esteeseen väistämällä tai pelkäästään vauhtia hidastamalla.

Sähköllä liikkuvat bussit ladataan yöllä. Lataus kestää päivän ajot.

Vantaalla bussireitin molemmissa päässä oli oppaita ohjaamassa matkustajia. Matkan aikana he kertoivat kokeilusta ja vastasivat matkustajien kysymyksiin. Kuskitonta kyytiä kokeili yli 19.000 matkustajaa.

Kolmasosa messu- vieraista tuli junalla

Vantaan asuntomessuilla vieraili kaikkiaan 139.000 kävijää, joista noin kolmasosa hyödynsi heinäkuun alussa

avattua Kehärataa ja uutta Kivistön asemaa, joka sijaitsee noin kilometrin päässä messualueesta. Asemalta messuille pääsi robottibussin lisäksi myös perinteisellä bussilla sekä apostolinkyydillä.

Kivistön uusi juna-asema on betoninen tunneli-asema, jossa matkustajat voivat odottaa junaa katetuilla laitureilla ja osittain luonnonvalolla valaistussa tilassa. Asemalaituri sijaitsee noin kahdeksan metrin Kivistön keskustan pääaukion alapuolella.

Käynti laiturille tapahtuu kolmen sisäänkäyntipaviljongin kautta. Jokaisessa paviljongissa on kahdet liukuportaat, kaksi hissiä sekä kulkuporras. Asemalla on kattavat polkupyörä- ja liityntäpysäköintimahdollisuudet sekä bussiyhteydet.

Tiivis ja ekologinen alue

Kaupunkirakenteen tiivistäminen sekä ekologinen rakentaminen olivat messujen tärkeä teema. Messualue on kaavoitettu pyöreäksi. Alueen keskipiste, Tiikerinsilmä on asukkaiden yhteinen olohuone, josta näkee yhdellä silmäyksellä lomittain eri kokoisten talojen julkisivuja ja puutarhoja. Taustalla on metsää, Kvartsijuonenpuisto ja viljelyalustoja.

Ainakin asuntomessujen aikaan Tiikerinsilmäaukio oli



Kivistön asemalaituri on maan alla.



Pysäköintitalo Rubiiniparkin julkisivusta voi päätellä rakennuksen käyttötarkoituksen.

vilkas tapaamispaikka. Aukiolla toteutuu tanskalaisen Gehl Architecsin ideologia, että kaupungissa pitää olla ta-

paamispaikkoja ja että rakennusten väliin jäävä tila on tärkeämpi kuin itse rakennus. Kvartsijuonenpuisto on



Kvartsijuonenpuistossa voi pumpata vettä puronuomaan.

lasten toiveiden mukaisesti värikäs ja toiminnallinen alue, josta löytyy kiipeilyratoja ja keinoja. Puisto on rakennettu hiekkakuoppaan maaston tasoeroja seuraillen ja sieltä löytyy muun muassa juokshiekkamaa, matala puronuo- ma, johon voi pumpata vettä sekä betoniset seikkailudyy- nit. Suunnittelussa olivat mukana Kanniston alakoulun op- pilaat.

Alueen pysäköinti on jär- jestetty keskitetysti. Pysä- köintitalo Rubiiniparkki tarjo- aa 220 nimettyä autopaikkaa

viereisten kerrostalojen asuk- kaille. Omakotitalojen auto- paikat sijoittuvat tonteille.

Kivistössä on laaja pyörä- tieverkko ja Kehäradan viertä pitkin kulkee myös pikapyörä- teitä. Pyöräilijät on huomioitu hyvin alueen suunnittelussa.

Kivistön uudessa keskus- tassa ja asuntomessualueella otetaan käyttöön maanalai- nen jätteiden putkikeräysjär- jestelmä.

Rakentaminen messualue- en ympäristössä jatkuu. Ki- vistästä on tulossa 30.000 asukkaan kaupunginosa. ●



Pyöreäksi kaavoitetun messualueen keskipiste, Tiikerinsilmä.

KARRI RANTASILA



Liikenteen uusien palveluiden kehittäminen vaatii tiivistä yhteistyötä julkiselta sektorilta

Keskeistä liikennepalveluiden ja maankäytön kehittämisessä on yhteistyö eri toimijoiden välillä kaikilla suunnittelun tasoilla aina megatrendien tunnistamisesta lainsäädännön valmisteluun ja paikallistason hankkeisiin.

Yhteiskuntamme on pitkälle riippuvainen ihmisten sujuvasta liikkumisesta ja tehokkaista tavarakuljetuksista. Samalla kasvavat liikennemäärät aiheuttavat paineita liikennejärjestelmälle ja lisäävät sosiaalisia ja ympäristöllisiä haasteita. Liikenne- ja viestintäministeriö onkin linjannut että liikennepolitiikassa tavoitellaan pitkällä aikavälillä muutosta, jossa liikenne muuttuu kokonaisvaltaiseksi palveluksi.

Tulevaisuudessa liikenne nähdään palveluna

Liikkuminen palveluna (Mobility as a Service – MaaS) -konseptin tavoitteena on että käyttäjä voi hankkia eri liikkumispalvelut (julkinen liikenne, yksityisautoilu, kevyt liikenne jne.) yhden luukun periaatteella.

Keskeistä roolia muutoksessa näyttölee tiedon ja teknologian hyödyntäminen liikenteen palveluekosysteemeissä, jossa yhdistyy liikenneinfrastruktuuri, käyttäjät ja palveluntuottajat (liikenne- ja tukipalvelut).

Muutoksen tavoitteena on tuoda parempia palveluita

käyttäjille, liiketoimintamahdollisuuksia yrityksille, sekä tehokkuusetuja julkiselle sektorille.

Liikenne liittyy kiinteästi rakennettuun ympäristöön ja yhteiskuntaan

Liikkuminen on vahvasti kytköksissä ihmisten jokapäiväiseen elämään ja näin ollen sillä on suora yhteys myös yhteiskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön. Suomessa tämä yhteys on tunnistettu myös lainsäädännön tasolla sillä maankäyttö- ja rakennuslaki määrää, että maankäytön tulee tukea alueellisia palveluita ja liikennesuunnitelmia.

Lain tavoite, turvallisen ja toimivan yhteiskunnan edistäminen, liittyy keskeisesti liikkumiseen mm. ympäristönäkökulmien, väestön ikääntymisen, kaupungistumisen, digitalisaation ja asenteiden muuttumisen kautta. Käytännössä nämä tavoitteet jalkautetaan käytäntöön yleis- ja asemakaavoissa, joissa määritellään mm. liikenneväylien sijainti.

Uusien liikennepalveluiden

suunnittelussa on huomioitava maankäytön näkökulmasta myös muuta lainsäädäntöä ja asetuksia, esimerkiksi maankäyttö- ja rakennusasetus.

Maankäytön suunnittelun ja liikenneinfrastruktuurin rakentamissykli on verrattain pitkä eikä tämänhetkinen infra välttämättä olekaan optimaalinen uusille liikkumispalveluille. Toisaalta on huomattava että myös uusien radikaalien liikeneratkaisujen yleistymisessä saattaa mennä huomattavasti aikaa. Haastavaksi tulevaisuuden tarpeiden ennakoinnin tekee se, ettei saatavilla ole juurikaan tutkimustietoa, kuinka uudet palvelut tulevat kehittymään ja mikä niiden vaikutus maankäyttöön tulisi olemaan.

Uudet liikennepalvelut vaikuttavat maankäyttöön monella tapaa

Kirjoittajan Aalto yliopiston kiinteistötalouden koulutusohjelmaan tekemässä diplomityössä *The impact of Mobility as a Service concept to land use* (saatavilla <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/16332>) selvitettiin, mitkä ovat MaaS-konseptin potentiaaliset vaikutuksen maankäyttöön Suomessa. Työssä käytiin läpi relevanttia lainsäädäntökehystä, MaaS-konseptin kehitystä sekä haastateltiin keskeisiä maankäytön ja liikenteen asiantuntijoita mm. liikenne- ja viestintäministeriön sekä ym-

päristöministeriön hallinnonaloilta.

Kirjallisuuskatsauksen ja haastatteluiden perusteella liikennepalveluiden kehitys voi vaikuttaa maankäytön suunnitteluun monien asioiden kautta. Yhtenä keskeisimpänä näistä on lainsäädäntö, joka määrittelee ylätasoa periaatteet yhdyskuntarakenteelle ja näin myös liikenneinfrastruktuurille.

Uusien liikenteen palveluiden keskeinen tarkoitus on tehdä liikennejärjestelmästä tehokkaampi, mahdollisimman järkevillä investoinneilla, mikä on vuorovaikutuksessa maankäytön periaatteiden kanssa. Liikkuminen palveluna -ajattelu perustuu monilta osin myös julkisen liikenteen sujuvaan hyödyntämiseen osana matkaketjua. Näin ollen julkisen liikenteen houkuttelevuuden lisääminen ajaa tavoitteita joihin maankäytön ja liikenteen suunnittelulla pyritään.

Suurissa kaupungeissa pyritään yksityisautoilun haittojen minimoimiseen, mikä yhdessä uusien suuntausten kuten jakamistalouden kanssa, saattaa aiheuttaa merkittäviäkin muutoksia maankäyttöön. Tästä käyttäjille näkyvimpinä esimerkkinä voi tulevaisuudessa olla esimerkiksi parkkipaikkatarpeen väheneminen, mikä vapautaisi tilaa muulle rakentamiselle. Vaikka asia saattaa tuntua pieneltä, on tietyillä alueilla olevien pysäköinti-

paikkojen hinnat jo huomattavan korkeita, mikä lisää myös rakennus- ja asumiskustannuksia.

Eräs keskeinen asia tulevaisuuden liikkumisessa tulee olemaan automaatio, joka aiheuttaa suuria muutoksia liikenneinfraan, -järjestelmään ja -palveluihin. Edelleen tämä tulee ottaa huomioon maankäytön kannalta mm. tarvittavien terminaalijärjestelyiden kannalta.

Viimeisimpänä esille nousi liikenteen solmukohtien mahdollinen muuttuminen uusin liikennepalveluiden seurauksena. Nykyisin liikenteen solmukohdat, jotka syntyvät esimerkiksi kulkutavan vaihtosäilyille ja joukkoliikenteen solmukohtiin, ovat merkittäviä palvelukeskittymiä. Liikenteen palvelullistumisen seurauksena nämä solmukohdat voivat muuttua eri paikkoihin ja muuttua toisenlaisiksi. Tämä vaikuttaa myös pitkän täh-

täimen maankäytön suunnitelmiin.

Maankäytön ja liikennepalveluiden kehittämisen tulisi kulkea käsi kädessä

Avainasemassa liikenne palveluiden ja maankäytön kehittämisessä on toimijoiden välinen yhteistyö, jonka tutkimukseen haastateltavat mielsivät olevan hyvällä tasolla. Nykytilanteessa yhteistyötä tehdään poliittisella tasolla ministeriöissä, alue- ja paikallistasolla asiat kuuluvat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksille.

Ylätasolla asioita ohjataan lainsäädännöllä, joten uusin liikennepalveluiden näkökulmasta lakeja olisikin tarpeen kehittää yhteistyössä, kaikki näkökulmat huomioiden, sekä horisontaalisella (eri ministeriöt) että vertikaalisella tasolla (ministeriöt ja virastot). Esimerkkinä oleva MaaS liittyy ainakin liikenne-

ja viestintäministeriön, ympäristöministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön sekä valtiovarainministeriön vastuulla oleviin tehtäviin.

Ministeriötason yhteistyön lisäksi yhteistyötä kaivattiin konkreettisen suunnittelun tasolla, jossa uusiin liikennepalveluihin tulisi varautua jo esimerkiksi kaavoituksessa ja mahdollisen tarpeettoman liikenneinfraan uudelleen käyttämisessä.

Maankäytön suunnittelijoille kaivattiin lisäksi työkaluja ennakoita muutosta ja varautua uudenlaiseen liikennejärjestelmään. Erityisesti joukkoliikenteen luonteen muuttuminen kysyntäpohjaiseen suuntaan tarjoaa uusia mahdollisuuksia aluerakenteen suunnitteluun perinteisten volyympohjaisten linjaliikennevaihtoehtojen lisäksi.

Näiden mahdollisuuksien tuominen osaksi maankäytön suunnittelua ja työkaluvaliko-

maa sekä uudet ilmiöt kuten jakamatalous ja yhteisomistus mahdollistavat uusien maankäyttöratkaisujen ja ohjeistusten tekemisen. Liikennepalveluja kehitetään usein kokeilujen kautta ja olisikin suositeltavaa että näissä huomioitaisiin myös maankäytön näkökulmat ja testattaisiin näihin liittyviä ratkaisuja.

Liikkumispalveluita kehitetään koko ajan, mutta varmuudella ei voida sanoa milloin esimerkiksi automaattiautot ovat laajamittaisessa käytössä Suomen teillä tai ihmiset liikkuvat yhdellä maksulla rajattomasti koko Suomessa. Varmaa on sen sijaan se että tulevaisuudessakin liikennejärjestelmä on keskeinen osa rakennettua ympäristöä ja aluerakennetta, minkä vuoksi jo nyt on hyvä miettiä miten tulevaisuuden trendit vaikuttavat isoon kuvaan pidemmällä tähtäimellä. ●



LIISI VÄHÄTALO

Liikenne palveluna -ajattelun myötä parkkipaikkoja ei tulevaisuudessa tarvittane niin paljon kuin nyt.

31. Talvitiepäivät

31st Winter Road Congress in Finland

Lisätietoja tapahtumasivulla

www.talvitiepaivat.fi

Tampere 17.-18.2.2016

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



Tapahtumassa

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

[Ilmoittaudu mukaan seminaariin ja näyttelyyn!](#)



**Tervetuloa
Tampereelle!**

Seminaariohjelma osoitteessa
www.talvitiepaivat.fi



Kevätaamu Kangasalla sähköpyöräilijän silmin.

MARI PÄÄTALO • VALPASTIN OY

Sähköpyöristä toivotaan ratkaisua arjen liikkumiseen



ILKKA RAHKONEN

Satulalaukkuun mahtuu hyvin tavaraa.

Kangasalla on käynnissä hanke, jolla halutaan edistää sähköavusteisten pyörien eli sähköpyörien yleistymistä. Kokeilupyora.fi on osa valtakunnallista kävelyn ja pyöräilyn tutkimus- ja kehityshanketta ja hanke on viralliselta nimeltään ”Pyöräilyn esteiden purkaminen sähköavusteisilla ja tavarankuljetuspyörillä”.

Kokeilupyörä-hankkeen tarkoituksena on saada kokemuksia siitä, minkälaiseen elämäntilanteeseen sähköpyörän hankintaa mietitään, minkälaisia odotuksia sähköpyöräilyyn liittyy ja vastaako sähköpyöräily noita odotuksia.

Pitkät ja mäkiiset matkat

Kangasalan asukkaiden työmatkojen keskipituus on noin 16 kilometriä. Seutu on mäkiistä, joten sähköpyörän käytölle voisi olla selvää tarvetta.

Haku kokeiluun oli auki huhtikuun lopulla ja hakijoita oli 57 henkilöä. Tämä osaltaan kertoo sähköpyöräilyn kiinnostavuudesta. Kokeiluun hakua perusteltiin pitkillä välimatkoilla, terveydellisillä rajoitteilla sekä arjen sujuvoittamisella. Monet hakijat olivat jo pohtineet sähköpyörän hankintaa, mutta eivät olleet uskaltaneet viedä asiaa eteenpäin, koska sähköpyörät ovat tavallisia pyöriä kalliimpia.

Sähköpyörä-kokeilun on nyt saanut loppuun kolme kokeilijaa. Kaikkien kohdalla vaikuttaa siltä, että odo-



JARI-MATTI AUTTILA



JARI-MATTI AUTTILA



JARI-MATTI AUTTILA

Helvi Mattila, eläkeläinen

Ajatukset kokeiluun hakiessa

”Ennen käytin pyörää säännöllisesti kaupamatkoihin, mutta kun ruokakauppa on nyt noin 15 kilometrin päässä, vähän arveluttaa tavallisella pyörällä lähtö. Olen katsellut sähköpyöräesitteitä, mutta koska pyörä on aika hintava, en ole vielä uskaltanut tarttua toimeen.”

Mitä matkoja sähköpyörällä tuli tehtyä?

Mökille saunomaan
Kauppaan ja kirjastoon
Eräjärven markkinoille
”Ansaittua huomiota sähköpyörä sielläkin herätti.”

Kokeilun jälkeen

”Liikuntaa pitää näillä vuosilla harjoittaa säännöllisesti ja voihan se toki olla hauskaa ja niveliä kuormittamatonta. Tätä vaihtoehtoa ei läheskään kaikki tiedosta ja hintakaan ei ole ylipääsemätön, kun se jakautuu monille vuosille. Sitä voi verrata vaikka kuntosalimaksuihin. Kyllä varmasti jonkinlainen sähköavusteinen pyörä tulee hankittavaksi, valinta vain on vaikea”

Ilkka Rahkonen, liiketoimintajohtaja

Ajatukset kokeiluun hakiessa

”Asumme Kangasalla Liuksialassa vailla julkisia liikennevälineitä. Työpaikkani ovat Mediapolis Tampereella ja toimipisteemme Hämeentie 157 Helsingissä. Liikun autolla ja junalla ja haluan lisätä julkisen liikenteen ja itse liikkumisen määrää valinnoissani.”

Mitä matkoja sähköpyörällä tuli tehtyä?

Matkaesimerkkejä:
Kangasala–Mediapolis–Ylöjärvi–Kangasala
Kangasala–Tampere–Helsinki–Arabia–Tampere–Kangasala (Tampere–Helsinki-väleillä pyörä kulki junassa)
Pyörällä käytiin myös Eppujen keikalla sekä muissa iltariennoissa.”

Kokeilun jälkeen

”Pyöräily on mukavaa. Heti aamulla se herättää aivot töihin ja illalla on virkistävää pyöräillä.”
Rahkoselle kertyi kilometrejä reilun kolmen viikon aikana 814 kilometriä. Tämä on paljon, varsinkin kun jaksolle osui myös työmatkoja, jolloin pyöräilyä ei kertynyt.

Vilja Turkka, koululainen

Ajatukset kokeiluun hakiessa

”Kesän käyn tallilla joka päivä. Tallille on matkaa 14 kilometriä, enkä enää illalla jaksa polkea tavallisella pyörällä kotiin. Mopauto ja skootteri ja se ajokorttikin ovat kalliita. Ajattelin, että tämä pyörä olisi kiva kokeilla, kun siihen ei tarvitse sitä erillistä korttiakaan.”

Mitä matkoja sähköpyörällä tuli tehtyä?

Tallimatkoja ja muita matkoja kertyi yhteensä 250 km kolmen viikon aikana.

Kokeilun jälkeen

Kokeiluun oli tyytyväinen myös Viljan äiti **Helena Tiitola-Turkka**. ”Pyörä oli upea juttu. Nuo Viljan pyöräilemät 250 kilometriä jäi siis minulta ajamatta autolla tai lähes tuplasti kun olisin aina vienyt ja hakenut”

tukset ovat täyttyneet ja sähköpyörän hankinta on vähintään vakavasti harkinnassa.

Kokeilupyörä hanketta rahoittavat Kunnossa kaiken ikää -hanke, Kangasalan kunta ja Liikennevirasto. ●

Lisätietoa www.kokeilupyora.fi



©Valpastin Oy

VALPASTIN OY, SILJA NOKSO-KOIVISTO



LASSE NYKÄNEN

Tilastoista karu totuus:

Tiekuljetusten energiatehokkuutta ei ole onnistuttu parantamaan Pohjoismaissa

Vuonna 2013 valmistuneessa pohjoismaisessa yhteistyössä toteutetussa tutkimushankkeessa tarkasteltiin tieliikenteen tavarankuljetusten energiatehokkuuden ja CO₂-päästöjen kehitystä Norjassa, Ruotsissa, Suomessa ja Tanskassa.

Tutkimus oli jatkoa Tampereen teknillisessä yliopistossa Liikenteen tutkimuskeskus Vernessä kehitetylle laskentamenetelmälle. Tutkimuksessa luotiin ennuste siitä, miten tiekuljetusalan kehitys tulee tulevaisuudessa jatkumaan, mitkä tekijät kehitykseen vaikuttavat ja miten kehitys poikkeaa eri toimialoilla. Tulevaisuuden ennustamiseksi tutkimuksessa teh-

tiin kattava aikasarja-analyysi Pohjoismaiden tiekuljetusten kehityksestä vuosina 2000–2010.

Tanska tulee takaa positiivisella kehityksellä

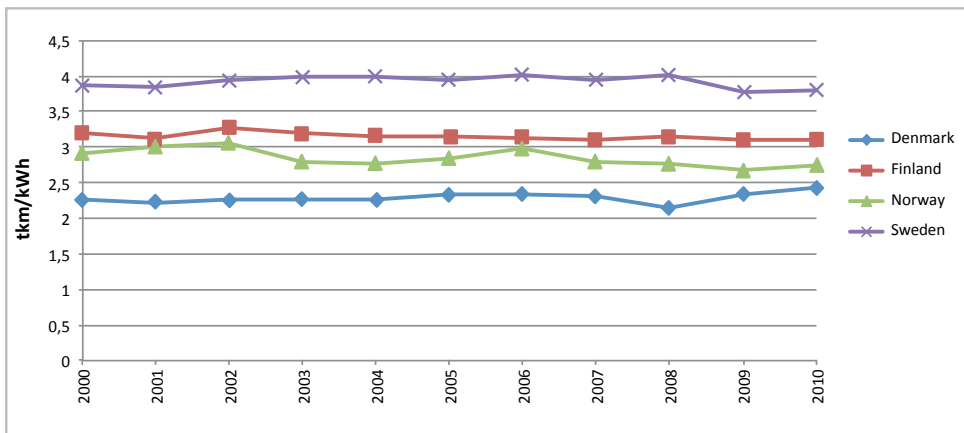
Aikasarja-analyysin aineistona tutkimuksessa käytettiin tieliikenteen tavarankuljetustilastoa, jonka tiedot yhdistettiin LIPASTO- ja NTM-

päästölaskentajärjestelmien tarjoamiin polttoainenkulutustietoihin. Tutkimuksessa käytetty laskentamenetelmä perustuu tiekuljetusten arviointikehikkoon, jonka avulla tiekuljetuksia voidaan tarkastella yksityiskohtaisesti.

Tilastojen perusteella Pohjoismaat eivät ole onnistuneet merkittävästi parantamaan tiekuljetusten energiatehokkuutta ja vähentämään kulje-

tuksista aiheutuvia CO₂-päästöjä vuosina 2000–2010.

Ainoastaan Tanska on onnistunut parantamaan tiekuljetusten energiatehokkuutta, parannuksen ollessa 8 % vuodesta 2000 vuoteen 2010. Samalla Tanskassa tiekuljetusten CO₂-päästöt ovat vähentyneet 11 %. Muista maista ainoastaan Suomessa CO₂-päästöt ovat vähentyneet 4 %.



Kuva tiekuljetusten energiatehokkuudesta vuosina 2000–2010.

Tanskaa lukuun ottamatta tiekuljetusten energiatehokkuuden kehitys on ollut lievästi negatiivista, kuitenkin siten, että Ruotsissa tiekuljetukset ovat energiatehokkaimmat. Kehitykseltään Norja on selvästi negatiivisin, koska siellä CO₂-päästöt ovat kasvaneet muun muassa runsaan kuljetussuorituksen kasvun myötä jopa 29 %, ja samalla energiatehokkuus on heikentynyt 6 %.

Jättirekoilla tehokkuutta

Tutkimustulosten perusteella ei voida varmaksi todeta, ovatko normaalia eurooppalaista käytäntöä suuremmat ajoneuvoyhdistelmät syynä Ruotsin ja Suomen parempaan energiatehokkuuteen. Tilastojen perusteella Ruotsin ja Suomen energiatehokkuus on Norjaa ja Tanskaa parempi, mutta samalla keskikuormat ovat tarkasteluajanjaksoilla laskeneet Ruotsissa ja Suomessa, kun Norjassa ja Tanskassa kehitys on ollut päinvastainen.

Ruotsin ja Suomen tiekuljetusten polttoaineen keskikulutus on toisaalta hieman laskenut tarkasteluvuosina, kun Norjassa ja Tanskassa kulutus on vastaavasti kasvanut. Tilastojen mukaan maksimimassojen korotus parantaa energiatehokkuutta lyhyellä aikavälillä, mutta vain tehokkaalla reittien ja tavaravirtojen optimoinnilla suurten ajoneuvoyhdistelmien tarjoamat hyödyt pystytään pitkällä aikavälillä hyödyntämään.

Tutkimus toteutettiin en-

nen kuin Suomessa sallittiin yli 60-tonnin ajoneuvoyhdistelmät, ja tulevaisuudessa olisikin tärkeä tarkastella, miten uudet entistä suuremmat yhdistelmät vaikuttavat tiekuljetusten energiatehokkuuden ja CO₂-päästöjen kehitykseen.

Niin Euroopassa kuin myös kotimaassa suuret yhdistelmät jakavat mielipiteitä ja niiden väitetään heikentävän liikenneturvallisuutta ja rappahtavan tiestöä, mutta samalla niiden katsotaan parantavan tehokkuutta ja Suomen kilpailukykyä. Jatkossa tulisi entistä tarkemmin tarkastella isojen yhdistelmien tarjoamia hyötyjä ja sitä, miten

hyvin uusia suurempia kantavuuksia pystytään tiekuljetusalalla hyödyntämään.

Kehitys edellyttää mittaamista ja tiedolla johtamista

Pohjoismainen tutkimus osoitti, että olemassa olevilla tilastotiedoilla pystytään vertailemaan eri maiden tiekuljetusalan kehitystä. EU:ssa kaikkien maiden tulisi tuottaa vastaavia tilastoja ja näin ollen kansainvälinen vertailu voitaisiin toteuttaa myös koko EU:n alueella.

EU-maat kattavalla tutkimuksella voitaisiin saada li-

sää tietoa muun muassa suurten ajoneuvoyhdistelmien hyödyistä ja samalla voitaisiin tarkastella, mitkä toimenpiteet ovat yhteiskunnan ja kuljetusyritysten näkökulmasta edullisimmat energiatehokkuuden, CO₂-päästöjen ja yritysten kilpailukykyyn kehittämiseksi.

Nykytilastoilla pystytään tekemään jo tarkkoja analyysieja tiekuljetusalan kehityksestä, mutta tulevaisuudessa myös tilastointia olisi hyvä kehittää. Kattavammalle, luotettavammalle ja laadukkaammalle tiedolle olisi varmasti kysyntää.

Yksi selkeimmistä kehityskohteista on kuljetusmäärien tarkempi tilastointi. Nyt tilastointi on mahdollista joko tavarann vaativan tilavuuden tai painon mukaan, mutta valitettavasti käytetty tilastointitapa ei näy tilastoista. Olisi myös tärkeää seurata entistä tarkemmin polttoaineenkulutusta, joka on saatavissa jo suurimpaan osan kuljetuskaluston ajotietokoneista. Kansallisten ja kansainvälisten vertailujen tueksi olisi myös pystyttävä paremmin seuraamaan ulkomaisen liikenteen määrää, joka tällä hetkellä on heikosti seurattua. ●



- OLET HANKKINUT OIKEIN POKAMIESMALLIA OLEVAN MATKAILUPEEÄVAUNUN.

Kantavan kerroksen rakentamisessa esiintyviä ongelmia



Määrärahojen pienentyessä tulisi panostaa uusiin tekniikoihin ja alalle tulevien työntekijöiden koulutukseen. Tutkimuksissa on tuotu parannusehdotukset selvästi esille, kysymys kuuluukin: milloin alamme rakentaa teitä joiden laatu kestää "isältä pojalle".

Maanteiden rapautuminen on jatkunut vuosikausia, koska korjaukseen käytettävät rahavarat ovat pienentyneet, vaikka liikennemäärät ovat kasvaneet. Huonokuntoisten tieosuuksien lisääntyminen aiheuttaa kuljetusalan yrityksille kaluston rikkoutumista, kasvavia poltto-aine-, korjaus- ja huoltokustannuksia. Huonokuntoinen tiestö vaarantaa myös liikenneturvallisuutta.

Sitomattoman kantavan kerroksen vaikutus vaurioitumiseen

Kantavan kerroksen materiaalin lujuus, rakeisuus ja vesipitoisuus vaikuttavat tien kestoikään.

Rakentamisvaiheessa kantavan kerroksen materiaalin levitys ja tiivistys tulisi suorittaa mahdollisimman hyvin. Kerroksen levittämistä on

käsitelty tutkimuksessa *Murskeenlevittimen, levitinkelkan ja perinteisen menetelmän vertailu* (Tielaitoksen selvityksiä 8/1993).

Tutkimuksen tulokset ovat antaneet viitteitä siitä, että materiaalin lajittumista voidaan vähentää huomattavasti käyttämällä levitintä. Tutkimuksessa todetaan:

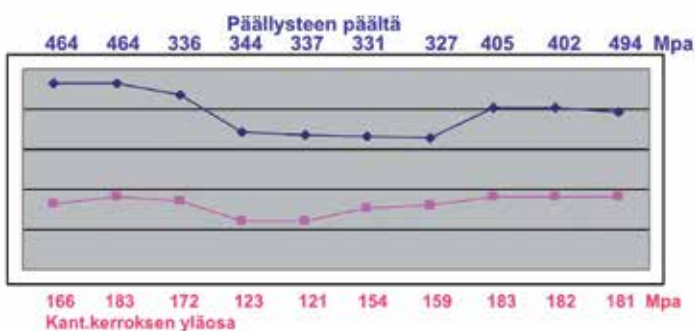
"Laadullisesti molemmilla tutkimuksessa olleilla levitti-

millä päästään huolellista työtapaa noudattaen lähes yhtä hyvään tulokseen. Sen sijaan materiaalienekkiä ja kustannusten suhteen itse kulkeva levitin on edullisin. Perinteinen menetelmä, murskeen levitys tiehöylällä jää selvästi sekä laadun että kustannusten suhteen levittimiä epäedullisemmäksi".

Kantava kerros tehdään usein liian paksuina kerrok-



Kantava kerros tiehöylällä levitettyinä.



Vt 4 Oulu–Kemi. Kantavan kerroksen materiaalin hienonemisesta johtuva päällysteen ja kantavan kerroksen kantavuuksien pieneneminen (kantavan kerroksen kosteus noin 10 %). Rakeisuuskäyrän perusteella kantavan kerroksen yläosan materiaalin (10 cm) moduuli on vain 150 MPa. Tavoitearvo on 360 MPa.

sina, jolloin tiivistettävä kerroksen ala-osa ei välttämättä saavuta sille annettuja tiiveysvaatimuksia. Liiallinen jyräys hienontaa kiviainesta, varsinkin kantavan kerroksen yläosassa, jolloin materiaalin rakeisuus ei vastaa ohjearvoja. Rakentamisen aikainen liikenne lisää edelleen kantavan kerroksen hienonemaa.

Perinteisessä menetelmässä (levitys tiehöylällä) tielle le-

vitetään ennen päällystämistä tasauskerros, joka jyrätään "kiinni" kantavan kerroksen päälle, jolloin kerroksen yläosassa rakeisuus ei saavuta sille asetettuja tavoitteita. Ohutpäällysteisillä teillä raskasliikenne hienontaa päällysteen alla olevaa kantavan kerroksen mursketta, jolloin kantavan kerroksen materiaali edelleen hienonee, mikä johtaa siihen, että tien rakenne

heikkenee ja aiheuttaa päällystevaurioita.

Hienoainespitoisuuden vaikutus

Kalliomurskeesta rakennetun sitomattoman kantavan kerroksen hienoainespitoisuus vaikuttaa tien kestoikään, mutta soramurskeen hienoainespitoisuudella ei ole havaittu vastaavaa vaikutusta tien kestoikään. Edellä mainitun tutkimustulosten perusteella kantavan kerroksen hienoainespitoisuuden (0,074 tai 0,0063 mm) tutkiminen on käytännöllisin tapa arvioida kantavan kerroksen murskeen laatua.

Tulosten perusteella kalliomurskeen hienoainespitoisuus ei saisi ylittää 6 %. Soramurskeen hienoainespitoisuudelle ei löydetty vastaavaa selvää raja-arvoa.

Suurin vauriosumma näyttäisi selittävän suurta vesipitoisuutta. Kun vauriosumma

on suuri, tiessä on halkeamia, joista vesi pääsee helpommin kantavaan kerrokseen. (Tiehallinnon selvityksiä 62/2003)

Laboratoriotutkimusten mukaan: "Kevätolosuhteita simuloivissa testeissä tutkittavien rakenteiden kokonaispaksuudet olivat 200 mm, millä pyrittiin kuvamaan tilannetta, jossa päällysrakenteen yläosa on sulanut keväällä.

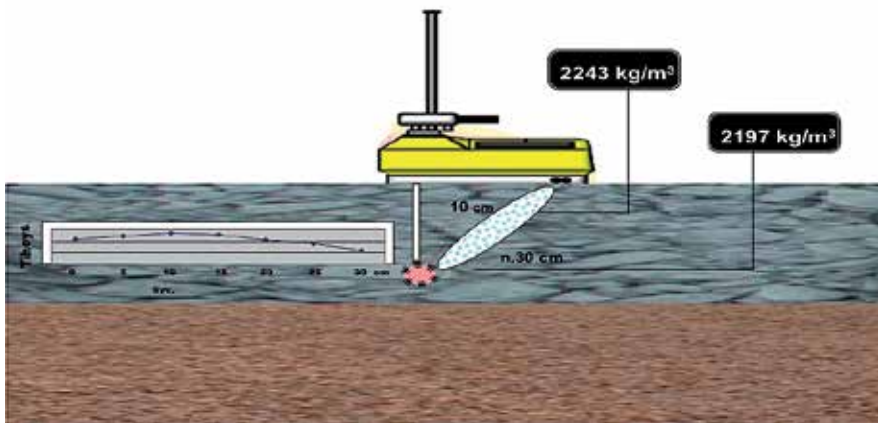
Pysyvät muodonmuutokset kasvavat huomattavasti hienoainespitoisuuden ja kosteuden lisääntyessä. Hienoainespitoisuuden (# 0,063 mm) lisääntyminen 4,5 prosentista 6,4 prosenttiin kasvattaa pysyvät muodonmuutokset kaksinkertaisiksi."

Hienoainespitoisuuden lisääntyessä 2 prosenttiyksikköä kosteus lisääntyi testeissä 4,5 prosentista 6,0 prosenttiin. (Sitomattoman kantavan kerroksen pysyvät muodonmuutokset. Tielaitoksen selvityksiä 60/2000)

Valtatiellä 4 tehtyjen kan-



Kantavan kerroksen levittäminen murskelevittimellä.



Tiiveyden kehitys kantavassa kerroksessa.

tavuusmittausten perusteella kantavan kerroksen materiaalin hienoainespitoisuus ja kosteus vaikuttavat merkittävästi tien kantavuuteen.

Kantavan kerroksen rakentaminen ja laadunvalvonta

Louhittavan kiviaineksen soveltuvuus määritetään ennakoon laboratoriokeilla ja aineksen rakeisuutta valvotaan murskauksen aikana paikan päällä. Rakeisuuden lopullinen määrittäminen tulisi tehdä rakennuspaikalla ennen levitystä, mikä varmistaisi materiaalin sopivuuden. Kalliomurskeen läjitys tulisi tehdä porrastaen, jolloin lajittuminen vähenisi. Materiaalin

lastaus kasasta tulisi tehdä siten, että kasa purettaisiin ylhäältä aloittaen ja kiviainekasaa kasteltaisiin määrätyn välein.

Kantavan kerroksen materiaali tulisi levittää rakennuspaikalle itsevetävällä levittäjällä. Näin vähennettäisiin kiviaineksen lajittumista ja huolehdittaisiin, että kerralla tiivistettävä kerros on alle 300 mm. Esitiivistyksen jälkeen kiviaines kastellaan ja tiivistetään maksimikuivairto- tiheyteen käyttäen mieluiten oskilloivaa täryjyrää.

Levittäminen

Kantava kerros rakennetaan perinteisesti levittämällä materiaali tihöylällä. Tämä levi-

tysmenetelmä johtaa herkästi materiaalin lajittumiseen ja materiaalihävikkiin. Lajittumisen vuoksi kantava kerros ei täyty sille asetettuja laatuvaatimuksia. Runsaasti hienoainesta sisältävät kohdat kantavassa kerroksessa heikentävät tien kuormituskestävyyttä ja lisäävät päällystevaurioita. Päällysteen läpi kantavaan kerrokseen pääsevät sade- ja sulamisvedet kiihdyttävät tien vaurioitumista.

Tiivistäminen

Oikein suoritettuna koejyräyksellä, yhdistettynä säteilymittaukseen saadaan luotettava kerroksen tiivistymisarvio. Menettelyssä tarkastellaan materiaalin tiivistysnopeut-

ta ylityskertojen funktiona (Wintrox-mittaus) eikä tarvita laboratorioissa tehtyä epätarkkaa tiheydenvertailuarvoa.

Karkearakeisten maa-ainesten tiiveyden todentamassa wintrox-mittauksessa seurataan tiivistettävän kerroksen tiiveyttä.

Kantavuus

Kantavan kerroksen päältä tehtävissä kantavuusmittauksissa tulisi käyttää vain raskasta pudotuspainolaitetta tai levykuormituslaitetta. Levykuormituslaitteet tulisi yhdenmukaistaa eli mitattaisiin kuormituslevyn päältä. Mittakellotelineen tukipisteen tulisi olla vähintään 1,0 m etäisyydellä levyn reunasta, jolloin tukipiste ei ole painumasuppilossa.

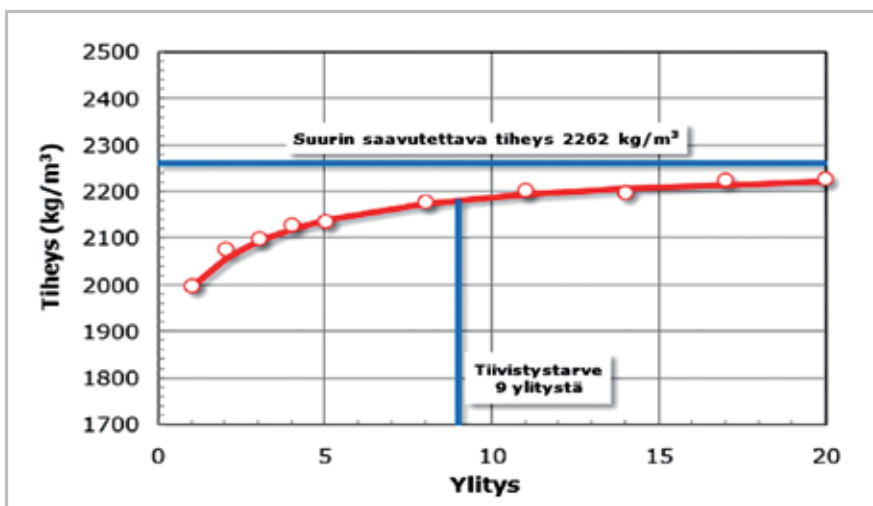
Levykuormituslaitteen manometri ja kello tulisi kalibroida säännöllisesti, jolloin testitulokset ovat keskenään verrannolliset.

Kantavan kerroksen rakentaminen ja laadunvalvonnan haasteet

Kantavan kerroksen laatua voidaan parantaa kustannustehokkaasti käyttämällä kerrosten levittämiseen levitintä perinteisen tihöylälevityksen sijaan.

Tierakentamisen laadunvalvonnan koulutusta tulee lisätä, sillä nykyisellään kantavan kerroksen kantavuuden ja tiiveyden mittaukseen ei ole asianmukaista koulutusta. Koulutuksessa tulisi olla kurssimuotoinen ohjelma, jossa testejä tehdään käytännön olosuhteissa.

Rakentamiskohteissa laadunvalvojan on osattava antaa tiivistyssuosituksia, mikäli kantavuus- tai tiiveysarvot eivät täyty. ●



Koejyräyksestä saadut tulokset syötetään Wint-Trox ohjelmaan, joka laskee tulokset ja määrittää ylitystarpeen.

Onko Suomi oikealla tiellä?



Hallitus on pariksi kärkiteemakseen valinnut turhien tai toimimattomien säädöksiä purun ja liikenneinfran kunnostamisen. Viime kaudella korjausvelkayöryhmä totesi yksimielisesti perusväylärahojen olevan aivan liian pieniä, ja nyt hallitus on korjaamassa tilannetta panoksella, joka myös merkittävästi parantaa työllisyyttä. Vaikka rahasumma kuulostaa suurelta, on todettava, että se on pieni korjausvelkaamme suhteutettuna. Edessä onkin vaikeita valintoja korjauskohteiksi – kyseinen rahasumma menisi helposti pelkästään Satakunnan huonokuntoisten teiden korjaamiseen.

Viime kaudella tehtiin kuorma-autojen mittoja ja massoja korottava päätös, mikä sinänsä parantaa teollisuuden kilpailukykyä, mutta liikenneinframme ei ole päätöksen edellyttämässä kunnossa. Valtava määrä siltoja ei kestä suurentuneita painoja tai korkeuksia ja ne on korjattava. Miten siis hallituksen panostus käytetään mahdollisimman tuottavasti ja järkevästi?

Suomen talous tarvitsee vientiä, ja logistiikkakustannuksissa olemme aina takamatkalla muihin nähden. Takamatkaa on kurottava kiinni kaikin käytettävissä olevin keinoin. Käytän esimerkkinä Satakunnan kohteita, vastaavia löytyy toki muualtakin. Porin satamaan johtavan sillan molempiin päihin on tehty hidastetöyrytykset. Kuulemani mukaan kyseiset vauhdinhidastajat ovat lisänneet polttoaineenkulutusta jopa viisi litraa linjalla, jota kemikaalirekka ajaa joka päivä neljä kertaa.

Toisena esimerkkinä nostan valtateiden 8 ja 23 liittymän Söörmarkussa. Tässä T-liittymässä pysähtyy kaikki liikenne, joka tulee Keski-Suomen suunnalta. Kaikki hidastaminen, saati sitten pysähtyminen ja siitä taas maantienopeuteen kiihdyttäminen, nostavat huomattavasti kuljetuskustannuksiamme. Päiväkulutuk-

senä tai vuotta kohden kustannus kasvaa jo merkittäväksi. Jokainen ylimääräinen polttoainelitra nostaa ostamiemme tuotteiden hintaa ja heikentää vientimme kilpailukykyä, sekä näin ollen vaikuttaa työpaikkojen määrään ja työllisyyteemme.

Vastaavasti yhä yleisempiä ovat tien varrella makaavat rikkoutuneet autonrenkaat. Tämä johtuu tiestössämme olevista rei'istä. Reiät kuuluvat juustoon, ei tiestöön.

Pinnoitteiden uusiminen on ollut säällittävän hidasta jo useiden vuosien ajan. Samalla ohuempien pinnoitteiden käyttö on vaikeuttanut tilannetta ja kasvattanut jatkuvasti korjausvelkaamme. Onneksenne öljy on halvempaa kuin aikoihin ja pinnoitteiden aiempaa suurempi uusiminen järkevää ja halvempaa. Kohteita siis löytyy useita ympäri Suomea, ne on vain nyt laitettava tärkeysjärjestykseen.

Liikenteen solmukohdat ja vientimme rasiitit on oikaistava, ja huonokuntoisia pinnoitteita uusittava mahdollisimman paljon, etteivät vauriot yltäisi tiestön rakenteisiin asti nykyistä paremmin. Vastaavasti siltojen painorajoituksista koituvia kustannuksia ei voi laittaa yksin teollisuuden tai kuljetusyrittäjiemme harteille, sillä poliitikot päättivät mitoitaa ja massoista tietoisina tulevista ongelmista.

Aikaisemmat päätökset siis ohjaavat korjauskohdevalintaa. Yksi tällainen päätös on rikkidirektiivi, joka osaltaan tulee suurentamaan satamissamme käyvien aluksen kokoa. Suurentuneet alukset eivät tule mahtumaan valtaosaan satamissamme. Liikenne tulee siis keskittymään syviin satamiin ja niille johtaville teille ja raiteille, mistä syystä kannattaa olla kauaskatseinen korjauskohdevalinnoissa.

TEN-T päätös on vielä suuri kysymysmerkki Suomelle koituvien kustannusten suhteen. Mitä tulee omiin säädöksiimme,

todettakoon, että EU:n ydinverkko vastaa moottoritietä ja kattava verkko moottoritietä tai moottoriliikennetietä. Säädöksemme estävät näillä teillä esim. traktorilla ajamisen. Säädöksemme ohjaavat myös tiestömme määritelmiä esim. poikileikkauksien suhteen.

Mielestäni kannattaa pohtia, saammeko säädöksistä lisähyötyä vai kustannuksia? Jos esimerkiksi nelikaistaisten osuuksien väliin voisi rakentaa teollisuutta tai huoltoaseman, ja erkanemis- sekä kiihdytyskaistat voisivat lähteä myös vemmalmalta kaistalta, olisi ko. kohde mahdollista rakentaa ilman kalliita eritasoliitymiä.

Tietenkin Suomi käyttää maksimaalisen hyödykseen TEN-T päätöksessä olevan kansallisen jouston mahdollisuutta ja anoo joustoja komissiolta. Mutta jos komissio ei myönnä joustoja, on järkevää muuttaa säädöksiämme, ettei kaikki TEN-T verkkoon kuuluvien teiden varrelle tarvitse rakentaa rinnakaisteita maataloutemme tueksi.

Olemmeko siis oikealla tiellä? Mielestäni olemme, sillä kaikki materiaali ja ihmiset kulkevat jossain vaiheessa tiellä. Liikenneinfra on huolehdittava eikä korjausvelan voi antaa enää kasvaa. Kansallisomaisuuttamme on korjattava, kunhan se tehdään kauaskatseisesti ja järkevästi. Kun vielä muistamme ohittaa tietyökohteen varovaisuutta noudattaen, olemme oikealla tiellä.

ARI JALONEN, KANSANEDUSTAJA (PS)
 LIIKENNE- JA VIESTINTÄVALIOKUNNAN
 PUHEENJOHTAJA

Tiekuntien jätekimppa kaikkien hyöty

Joensuun seudulla on viiden kunnan yhteinen alueellinen jätelautakunta.

Jätepalvelut järjestää kuntien omistama jätehuolto-yhtiö Puhas Oy. Alueellisessa jäteyhteistyössä isäntäkuntana on Joensuu, muut kunnat ovat Ilomantsi, Liperi, Kontiolahti ja Polvijärvi. Toiminta-alueella on noin 120.000 asukasta.

Puhaksen tehtävänä on tuottaa omistajakunnille lakisääteisesti kuuluvat palvelut. Näitä ovat muun muassa keskitetysti kilpailutetut seka- ja biojätteen kuljetuspalvelut, Joensuun Kontiosuolla oleva jätekeskus sekä aluekeräyspisteitä. Lisäksi on hyötyjätteille tarkoitettuja ekopisteitä sekä vaarallisten jätteiden ja käytöstä poistettujen sähkölaitteiden vastaanottopisteitä.

Jätehuoltosuunnittelija **Anna Kettunen** pitää Joensuun seudun järjestelmää hyvänä ja tehokkaana:

- Jätelainsäädännön mukaan kiinteistönhaltijan velvollisuus on huolehtia, että kiinteistöllä on jätteenkeräyspaikka. Jos kunnan jätehuoltomääräysten mukaista keräyspaikkaa ei voida järjestää esimerkiksi tieolosuhteiden takia, on kotitalouden jätteet vietävä aluekeräyspisteisiin. Osassa maata näitä kutsutaan aluejätepisteiksi.

- Kolmas vaihtoehto on jätekimppa esimerkiksi naapurien tai tiekunnan kesken. Jätekimppa perustuu aina vapaaehtoisuuteen, eikä jäteyhtiö tai kunta voi siihen velvoittaa. Sillä tavalla kiinteistönomistajat saavat yleensä selvää taloudellista etua.

Kunnallisella jätehuoltoviranomaisella on mahdollisuus antaa reunaehdot jätekimppalle. Esimerkiksi jäteastian koon on oltava tarpeeseen nähden sopiva. Samoin voidaan rajata jätekimpan kokoa esimerkiksi liian pitkien etäisyyksien takia. Jätekimpassa oleellis-



Viiden kunnan yhteinen jätelautakunta ja kunnallinen jätehuolto-yhtiö Puhas Oy tekevät yhteistyötä jätehuollon järjestämisessä, kertoo jätehuoltosuunnittelija Anna Kettunen.

ta on toiminnallinen kokonaisuus.

- Kunta voi myös päättää, että tietyllä alueella, kuten saarella, ei järjestetä kiinteistökohtaista jätteenkuljetusta lainkaan. Tällöin jätteet pitää viedä aluekeräyspisteisiin. Syinä voi esimerkiksi olla joko hankala kulkuyhteys, vähän jätteenhaltijoita tai vähän kuljetettavaa jätettä.

Jätekimppa esimerkiksi tiekunnan sisällä on kiinteistönomistajien keskinäinen sopimus. Sopimuksen tehneet hankkivat jäteastian ja sopivat

sille paikan, mielellään tien alkupäähän.

Jättemaksujen laskutustoiimet alkavat jo jättepisteellä. Kuljettaja tallentaa tiedonastian tyhjennyksestä tai sen, että tyhjennystä ei jostakin syystä ole voitu tehdä. Näin tiedon keruu laskutusta varten on alusta alkaen yksilöityä.

Jätekimpan on sovittava laskutuksesta oman alueen jäteyhtiön kanssa, paikallisten käytäntöjen mukaan.

- Saattaisi olla viisainta, että jätekimpan jättemaksun jakaisi jäteyhtiö kullekin kim-

passa olevalle kiinteistölle. Tällöin kukin kimppaan kuuluva vastaa omasta osuudesta tyhjennysmaksusta. Kaikkialla jäteyhtiöt eivät tätä ehkä halua, sillä voi olla hallinnollisesti työlästä ylläpitää jätekimpassa tapahtuvia muutoksia, kun kimppalaisia vaihtuu tai tyhjennyskerrat muuttuvat.

Jätehuoltosuunnittelija Anna Kettunen laskeskelee, että jätekimpassa on hyötyä kaikille mukana oleville. Joensuun seudulla omakotikiinteistö maksaa perusmaksua reilut 20 euroa ja lisäksi oman 240 litran jäteastian neljän viikon välein tehtävistä tyhjennyksistä 80–110 euroa vuodessa. Aluekeräyspisteen käyttö maksaa hiukan enemmän. Tiekuunnan järjestämässä kimpassa laskun suuruuteen vaikuttavat mm.astian koko, käyttäjämäärä ja tyhjennystiheys. Verrattaessa omanastian käyttöön voit vuosikustannukset yhtä kimppaosakasta kohden jäädä puoleen tai allekin.

Samankaltaiset suhteet ovat kesämökeillä. Aluekeräyspisteen käyttäminen Joensuun seudulla maksaa noin 80 euroa vuodessa. Omaa astiaa käytettäessä vuosimaksu jää alle 50 euron. Jätekimppaan kuuluvan vuosikustannus on yleensä 20–30 euroa.

Kettunen huomauttaa, että kimpan jättepiste kannattaa sijoittaa tien alkupäähän, jos vain paikka löytyy.

- Ehkä jätekimpan suurin etu mukana oleville tulee



Anna Kettusen mukaan mahdollisessa hyvin hoidetussa jätekimpassa edut ovat suuremmat kuin haitat.

siinä, että jäteauton ei tarvitse lainkaan mennä heikolle tielle.

Jätekimppa ei ole tietysti vailla huolia. Jonkun tulee olla yhteyshenkilö jäteviranomaisen ja jätteitä keräävän yrityksen suuntaan.

- Kimpan osakkaista me haluamme tiedot kirjallisesti. Yhteyshenkilön yksi rooli on sitten myös päivittää luetteloa meihin päin.

Joskus ohikulkija saattaa käyttää kimpan jättepistettä maksamatta.

Jätelain mukaan kunta antaa tarpeellisia määräyksiä jätehuollon järjestämisen osalta. Yksi tällainen määräys voi olla jätteenkeräyspisteeseen johtavan tien kunto. Sen tulee olla jäteautolle sopiva.

- Tyhjennyspaikkaan vievän tien tulee olla riittävän leveä ja kantava sekä kääntöpaikan tarpeeksi suuri nykyaikaiselle jäteautolle. Myös aurauksesta ja hiekoituksesta tulee huolehtia, kertoo Anna Kettunen.

Kelirikko on monen yksityistien riasana. Kettusen mukaan ohimenevä kelirikko on asia, jonka kanssa tullaan toimeen. Kiinteistönomistajan tai jätekimpan yhteyshenkilön tulee tarvittaessa etukäteen perua pahimman kelirikon ajalle sattuva tyhjennys, jos tie ei kestä.

- Jos tienpitäjä sallii jäteauton ajaa vasten painorajoitusta, on siitä annettava suostumus kirjallisesti, korostaa Kettunen. ●

ESKO HÄMÄLÄINEN

Vertuuntiellä 25 vuoden kokemus jätekimpasta

Tampereen Teiskossa Vertuuntien tiekunta on hoitanut tien varren asukkaiden jätehuoltoa jo noin 25 vuotta. Tie on 2,5 km pitkä, osakkaita on nelisenkymmentä, joista kymmenkunta vakituista ja muut lähinnä kesäasukkaita. Jätekimpassa on mukana kolmisenkymmentä osakasta.

Alkusysäys jätekimppaan oli metsästä löytynyt kaatopaikka, johon oli haudattu roskapusseja. Nykyisenkaltaista järjestettyä jätehuoltoa ei siihen aikaan vielä ollut. Teiosakkaat hankkivat porukalla 4 m³ metallisen pikakontin, joka sijoitettiin tien varteen kaikkien kannalta sopivimpaan paikkaan. Kustannusten jakamista varten kehitettiin omat "roskayksiköt". Vakituisten asukkaiden ja kesäasukkaiden jätemaksujen välisenä suhteena käytetään nykyään samaa prosenttiosuutta kuin Pirkanmaan Jätehuoltokin käyttää aluejättemaksuisuissaan.

Tiekunta maksaa jätemaksun könttänä tyhjennysten määrän mukaan. Tyhjennysväli on kesäisin yksi viikko ja talvella yksi kuukausi. Lisätyhjennyksiä tilataan tarvittaessa. Jättemaksut kootaan osakailta niin, että tyhjennykset tulevat katettua ja joka vuosi jää hiukan roskapönttöjen uusintarahaa tilille. Rahat ovat tiekunnan tilillä, mutta omalla kirjanpidolla.

Hoitokunnan puheenjohtaja **Miika Bucktman** kertoo, että homma on toiminut kokonaisuudessaan hyvin ja roskaosakkaat ovat pitäneet systeemistä. Parit metalliset astiat on jo ruostutettu puhki. Tämän vuoden alussa hankittiin jätekusien toiveesta metallisen astian tilalle 6 kpl 660 litran muoviasioidia.

Tien alkupäässä on kolme omakotita-

loa, jotka eivät ole jäteosakkaina, vaan heillä on omat astiat pihaliittymissä. Heillä olisi hiukan takaperoinen roskamatka, sanoo Bucktman. Heille ei tule jäteautosta muihin nähden lisäyksiköitä, koska tyhjennys tapahtuu samaan tahtiin ja samalla autolla kuin jätekimpan astioiden tyhjennys.

Jätekimpan vaihtoehdona tiekunnan osakkaille olisi Pirkanmaan jätehuollon aluejättepiste. Vuosimaksun maksamalla saisi itse viedä jätteensä hiukan kauemmas. Tiekunnan jätekimppa on osakaille vuodesta ja tyhjennyskerroista riippuen kuitenkin 35–45 % edullisempi.

Miika Bucktman sanoo, että tielle ja sen kunnossapidolle ei jätekimpasta siten synny "säästöä". Jäteauton liikenteen vaihtoehto olisi jätteiden kuljettaminen itse omilla autoilla. Tielle aiheutuisi rasitusta niinkin. Jos jäteauto kävisi jokaisella kiinteistöllä, olisi tien rasitus tietysti nykyistä suurempi.

Jätekimpan hoitaminen ei ole tiekunnalle kovinkaan kummoinen juttu, jos kaikki pitävät pelisäännöistä kiinni eikä ongelmajätteitä astioihin ilmesty, toteaa Bucktman. Jätekimpan budjetti saattaa helposti ylittyä, jos lisäkuljetuksia joudutaan tilaamaan paljonkin.

Bucktman pitää tietynlaisena ongelmana sitä, että jäteosakkaiden kesken ei ole tarkkoja pelisääntöjä päätöksenteosta ja äänestysmenettelyistä jäteasioissa. Riittää ei kuitenkaan ole ollut, vaan asioista on aina pystytty sopimaan. Jätekimppa ei Bucktmanin mukaan ole mikään itsenäisyys, vaan sen taloudellisia etuja joudutaan jatkuvasti seuraamaan. Jos hintaetu häviää tai tasoittuu, on asia arvioitava uudelleen.



Hoitokunnan puheenjohtaja Miika Bucktman (vas.) ja hoitokunnan jäsen, käytännön tiehoitomiehen Pentti Hakanen ovat tyytyväisiä jätekimpan toimintaan.

Nina Raitanen – Tieyhdistyksen uusi toimitusjohtaja

Tekniikan tohtori Nina Raitanen aloitti syyskuun alussa Suomen Tieyhdistyksen toimitusjohtajana.



Nina Raitanen haluaa nostaa tierahoituksen lisäksi keskusteluun myös tutkimusrahoituksen.

Nina Raitanen tulee Tieyhdistykseen Aalto-yliopistosta, mutta kokemusta tiealalta on kertynyt monipuolisesti. Seuraavassa uusi toimitusjohtaja vastaa Tie & Liikenne -lehden kysymyksiin taustastaan ja ajatuksistaan uuden tehtävän edessä.

Olet toiminut tiealalla monipuolisesti eri tehtävissä. Minkälaista kokemusta sinulle on kertynyt?

Ensimmäinen työpaikkani oli liikenneministeriössä. Suomi oli juuri liittymässä EU:iin ja ministeriöihin palkattiin EU-

harjoittelijoita. Kaikki EU-asiat ja toimintatavat olivat vielä uusia, joten aika oli hyvin mielenkiintoista nuorelle virkamiehelle. Bryssel tuli hyvin tutuksi.

EU-asioiden lisäksi olin mukana kehittämässä Suomen ensimmäisen PPP-hank-

keen eli Lahdentien rahoitusmallia. Olin myös sihteerinä useissa ministeriön työryhmissä ja silloin sain ensimmäisen kontaktin Suomen Tieyhdistykseen, joka oli useinkin työryhmissä edustettuna tai antamassa lausuntoja.

Ministeriön jälkeen poikesin takaisin korkeakouluun tekemään väitöskirjaani, mistä matka jatkui Destiaan. Destiassa aloitin projektipäällikkönä ja sen jälkeen toimin T&K-päällikkönä ja innovaatiopäällikkönä. Destiassa tutkimukseen ja kehittämiseen panostettiin paljon ja toiminta oli vilkasta ja erittäin monipuolista. Innovaatio toiminta oli Destialla uutta ja sen kehittäminen oli hauskaa. Kehittämisen ideoista erilaisia liiketoiminta-aiheita.

Destian jälkeen palasin jälleen yliopistomaailmaan, tällä kertaa opettajan rooliin. Opetin tien suunnittelua, hoitoa ja ylläpitoa sekä kehitin Aaltoon kokonaan uuden, Kestävä liikennejärjestelmä -kursin. Alan perusasiat tuli siis tehokkaasti kerrattua. Lisäksi olin viime vuonna mukana järjestämässä useiden eri oppilaitosten kanssa vuoden mittaista BIM-oppisopimuskoulutusta alan ammattilaisille.

Miten yliopistomaailma on muuttunut sitten oman opiskeluaikasi?

Opiskelin Otaniemessä tietekniikkaa ja pohjarakennusta 80- ja 90-lukujen vaihteessa. Opiskelu on noista ajoista muuttunut paljon.

Aalto mahdollisti pedagogiset opinnot opettajille ja aloitin ne samaan aikaan opettamisen kanssa ja silmäni avautuivat. Omana opiskeluaikanani keskeisin opetusmuoto olivat luennot ja niitä täydennettiin harjoitustöillä ja laskuharjoituksilla. Nykyaikainen opetus on hyvin vuorovaikutteista ja tarjoaa opiskeli-

joille mahdollisuuksia oivaltaa itse asioita.

Oppimista mitataan myös erilaisilla tavoilla entisen tentin sijaan. Oppimispäiväkirjat, portfoliot ja muut koko kursin aikana oppimista mittaavat menetelmät ovat korvanneet tentin suurelta osin.

Opiskelijat ovat myös hyvin valveutuneita, osaavat käyttää tietotekniikkaa ja visuaalisia viestintävälineitä aivan suvereenisti eli muutosta on tapahtunut paljon niin opettajissa kuin opiskelijoissakin.

Aallossa on tapahtunut paljon muutoksia sitten TKK-ajan ja Aallossa viettämieni reilun neljän vuoden aikana erilaiset tutkinnonuudistukset seurasivat toisiaan. Tietekniikka on nykyisin osa georakentamista entisen liikennetekniikkakumppanuuden sijaan. Alalla kannattaa siis varautua Aallon opiskelijoiden osaamisprofiilin muuttumiseen ja siihen, että tietekniikan kesätöitä tulee tulevaisuudessa kyselemään georakentajia.

Itse innostuit opiskelemaan tohtoriksi asti, mikä oli siihen sytykkeenä ja mitä tutkit?

Valmistuini aikani 90-luvun lamaan eikä töitä ollut silloin juurikaan tarjolla. Sain koululta tutkimusaiheen, suoritin jatko-opinnot ja valmistuini lissensiaatiksi. Silloinen aiheeni öljysorasta ei kantanut väitöskirjaksi asti, koska öljysoran käyttöä oltiin juuri lopettamassa.

Muutamien työvuosien jälkeen ajattelin, että haluaisin tehdä väitöskirjan ikään kuin loppuun, koska haastavin osuus eli jatko-opinnot oli kuitenkin suoritettu. HILJA eli

hiljaisten päällysteiden tutkimusohjelma oli juuri alkamassa ja ohjelmasta löytyi väitöskirjan kokoinen kolo.

Urakoitsijat tekivät koetaita eri puolille Suomea ja istuin useana kesänä tien laidalla mittaamassa päällysteiden meluja. Väitöskirjan keskeisenä ideana oli kehittää Suomeen sopiva mittaamenetelmä ja raja-arvot päällysteiden melulle.

Olet Tieyhdistyksen pitkäaikainen yhteistyökumppani, mitä kaikkea siihen on sisällynyt?

Opiskelijoiden kanssa olemme käyneet Tieyhdistyksessä usein vierailulla ja saamassa yksityistietoa. Olen myös ollut mukana Väylät ja Liikenne -konferenssin järjestelytoimikunnassa ja edellisillä Talvitiepäivillä pääsin mukaan konenäytöksen arvostelulautakuntaan! Kokemus oli erittäin mielenkiintoinen!

Destiassa aloitimme reilu 10 vuotta sitten Vuoden paras opinnäytetyö -kilpailun, jonka palkinto on saatu jakaa joka toinen vuosi näyttävästi Väylät ja Liikenne -konferenssissa.

Tieyhdistys ja sen henkilöt ovat siis minulle entuudestaan tuttuja ja miellyttäviä työkuumppaneita.

Millaisin ajatuksin aloitit uuden työn kohta satavuotiaassa Tieyhdistyksessä?

Uuden aloittaminen on aina innostavaa ja jännittävää. Uskon, että minulla on paljon opittavaa yhdistysmaailmasta ja sen tavoista toimia sekä erityisesti yksityisteistä mutta uskon, että minulla on yh-

distykselle myös annettavaa. Toivon, että kokemuksistani tutkimuksen, opetuksen, urakoinnin ja hallinnon maailmasta on hyötyä yhdistykselle ja sen jäsenille.

On hienoa tulla mukaan pitkän historian omaavaan yhdistykseen. Pitkästä historiasta on hyvä suunnata tulevaisuuteen. Yksityisteiden ja tiekuntien asiat säilyvät edelleen yhdistyksen peruskivenä.

Yhdistys on vaikuttanut suunnitelmallisesti tierahoituksen ja tieasioiden edistämiseksi Suomessa ja työ on kantanut konkreettistakin hedelmää nykyisen hallituksen hallitusohjelmassa.

Tierahoituksen lisäksi keskusteluun tulisi nostaa myös tutkimusrahoitus, joka on alalla, sen kansantaloudelliseen merkitykseen suhteutettuna, hyvin vähäistä. Tutkimuksen avulla alalle tulisi saada aikaan seuraava kehitysharppaus, jolla voitaisiin vaikuttaa tiestön nykyisiin ongelmiin.

Uutisissa tiet ovat olleet viime aikoina enimmäkseen huonon kunnon ja rahoituksen vähyyden vuoksi. Tämä on kiistatta totta mutta haluaisin, että ala nähtäisiin myös mahdollisuuksien kautta ja teiden merkityksestä kasvun tukemisessa ja mahdollistamisessa puhuttaisiin enemmän. Alan tulisi voida tarjota päätäjille myös ratkaisuja ongelmien ja rahareikien sijaan. Ratkaisuihin on aina helpompaa tarttua.

Haluaisin, että Suomen Tieyhdistys nähtäisiin asiantuntevana, ratkaisuhakuisena ja ennakoivana toimijana alalla. Iästään huolimatta meillä on yhdistys, joka on nuori ikäsekseen! ●

JAAKKO RAHJA

Lähikuvassa Pauli Kolisoja

Raskas liikenne teillä

- Teiden kuivatus on kaikkein kustannustehokkain keino ylläpitää kuormituskestävyyttä, sanoo Tampereen teknillisen yliopiston maarakenteiden professori Pauli Kolisoja.

Ajoneuvojen mittojen ja massojen nousu on aserruttanut monia. Kestävätkö tiet vai tapahtuuko rakenteissa jotakin peruuttamattoman ikävää?

Professori Pauli Kolisoja on työskennellyt aiheen parissa pitkään. Hänen väitöskirjakin vuonna 1998 käsitteli tiessä tapahtuvia muodonmuutoksia. Tutkimusta tehtiin myös nyrkit savessa.

- Huonosti kuivatetussa rakenteessa olevan huokosveden paineen nousu on riippuvainen paitsi ylittävistä massasta, myös kuormituskujujen frekvenssistä eli iskujen syklistä.

- Jos tien rakenne ja sen kuivatus on kunnossa, ei rakenteen ylittävät yksittäiset akselit välttämättä aiheuta merkittäviä ongelmia. Akselit kyllä antavat kuormituskujuja kerta toisensa jälkeen, mutta rakenne ehtii palautua eikä pysyviä muodonmuutoksia tapahdu.

- Päälysteessä voi toki tapahtua tien urautumisena näkyvää deformaatiota, mutta itse rakenne oikein tehtynä kestää uudetkin massat.

Kolisojan mukaan suurimmat haasteet ovat heikkorakenteisilla maanteilla, joita kilometreissä mitattuna on suuri osa, sekä varsinkin yksityisteillä. Niissä on usein heikko pohjamaa ja epämääräiset tierakenteet, jos sellaisia edes on havaittavissa.

- Heikolla pohjamaalla ajoneuvo ei ikään kuin meneäkään yli akseli kerrallaan, vaan heikkoa rakennetta ja pohjaa kuormittaa usean akselin yhteismassa. Asia korostuu leu-

toina syksyinä ja talvina, jolloin tie on märkä eikä jäädy ja on siksi erityisen pehmeä.

Akselimassan ohella pienten teiden painorajoittamisessa hyvin olennainen on siis myös telimassa. Asetusmuutoksessa suurin sallittu telimassa nousi 3-akselisella telillä 24 tonnista 27 tonniin ja 2-akselisella telillä 19 tonnista 21 tonniin.

- Tietä voidaan suojella rajoittamalla ajoneuvon kokonais-, teli- tai akselimassaa tai niitä kaikkia. Painon rajoittamisen ohella merkitystä on myös sillä, millä nopeudella raskas ajoneuvo kulkee. Mitä nopeampaa ajetaan, sitä voimakkaampia ja nopeammalla frekvenssillä tiehen kohdistuvat kuormitusiskut ovat.

Kohoavien massojen vaikutus siltoihin on riippuvainen sillan pituudesta. Isoilla silloilla ajoneuvo mahtuu kannelle kokonaisuudessaan, jolloin eniten ratkaisee ajoneuvon kokonaisuudessaan. Lyhyimmillä silloilla kannelle puolestaan mahtuu kerrallaan vain teli, jolloin sen massa on merkittävä.

- Massoja koskeva asetusmuutos on sinänsä ymmärrettävää elinkeinoelämän kilpailukyvyyn kannalta. Liian taka-alalle ovat kuitenkin jääneet vaikutukset tieverkolle.

- Uuden hallituksen tahtotila nostaa perustienpidon rahoitusta on enemmän kuin tarpeen.

Professori Kolisoja katsoo, että pelkkä raha ei kuitenkaan ole ainoa apu asiaa. Tarvitaan myös tutkimusta sekä tienpidon toimintatapojen tarkistamista. Tärkeää olisi muun



Hallituksen määrärahakohdennukset perustienpitoon tulevat professori Pauli Kolisojan mukaan todelliseen tarpeeseen.

muassa uuden teknologian hyödyntäminen. Esimerkkinä jatkuva kantavuuden mittaus maanteilla. Sitä nyt kokeillaan Roadscanners Oy:n vetämän PEHKO-projektin pilottialueilla Lapissa ja Keski-Suomessa puolalaisella mittausajoneuvolla.

Paremmalla ja jatkuvalla kantavuusmittauksella saadaan tarkka tieto, missä ovat kohdat, joihin parantamistoimia tarvitaan. Tällöin näihin kohtiin osataan tehdä tarpeeksi järeitä toimenpiteitä, kun vastaavasti jossakin toisessa kohdassa riittää kevyempi korjaus.

- Varmaa kuitenkin on, että joka paikassa kuivatus on tär-

kein yksittäinen asia. Esimerkiksi maanteiden ja yksityisten teiden liittymäkohdissa esiintyy hyvin usein päälystevaurioita. Päälystevauriot indikoivat sitä, että myös alapuolinen rakenne on turmelunut. Useimmiten syynä on liittymärummun ja sivuojan huono kunto.

Pauli Kolisoja yhtyy näkemyksiin, että teiden kestävyyskeskustelussa vähälle huomiolle on jäänyt kysymys ajoneuvotekniikasta. Erityisesti tukkirekkoihin saa laitteita, joilla voidaan säätää nopeasti renkaiden ilmanpaineita. Näitä CTI-laitteita on käytössä varsin laajasti muun muassa Pohjois-Ruotsissa. Kokeilu-



Ödometrikokeen parissa askaroivat kanadalainen Joshua Fillion ja slovakialainen Simon Racek ovat hyviä esimerkkejä rakennustekniikan laitoksen opiskelijajoukosta ja kansainvälisyydestä.

ja on tehty Suomessakin.

CTI-tekniikassa tullessa heikkokuntoiselle tielle renkaiden ilmanpainetta lasketaan. Silloin pienenee tiehen kohdistuva renkaan paine, jolloin voidaan ajaa jopa kelirikkoisella tiellä. Vastaavasti ilmanpainetta nostetaan silloin, kun siirrytään suuremmille teille ja nopeuksille.

- CTI-kokemukset ovat olleet ymmärtääkseni hyvät.

Niitä kohtaan on turha olla epäluuloisia. Lainsäädäntöömme pitäisi luoda kannusteita CTI:n käytölle. Ruotsissa on sallittua ajaa vastoin painorajoitusmerkkiä, jos autossa käyttää CTI-laitetta.

- Näyttäisi kehityskulku olevan niin, että talvet alkavat olla aiempaa lämpimämpiä ja siten tiet märempiä ja pehmeämpiä. CTI ja muu ajoneuvotekniikka voi tulla avuksi. ●

TTY:n Rakennustekniikan laitos

- laitoksessa kolme yksikköä; **maa- ja pohjarakenteet**, rakennetekniikka sekä rakennustuotanto- ja talous
- tahtotilana on olla maamme arvostetuin rakennusalan korkeinta opetusta ja tutkimusta harjoittava yhteisö ja kehäänkärkialueillaan kansainvälisesti tunnustettu huippuyksikkö
- perustehtävänä on kouluttaa luotettavaan tietoon ja korkeatasoiseen osaamiseen perustuen hyvät ammatilliset valmiudet omaavia osajia
- henkilöstöä noin 110
- noin 8 milj. €/v kokonaisrahoituksesta pääosa on loppuolista rahoitusta

Maa- ja pohjarakenteet -yksikkö

- jakautuu kolmeen tutkimusalueeseen: pohjarakenteet, ratarakenteet ja **maarakenteet**
- henkilöstöä noin 35

Maarakenteet-tutkimusalue

- teiden ja katujen rakenteet, mitoitus ja korjaaminen
- vaihtoehtoiset maarakennusmateriaalit
- kiviainekset, niiden ominaisuudet ja hienoainesanalytiikka
- kaatopaikat ja muu ympäristömaarakenteet
- liikuntapaikkojen ja viheralueiden rakenteet
- professorina **Pauli Kolisoja**

Professori Pauli Kolisoja

- maarakenteiden professori Tampereen teknillisessä yliopistossa vuodesta 2000
- diplomi-insinööri 1986, tekniikan lisensiaatti 1990
- tekniikan tohtori 1998 aiheesta 'Tien sitomattomien rakennekerrosten muodonmuutuskäyttäytyminen'



Maa- ja pohjarakenteet -yksikössä laboratorio- ja kenttätutkimukset ovat olennainen osa yliopistollista toimintaa. Ratatarkon vierintäväsytymisen tutkimiseen on rakenteilla uusi testilaitteisto.

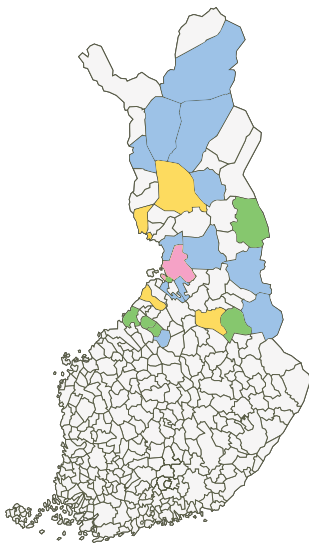


PEKKA TAHKOLA

Infra-alan PK-yritysten kehittäminen Pohjois-Suomessa

PK-yritykset ovat huolissaan asemastaan verrattuna suurempiin toimijoihin etenkin kunnossapidon markkinoilla.

TEEMU PERÄLÄ • NAVICO OY



Haastatteluissa edustetut pohjoissuomalaiset kunnat.



Haastatteluissa mukana olleiden yritysten sijainti

Pienillä ja keskiuurilla yrityksillä on vaikeuksia menestyä kilpailluilla inframarkkinoilla. Pohjois-Suomessa selvitettiin miten yritysten toimintaa voidaan kehittää. Kehittäminen kannattaa, sillä Pohjois-Suomen osalta osaamisen viennissä on hyvät näkymät.

Infra-alan PK-yritykset ovat paikallisia, enimmäkseen työsuorituksia tekeviä yrityksiä, joiden henkilömäärä vaihtelee muutamasta työntekijästä useisiin kymmeneen. PK-yritykset ovat alueillaan tärkeitä työllistäjiä.

Infra-alan toimintaympäristö muuttuu. Palvelutuotannon tuottavuuden parantaminen kasvattaa jatkossa myös infra-alan ostopalveluiden määrää kuntasektorilla. Myös ostopalveluiden kirjo laajenee.

Monien infra-alan hankintahenkilöiden kanssa käytyjen keskustelujen perusteella voidaan todeta, että kaupungit ja kunnat sekä ELY-keskukset ovat huolissaan paikallisten PK-yritysten kehittämisestä ja pärjäämisestä kilpailluilla ja nopeasti kehittyvillä markkinoilla.

Myös infra-alan PK-yritykset pitävät toimintansa ke-

hittämistä välttämättömänä, jotta ne pystyisivät entistä paremmin vastaamaan markkinoiden ja markkinaympäristön muuttuviin haasteisiin.

Selvityksen tavoite ja toteutus

Infra-alan PK-yritysten kehittäminen Pohjois-Suomessa -hankkeen tavoitteena oli selvittää toimenpiteet, joilla infra-alan PK-yritysten kilpailukykyä, tuottavuutta, osaamista, yhteistyötä ja työhyvinvointia voidaan parantaa. Pidemmän aikavälin tavoitteena on varmistaa PK-yritysten pärjääminen nykyistä paremmin nopeasti muuttuvilla markkinoilla.

Hankkeessa haastateltiin 25 PK-yrityksen ja 24 pohjoissuomalaisen kunnan edustajia. Lisäksi haastateltiin muita infra-alan tärkeimpien tilaajien edustajia, Pohjois-Poh-

janmaan ja Lapin ELY-keskuksista, Liikenneviraston Radanpitoyksiköstä, kolmesta Pohjois-Suomen suuresta teollisuuslaitoksesta ja neljäästä kaivosyrityksestä.

Infra-alan rajaseutualueen markkinoita Pohjois-Ruotsissa selvitettiin kirjallisuusselvityksin sekä haastatteluin. Haastattelut toteutettiin kasvokkain erikseen järjestetyissä neuvotteluissa.

Osaamista enemmän – byrokratiaa vähemmän

Oman toimintansa osalta PK-yritykset kokivat keskeisimmiksi kehittämisalueiksi projektija taloushallinto-osaamisen kasvattamisen. Lisäksi näihin liittyvän sähköinen toimintamallin omaksuminen vaatii PK-yrityksiltä toimenpiteitä.

PK-yritysten haastatteluissa keskeiseksi nousi huoli pienten yritysten asemasta

verrattuna suurempiin toimi- joihin. Tämä korostui etenkin kunnossapidon markkinoilla. Aliurakoitsijan asemaa suhteessa pääurakoitsijaan tulee parantaa ja selkeyttää.

ELY-keskusten hankinnat ovat paisuneet osittain liian suuriksi PK-yritysten resursseja ajatellen. Sisääntulourakoiden määrää tulisi lisätä.

Kaivosyritysten ja teollisuuden urakoitsijat olivat pääsääntöisesti tyytyväisiä nykyiseen markkinatilanteeseen.

Kuntien tarjouspyyntöasiakirjojen yhtenäistäminen ja yksinkertaistaminen on PK-yrittäjille tärkeää, sillä kunnat ovat PK-yritysten suurin yksittäinen tilaajaryhmä. Kuntien hankintaosaamisen parantaminen koettiin keskeiseksi asiaksi. Hankintakäytännöt, -asiakirjat ja dokumentit eroavat toisistaan suuresti.

Toimintaympäristön osalta keskeisimmiksi kehittämiskohteiksi PK-yrittäjät koki- vat byrokratian vähentämisen ja työllistämisen helpottamisen. Erityisesti verotukseen liittyviin ilmoitusmenettelyihin menee yrityksiltä paljon työaikaa.

Kiireellisimmät kehittämiskohteet

Haastattelun tulosten perusteella listattiin sekä PK-yrityk-

siä että tilaajatahoja koskevia kehittämiskohteita, joista tärkeimmiksi ja kiireisimmiksi nousivat vuosina 2015–2016 toteutettaviksi esitetyt kehittämissuunnitelmat:

1. Yrityksen liiketoimintaosaamisen kehittäminen
2. Projektin suunnittelun ja toteutuksen kehittäminen
3. Sähköiseen toimintamalliin siirtyminen
4. Yhteistyö ja verkottuminen
5. Kansainvälistyminen

Tilajatoimintaa koskevat kiireisimmät kehittämissuunnitelmat

1. Urakkamuotojen ja kilpailuttamisen kehittäminen
2. Kuntasektorin hankinta-asiakirjojen kehittäminen ja yhtenäistäminen

Kansainvälistymisen edellytykset

Noin 60 % haastatelluista yrityksistä oli kiinnostunut Pohjois-Ruotsin markkinoista. Pohjois-Ruotsin markkinatilannetta selvitettiin Haaparannan, Pajalan ja Jälliväärän alueilta haastatteleamalla em. kuntien edustajia. Lisäksi haastateltiin vientikaupan toimijoita Suomessa.

Haastatteluissa nousi toistuvasti esille kolme seikkaa, joihin Ruotsin markkinoille pyrkivän PK-yrittäjän kannat-

taa kiinnittää huomiota. Nämä ovat:

1. Oman yrityksen edellytysten ja strategian arviointi

On keskeistä selvittää se, onko omalla yrityksellä todellista tahtotilaa ja realistisia edellytyksiä pyrkiä Ruotsin markkinoille. Ruotsin markkinoille pääsemiseksi tulee tehdä pitkäjänteistä työtä ja panostuksia sinne tulee ajatella vähintään 3–5 vuoden aikajänteellä.

2. Kielitaito

Kaikki haastatellut pitivät kielitaidon roolia aivan keskeisenä. Ilman ruotsin kielen osaamista ei ole mahdollista luoda suhteita, perehtyä paikalliseen lainsäädäntöön, tehdä tarjouslaskentaa ja tehdä yhteistyötä ruotsalaisten kanssa. Mikäli yrityksessä ei ole ruotsia puhuvia työntekijöitä, henkilökunnan tulee opiskella ruotsia tai yritykseen on palkattava ruotsia puhuvia henkilöitä.

3. Myynti- ja markkinointiosaaminen

Keskusteltaessa suomalaisten vientikauppaan erikoistuneiden toimijoiden kanssa kävi selväksi, että suomalainen ja ruotsalainen myyntikulttuurit ovat erilaisia. Ruotsalaiset asiakkaat haluavat ostaa yritykseltä ratkaisun ongelmaansa eivätkä sinänsä ole kiinnostuneita suomalaisen yrityksen

toiminnasta. Usein suomalaiset menevät tapaamisiin selvittämättä etukäteen asiakkaan tarpeita ja taustoja.

Tieto ja vuorovaikutus lisääntyvät

Selvityksen lyhyen aikavälin vaikutuksista keskeisimmät ovat:

- Saatiin todennettua tietoa PK-yritysten ja tilaajasektorin kehittämistarpeista infrasektorilla. Tutkimustiedon pohjalta ryhdytään suunnittelemaan koulutus- ja valmennustilaisuuksia PK-yritysten toiminnan kehittämiseksi.

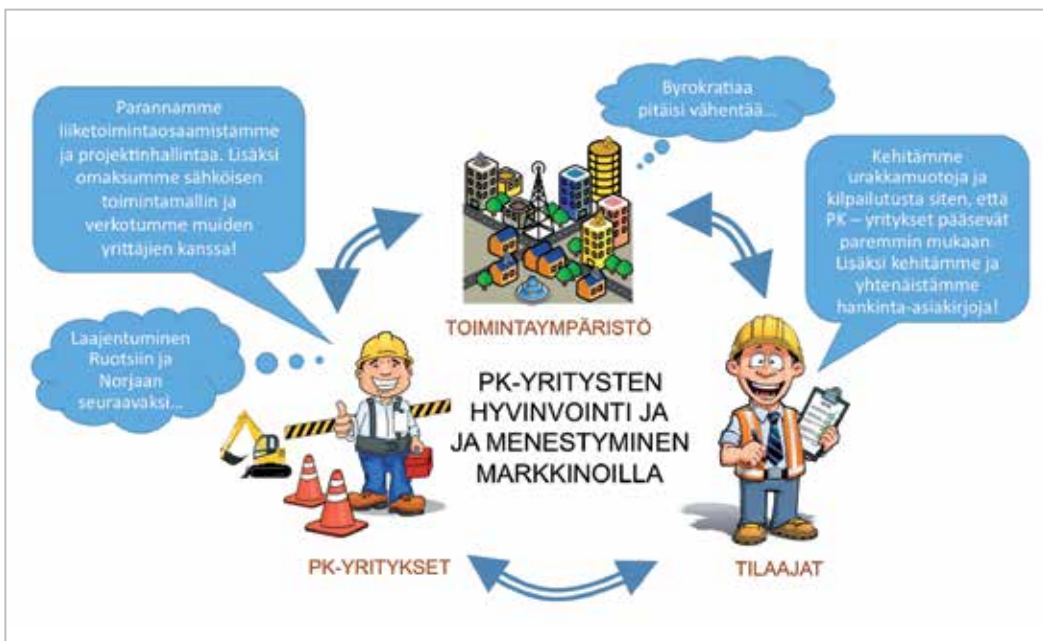
- Vuoropuhelu, yhteydenpito ja yhteistyömuodot PK-yritysten ja tilaajien välillä lisääntyvät Infra Pohjoinen ry järjestämässä seminaarissa 27.2.2015. Tilaisuudessa esiteltiin selvitystyön tuloksia ja keskusteltiin jatkotoimpiteistä ja niiden toteuttamisesta.

- Tilajien ja PK-yritysten vuoropuhelun ja yhteistyön lisääntymisen myötä tilaajat kuuntelevat aikaisempaa paremmin PK-yritysten näkemyksiä urakkatarjousten sisällöstä ja laajuudesta.

PK-yritysten toimintaedellytysten parantamisella on merkittävät vaikutukset paikalliseen ja alueelliseen hyvinvointiin. Kuntien osalta yhä suurempi osa teknisen toimen työstä tullaan toteuttamaan PK-yritysten voimin.

Pohjois-Suomen osalta osaamisen viennissä on myös hyvät näkymät. Näissä tehtävissä onnistuminen vaatii päättäväistä asennetta, aktiivisia kehittämiskohteita ja uskoa omaan osaamiseen. ●

Infra-alan PK-yritysten kehittäminen Pohjois-Suomessa -selvityksen toteuttivat Infra Pohjoinen ry ja Navico Oy. Hanke toteutettiin pääasiassa Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelman rahoittamana. Muita rahoittajia olivat Infra Ry, Infra Pohjoinen Ry, Oulun Kaupunki, VRJ Group Oy ja Oulun Autokuljetus Oy.



PK-yritysten hyvinvointi ja menestyminen markkinoilla.



ILKKA ISOKANGAS

Opiskelijat osallistumassa mittaustekniikan harjoituksiin.

ANNE KASARI • LEHTORI TAMK
TAMKIN KEVÄÄLLÄ 2015 VALMISTUNUT INFRARAKENNUSLUOKKA

TAMKin infraluokka opintomatalla Belgiassa

TAMKin valmistuvan infraluokan kanssa on tullut perinteeksi tehdä opintomatka, jolla tutustutaan infrarakentamisen käytänteisiin Suomen ulkopuolella. Huhtikuussa 2015 matka suuntautui Belgiaan sekä koululta saatujen avustusten että muiden tahojen (SGY, Suomen Tiejhdistys, RIA, Pirkanmaan maarakentäjien yhteistyöryhmä ry) tukemana.



ILKKA ISOKANGAS

Näkymä Bryggen keskustaan panimon katolta.

Viiikosta maanantai ja perjantai kului matkoihin, mutta heti tiistaiamuna lähdimme vuokraamallamme minibussilla Brysselistä kohti Oostendea. Matkaa ei ollut kuin noin 110 km, mutta aikaa kului noin kaksi tuntia. Osaltaan matka-aikaan vaikutti Brysselin lähistöllä olleet ruuhkat sekä reitillä olleet asfaltointityömaat, jotka tietysti kiinnostivat asfaltointitöissä olevia ryhmäläisiämme. Busimatka oli myös hyvä keino tutustua paikalliseen ympäristöön sekä infrastruktuuriin.

Oppilaitosvierailu Oostendessa

Oppilaitos, jossa vierailimme, oli Katholieke Hoeghschool Vives. Kyseinen oppilaitos oli vain yksi koulun kuudesta kampuksesta. Tämä oli mahdollisesti pienin kampus, sillä koko koulussa on yhteensä noin 12.500 opiskelijaa ja Oostendessa heitä on noin 450, joista rakennustekniikan opiskelijoita noin 100.

Opiskelu on esittelijän mukaan Belgiassa halpaa, mitä se varmasti onkin verrattuna

joihinkin maihin. Silti Belgiassa opiskelusta pitää maksaa lukukausimaksuja ja opiskelijat eivät saa opintotukea. Opiskelijoiden harjoittelu oli kouluaikana yhtenä tai kahtena päivänä viikossa ja harjoittelu oli palkatonta. Harjoittelu oli kuitenkin elintärkeää osa koulutusta ja Vives-oppilaitoksessa tavoitteena on opiskelijoiden 100-prosenttinen työllistyminen.

Paikallisilla opiskelijoilla oli mittaustekniikan tunnit menossa ja he tekivät ryhmissä erilaisia mittauksia. Osa opiskelijoista oli mittaamassa sisätiloissa mittanauhan ja laserilla toimivan etäisyysmittarin avulla, osa taas oli Oostenden hiekkarannalla mittaamassa takymetrillä talon nurkkia paikalleen. TAMKin opiskelijat liittyivät rannalla olevien mittaajien joukkoon. Vastaavan nurkkienmittausharjoitteen he olivat tehneet

Suomessa TAMKin mittaustekniikan tunneillakin. Eli vaikka maa ja kieli vaihtuvat (sekä räntäsade auringonpaisteeksi), harjoitteet pysyvät samantyyppisinä.

Bryggen keskiaikainen keskusta

Päivän toinen etappi oli Bryggen keskusta, joka on UNESCO:n perintökohde. Keskusta oli keskiaikaisen näköinen, ja se onkin säilytetty lähes kokonaisuudessaan keskiaikaisessa muodossaan. Kaupungin läpi kulki useita kanavia ja talot olivat aivan viereen rakennettuja vanhanaikaisia kivitaloja, jollaisia ei Suomessa näe. Bryggen kadut olivat kapeita, hyvin kävelyyn soveltuvia.

Autojakin meni jonkin verran, mutta pääasiallinen kulkumuoto oli jalan, pyörällä tai hevöskärryillä. Keskustas-

sa oleviin liikkeisiin oli helppo poiketa, kun kävellen kulkeminen ja katujen ylittäminen oli vaivatonta.

Tulevien infra-insinöörien huomio kiinnittyi katujen kuitukseen, sillä kaivoja oli harvakseltaan. Joitain ritiläkaivoja tuli vastaan silloin tällöin, mutta tarkastuskaivoja ei näkynyt kaupungin kaduilla.

Kävelykiertelyn jälkeen pääsimme tutustumaan De Halve Maan panimoon. Se on ollut Bryggen keskustassa 1800-luvun alkupuolelta lähtien Maesien perheen omistuksessa. Kierroksen puolivälissä pääsimme panimon katolle katselemaan upeita Bryggen keskustan maisemia. Panimo on Bryggen kolmanneksi korkein rakennus, joten näkymät olivat täysin erilaiset kuin katusatasossa. Katolta esimerkiksi talojen pihat ja muurit näkyivät selkeämmin kuin alhaalta katsottuna. Panimokierroksen

lopussa saimme maistaiset panimon omasta oluesta, jota ei oltu pulloitettu missään vaiheessa.

Työmaakerros Charleroiissa

Keskiviikkona jatkoimme minibusilla matkaa Charleroihin, jossa pääsimme tutustumaan käynnissä olevaan työmaahan. Kohde, Rive Gauche, on ikään kuin kulureitti rautatieasemalta kohti kaupungin keskustaa. Sinne rakennetaan mm. kauppakeskus, puisto, paikoitushalli ja hotelli. Kustannusarvio on 110 miljoonaa euroa. Kohdetta on suunniteltu pitkään nimenomaan asiakkaan ja kaupungin pormestarin tahtotilan mukaisesti, mutta rakentaminen toteutetaan hyvin nopealla aikataululla.

Charleroiissa pohjaveden pinta on vain kaksi metriä



Rive Gauchen työmaa kaivinpaaluseinineen.



Rive Gauchen työmaalla kallion irrotusta kaivinkoneella.

maanpinnasta, joten koko alue piti paaluttaa kaivinpaaluilla ja betoniseinillä vesitiiviiksi "altaaksi" kellarikerrokseen tulevien paikoitustilojen takia. Kohteen laajuuden takia paaluista tehtiin myös väliseiniä työn ajaksi.

Pohjaveden aiheuttaman noston takia pohjalaatta oli ankkuroitava kallioon. Kaivanto oli yli kymmenen metriä syvä ja paaluja noin 800. Paalut oli ankkuroitu kahdesta kohtaa sivusuunnassa noin 12 metrin pituisilla ankkureilla.

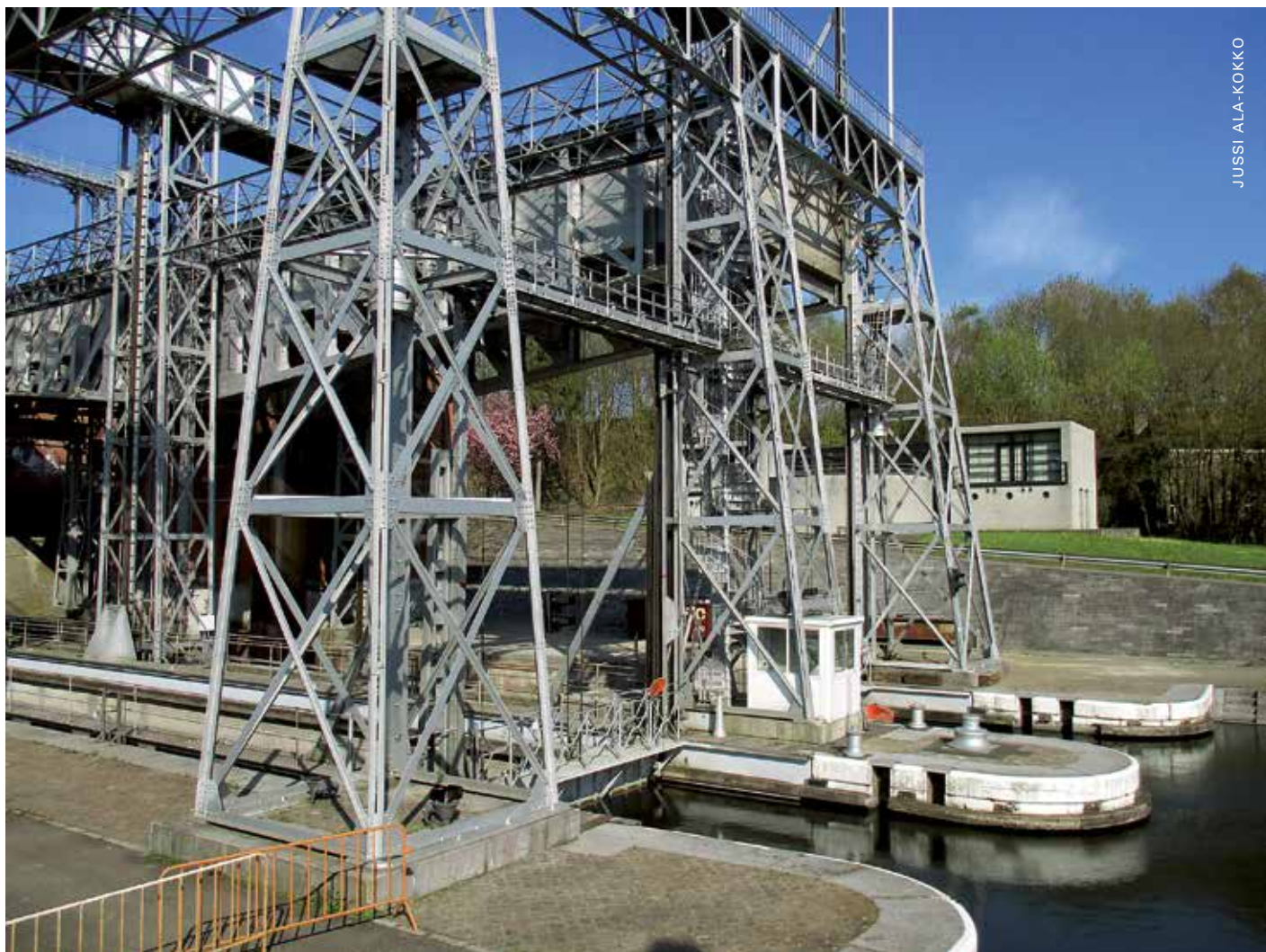
Kaivannossa noin puolet pohjalaatasta oli valmiina ja kellarikerrosten rakenteita oli aloitettu. Toisessa päässä kaivantoa kaivettiin vielä pehmeitä maakerroksia pois, jotta "kova" kallio paljastuisi. Kallion irrottamiseen ei kuitenkaan tarvittu suomalaiseseen tapaan louhintaa, vaan

raskas kaivinkone riitti tehtävään. Kaivannon pohjalla näimme hyvin järeät raudotukset ja pohjalaataan tulevat ankkurit.

Työmaan turvallisuus ei täyttäisi Suomen vaatimuksia. Työmaa oli kokonaisuudessaan hyvin siisti ja alueen käyttö oli suunniteltu huolellisesti.

Canal du Centre

Työmaavierailun jälkeen lähdimme suuntaamaan kohti UNESCO:n maailmanperintö kohdetta Canal du Centre kanavaa, joka sijaitsi lähellä La-Louvieren kaupunkia, joka oli noin puolen tunnin ajomatkan päässä Charleroiista. Kanava avattiin alun perin vuonna 1792 mahdollistamaan kulku vesiteitse Pohjois-Ranskasta etelään, suurin osa oli hiilikai-



UNESCO:n kohdelistalla oleva kanaalin hissilaitteisto.

voksen vesiliikennettä Montceau kaivoksille.

Kanavalla on pituutta 112,1 km. Kanavan 13 hissirakennetta tasasivat korkeuseron (89 m) Loire-joesta Saône jokeen. Venehissillä, johon kävimme tutustumassa, oli hissien nostokorkeus noin 15 m ja hissi toimi hydraulisesti.

Brysselin liikennekulttuuri

Lähdettyämme Canal du Centeriltä pysähdyimme matkalla katsomaan kuuluisaa Waterloo muistomerkkiä, joka oli rakennettu Napoléon Bonaparten viimeisen taistelutappionsa muistoksi. Muistomerkki oli suuri kartiomainen keinotekoinen kukkula, joka tilattiin rakennettavaksi vuonna 1820 ja rakennettiin vuosina 1824-1826. Korkeutta kukkulalla on 41m (226 porrasta). Ylhäältä kukkulan päältä avautuivat maisemat pitkin Waterloo lähialueita.

Torstaina kävimme tutustumassa Brysselin nähtävyyksiin kiertojelulla bussilla. Kierroksella nähtiin Pyhän Mikaelin katedraali, kuninkaallinen palatsi ja aasialaiset rakennukset sekä Atomium-monumentti, joka rakennettiin vuoden 1958 maailmannäyttelyä varten.

Kiertojelulla eniten keskustelua herätti paikallinen liikennekulttuuri. Brysselissä on paljon ruuhkia ja äänimerkin soittaminen on hyvin yleistä, autoja pysäköitiin hyvin ihmeellisiin paikkoihin mm. kiertoliittymiin ja monissa tilanteissa noudatettiin sääntöä ”isomman oikeudella”. Jalkaisin kävimme vielä katsastamassa kuuluisan Manneken Pis -patsaan.

Iltapäivällä kuulumme 10 esitystä talven aikana tehdyistä opinnäytetöistä samalla niitä kommentoiden ja kysymyksiä esittäen. Aiheet vaihtelivat siltojen vedeneristyksistä kärkeillä kantavan paalun nurjahdustarkasteluun. Ihailimme sekä esittelijöiden asiantuntevuutta että luontevuutta, joka jokaisesta välittyi. ●



Opiskelijat opettajineen Waterloossa.



Brysselin keskustassa kiertojelulla.



Jussi ja Ilkka Manneken Pis -patsaan edessä.



Opinnäytetyöseminaari menossa.



ESKO HÄMÄLÄINEN

Kunnossapitoa ja hallintoa, peruskysymyksiä ja tulkintoja

Voiko tien eri osilla olla erilainen kunnossapitotaso? Miten se otetaan huomioon tieyksiköinnissä?

Yksityistielaisissa asiasta ei suoraan sanota mitään. YksTL 7 § sanoo vain, että tie on pidettävä sellaisessa kunnossa kuin sen tarkoitus edellyttää. Tästä voi kuitenkin suoraan johtaa ajatuksen, että vähäisemmän liikenteen tieosalla tien tarkoitus täyttyy vähäisimmillä kunnossapitotoimilla.

Yksityistieasetuksen 12 § – joka tosin on jo menettänyt merkityksensä – sanoo, että valtionavustuksiin liittyen tien osat voivat kuulua eri kunnossapitoluokkiin. Monet kunnat kuitenkin edelleen noudattavat tätä kunnossapitoluokitusta.

Missä määrin on järkevää suunnitella ja toteuttaa töitä eri tahtiin tai eri määräisinä tien eri osilla onkin jo toinen juttu. Helpompaa on useinkin hoitaa koko tietä samalla tavalla. Esimerkiksi mursketta on kuitenkin turha ajaa koko tielle samaa määrää, jos jollain tien osalla liikenne ei sitä ole samassa määrin kuluttanut.

Tieyksiköinnissä erilainen kunnossapitotaso otetaan huomioon selvimmin loma-asuntojen osalta. Pelkästään kesäkäytössä olevia loma-asuntoja varten ei tarvitse tietä aurata eikä hiekoittaa. Tämä on jo otettu huomioon niiden painoluvussa. Sama koskee metsiä ja peltoja, tie aurataan vain tarvittaessa.

Tiekuntia yhdistettäessä – ja muutoinkin – tiekunnan tiestöön kuuluu useammantasoisia tienosia. Korkeimman oikeuden ennakkopäätöksen mukaan tieyksiköinti pitää tehdä koko tiestölle samoin perustein. Eri tienosilla ei voi olla erillistä tai eri perustein tehtyä yksiköintiä. Mikään ei kuitenkaan estä määrittelemästä tieyksikön hintaa erillaiseksi tien eri osilla riippuen niiden kunnossapitotasosta. Näin mielestäni asia pitäisi ottaa huomioon. Se vaatii hieman taulukkolaskentaa, mutta on oikeudenmukaista.

Tiekunta antoi siirtokehotuksen omalla pihallani olevasta romuautosta, rumentaa kuulemma ympäristöä. Hoitokunta uhkaa pyytää kuntaa siirtämään auton. Mitä laki asiasta sanoo, onko syytä totella?

Romuajoneuvolakia ei sovelleta omalla pihalla säilytettävään ajoneuvoihin. Kunta ei tule ajoneuvoa siirtämään. Tiekunta on ylittänyt toimivaltansa. Tiekunnan siirtokehotuksella ei ole merkitystä eikä siihen tarvitse millään tavalla reagoida. Mutta:

Hoitokunta tai yksittäinen tieosakaskin voi tehdä kunnalle ”kantelun” ympäristön rumentamisesta. Kunnan ympäristöviranomainen voi antaa määräyksiä romuajoneuvon poistamiseen, siirtämiseen tai vaikkapa peittämiseen jätelain roskaamiskiellon perusteella. Kunnan rakennusvalvontaviranomainen voi antaa määräyksiä ul-

kojarastoinnista maankäyttö- ja rakennuslain perusteella.

Tieosakas yhteisomistaa vaimonsa kanssa kolme osakaskiinteistöä. Voivatko he kirjoittaa toisilleen ja vaikkapa ulkopuolisellekin valtakirjoja niin, että äänileikkuri ei yksittäisiin kiinteistöihin pure?

Yksityistieasetuksen 3 §:ssä sanotaan, että ”Jos tieosakas omistaa useita sellaisia kiinteistöjä, jotka ovat saaneet tieoikeuden ja jotka kuuluvat samaan käyttöyksikköön, voidaan näille kiinteistöille vahvistaa yhteiset tieyksiköt. Sama koskee tieosakkaalle määrättävää käyttömaksua.”

Sama asia todetaan tietyksi Maanmittauslaitoksen yksiköinti-ohjeessa.

Eli yksiköinti voidaan tiekunnassa tehdä tällä tavoin riippumatta osakkaan toiveista. Yksikkölaskelmassa, tieosakasluettelossa ja maksuunpanoluettelossa on yksittäisten kiinteistöjen asemesta silloin vain yksi käyttöyksikkö. Äänileikkuria käytetään tällöin tähän käyttöyksikköön ja sen kokonaisuusyksikkömäärään. Edellytyksenä kuitenkin on, että kiinteistöt kuuluvat samaan käyttöyksikköön (esimerkiksi maatila/metsätila tai metsälö, mökkikylä, tms.).

Jos kiinteistöt ovat esimerkiksi maantieteellisestikin erilliset omakotitalo, kesämökki ja metsäpalsta, voitaneen osakkaan vaatimus erillisestä yksiköinnistä ja erillisestä äänileikkurin käytöstä voisi hyvin menestyäkin. Erillisyyys merkitsee myös erillisiä perusmaksuja, jos sellainen on tiekunnassa käytössä.

Tieosakas vaatii kolmen viime vuoden pöytäkirjat liitteineen nähtäväkseen, onko vaatimukseen suostuttava?

Yksityistielaisissa ei ole rajattu vuosimäärää, jolta ajalta pöytäkirja on tieosakkaalle näytettävä tai siitä annettava kopio.

Tieosakkaalla on YksTL 88 §:n perusteella mahdollisuus tehdä perustevalitus tiemaksustaan viidenkin vuoden kuluttua maksun määräämisestä. Voidaan perustellusti katsoa, että valituksen tekemistä varten tieosakas on oikeutettu saamaan kopiot pöytäkirjoista liitteineen eli ainakin vahvistettuine tieyksikkölaskelmineen ja maksuunpanoluetteloineen.

Tätä pitemmältä ajaltakin tieosakkaalla voi olla intressi tutkia tehtyjä päätöksiä, esimerkiksi tieoikeuksien tai tienkäyttöoikeuksien myöntämisistä, tieyksikkölaskelman vahvistamisaikaa, henkilövalintoja, tienkäytön kieltoja, jne.

Tieosakkaalle on siis syytä näyttää tai ottaa kopiot tallessa ja vaivatta saatavissa olevista pöytäkirjoista liitteineen. Kopioista voi periä tiekunnan kokouksen YksTL 66 §:n mukaisesti määräämään maksun.

Hallitus kokousti toukokuussa

Tieyhdistyksen hallitus piti kokouksensa toukokuussa vuosikokouksen alla yhdistyksen toimitalikiinteistössä.

Tärkeimpänä hallitusasiana olivat vuosikokousasiat ja jäsenasiat. Lisäksi hallitus kävi läpi ja hyväksyi ensi helmikuussa pidettävän Talvitiepäivät 2016 -tapahtuman ohjelmavaihtelun ja erityisesti sen seminaarin ohjelman.

Kokouksessa käytiin läpi arvio vuoden 2015 tuloslaskelmaksi. Sen mukaan kuluva vuosi näyttäisi olevan alijäämäinen, mutta tuskin kuitenkaan budjetoitua heikompi. Yhdistyksen toiminnassahan parittomat vuodet ovat normaalisti olleet alijäämäisiä ja parilliset vuoden vastaavasti ylijäämäisiä.

Muina jäseninä ovat nykyisin Jukka Lehtinen ja Kai Paavola (Keski-Suomen ELY-keskus), Oili Kataja (Liikennevirasto), Ulla Hurmeranta (Kuntaliitto) sekä Jaakko Rahja ja Esko Hämäläinen (Tieyhdistys).

Älä tee mitään ihmisten mieliksi,
vaan heidän hyväkseen.

Mika Waltari

Uusia jäseniä Tieyhdistykseen

Hallitus hyväksyi uusiksi henkilöjäseniksi seuraavat henkilöt; **Huovila Ilari, Ilves Laura, Luukkanen Jarkko, Päiviö Tuovi, Suurmäki Heli, Tennberg Henry, Tiilikainen Veli-Pekka, Tukiainen Taina ja Vainikainen Timo.**

Uusimmat eläkeläisjäsenet ovat **Hyötyläinen Jorma, Kuivisto Anni ja Ristiluoma Arto.**

Yhdistyksen uusi opiskelijajäsen on **Manninen Minna.**

Hallitus hyväksyi uusiksi yhteisöjäseniksi Reisjärven kunnan ja Humuspehtoori Oy:n sekä seuraavat tiekunnat

Arinalahti-Pörsänlahti yksityistie, Viitasaari
Blindsund-Skansens enskilda väglag, Inkoo
Kanniston yksityistie, Punkalaidun
Koivumäen yksityistie, Porvoo
Kuusjärven tiekunta, Jämsä
Latvakylän tiekunta, Jalasjärvi
Mäntyniementien tiekunta, Pudasjärvi
Pitkälän tiekunta, Jyväskylä
Saunaniemen tiekunta, Suonenjoki
Vittaojan yksityistie
Vääräniementien yksityistie, Heinävesi

TIKO-koulutus 2015

Tieisännöitsijäkoulutus on jo yli 10 vuoden ikäinen. Näiden vuosien aikana yhdistys on kouluttanut maahamme noin 250 tieisännöitsijää, jotka korvausta vastaan hoitavat tiekuntien asioita. Ammattikunta on ainutlaatuinen, sillä missään muualla kuin Suomessa ei heitä ole.

Koulutusohjelman ohjausryhmä valitsi toukokuun kokouksessaan syksyn 2015 koulutukseen 21 osanottajaa. Koulutuksen 1. jakso pidetään Laukaassa syyskuussa, 2. jakso Kangasalla lokakuussa ja 3. jakso Kirkkonummella marraskuussa. Koulutus päättyy loppukokeeseen 25.11.

Koulutuksen ohjausryhmän puheenjohtajana on alusta alkaen toiminut hallitusneuvos Kaisa Leena Välipirtti (LVM).

LVM uudistaa organisaatiotaan

Liikenne- ja viestintäministeriössä käynnistyy organisaatiouudistus. Tavoitteena on uudistaa organisaatiota niin, että se kykenee vastaamaan parhaalla mahdollisella tavalla hallitusohjelman täytäntöönpanoon. Keskeistä on kasvua luova ja digitalisaatiota maksimaalisesti hyödynnettävä liikenne- ja viestintäpolitiikka.

Hallitusohjelman mukainen liikenteen palveluajattelu ja digitalisaatio ovat lähenteet ministeriön toimialoja.

Liikenne- ja viestintäpolitiikan valmistelun tiiviimpi kytkentä parantaa valmistelun laatua ja tuottavuutta.

Tavoitteena on vahvistaa asiakaslähtöistä palveluajattelua ja digitalisaation mahdollisuuksien ymmärtämistä. Liikenteestä on tullut digitalouden tärkeimpiä soveltajia, sanoo liikenne- ja viestintäministeri **Anne Berner.**

Myös hallitusohjelman tehokas täytäntöönpano ja valtion uusi strateginen ohjausmalli edellyttävät Bernerin mukaan hallinnon ohjauksen tehostamista.

Ministeriön uuden organisaation on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2016. Uudistus ei välittömästi vaikuta henkilöstön määrään.



SAKARI PIIPPO - VALTIONEUVOSTON KANSLIA

UUTISIA

JAAKKO RAHJA

Mobiliassa teemanäyttely Kekkosajan tieliikenne

Tieliikenteen valtakunnallinen erikoismuseo Mobilia on jälleen rakentanut tiloihinsa hienon näyttelyn. *Liikkeelle, sanoi Kekkonen* -näyttely käsittelee Suomen tieliikenteen historiaa vuosina 1945–1975.



Kaupunkien keskustoissa oli aikanaan runsaasti autokauppoja, huoltoasemia ja korjaamoja. Shellin asema oli Helsingin keskustassa Simonkentällä nykyisen Lasipalatsin takana. Simonkenttä oli linja-autoliikenteen keskus.



Vt. museojohtaja Taina Rantala ja hallituksen puheenjohtaja Heikki Ikonen iloitsevat Mobilian uusimmasta teemanäyttelystä.

Mainitun aikakauden ylivoimaisin vaikuttaja-henkilö oli ilman muuta Suomen pitkäaikaisin presidentti **Urho Kaleva Kekkonen**. Kekkonen vahva vaikutus näkyi niin teiden rakentamisessa kuin liikenneturvallisuuden kehittymisessä. Tätä aiheesta on Tie & Liikenne -lehdessä kirjoitettu aiemmin muun muassa **Erkki Liljan** toimesta.

Yleinen katonopeus Suomen maanteille tuli Kekkonen uudenvuodenpuheen jälkeen vuonna 1973. Tämä esimerkkinä UKK:n vaikutusvallasta myös liikennepolitiikkaan.

Tieliikennehistorian lisäksi Mobilian näyttelyn teemoina ovat kotiseutumatkailu luovutetuille alueille Karjalaan ja Karjalasta siirtynyt yritystoiminta. Maanteitä pitkin liikkuneet palvelut ovat mukana näyttelyssä, nähtävillä on mm. Työterveyslaitoksen klinikkabussi.

Esillä on myös kolme Kekkonen käytössä ollut autoa. Vanhin näistä on Sosialististen Neuvostotasavaltojen Liiton korkeimman johdon lahjoittama ZIS-110. Tämä tapahtui vuonna 1955, jolloin Kekkonen oli pääministerinä. Presidentiksi hänet ensimmäisen kerran valittiin seuraavan vuonna. Vuonna 1963 presidentin kansliaan hankittiin uutena Chrysler New Yorker.

Vuonna 1969 UKK sai käyttöönsä Cadillac Fleetwood Limousinen. Se oli tietysti Cadillacmalliston huippu. Auton mukavuusvarustus, pitkä kori sekä sisustus välilaseineen ja adjutantintuimiseen merkitsivät valtiomiessarjan autoa, jota kutsuttiin 'Leijona Ykköseksi'.



Urkin käytössä ollut Cadillac Fleetwood vuodelta 1969. Vierellä vuotta myöhemmin Poliisille hankittu BMW R 60/5 moottoripyörä, joiden ajo-ominaisuuksia pidettiin erityisen hyvinä.

Hiukan arkipäiväisempää autoa näyttelyssä edustaa Konela Oy:n Urkin puolisolle Sylvi Kekkoselle lahjoittama Moskvitsh Elite. Se oli ensimmäinen länsimaihin tuotu Moskvitsh 408 ja tietävästi kolmas tehtaan hihnalta valmistunut auto. Elitestä tuli kohtalain myyntimenestys Suomessa. Ei suotta, sillä aikanaan 'Mosse' oli nykyaikainen. Sen 60 hv ja 1.360 cm³ siivittivät huippunopeuteen 130 km/h.

Sodan jälkeistä aikakautta vuoden 1975 Etyk-kokoukseen saakka valoteataan myös filmimateriaalin avulla.

Mobilian *Liikkeelle*, *sanoi Kekkonen* -näyttely on osa Trafiikki-museoiden yhteistä verkostonäyttelyhanketta. Kaikki yhdeksän Trafiikki-museota toteuttavat vuonna 2015 Liikkeelle! -näyttelyn joko itsenäisesti tai yhteistyössä toisen Trafiikki-museon kanssa. Näyttelyt käsittelevät jälleenrakennuskauden Suomea museoiden valitsemista temaattisista näkökulmista. Teemoja ovat evakot ja siirtolaisuus, risteilymatkailu, sähköistyminen, autoistuminen ja tieliikenteen kehitys, lentomatkailu, talvimerenkulku, radion ja tv:n nousu kansansuosioon sekä Interrail-matkailu.



Kekkosajan autokantaa. Etualalla Volvo PV, sitten Sylvi Kekkoselle lahjoitettu Moskvitsh Elite ja takimmaisena arvostettu itäauto Wartburg 311 Limousine vuodelta 1962.

JAAKKO RAHJA • KUVAT LIISI VÄHÄTALO

Juha Marttila puheenjohtaja 2016

Suomi tarvitsee kunnolliset tiet



Vuosikokouksen alkamista odottavat muun muassa puheenjohtajana myös ensi vuonna jatkava Juha Marttila, hallituksen varapuheenjohtaja Jorma Mäntynen ja ansiomerkin saanut Marja Hilska-Aaltonen.

On erinomaisen hyvä asia, että uusi hallitus aikoo tarttua tiestön korjausvelan kasvun pysäyttämiseen ja jopa velan lyhentämiseen. Se onkin välttämätöntä, sillä muutoin Suomen tiestön korjausvelka kasvaisi hallitsemattomaan suuruuteen, sanoi Suomen Tiejhdistyksen puheenjohtaja, maa- ja metsätaloustieteiden tohtori **Juha Marttila** Helsingissä.

- Tiestön korjausvelan arvioidaan olevan nykyisin jo reilusti yli miljardin. Asiantuntijoiden mukaan se kasvaa joka vuosi ainakin sata miljoonaa euroa.

Marttila toi vahvasti esille myös sen, että elinkeinoelämä on kova tiestön käyttäjä ja tarvitsee tieverkkoa koko laajuudessaan.

- Meneillään oleva voimakas rakennemuutos elinkeinoelämässämme edellyttää kaikilta toimijoilta suurta joustavuutta. Valtion rooli on huolehtia siitä, että tiestö ja sen kunto sekä tie liikenteen muut olosuhteet ovat riittävän hyvässä kunnossa.

Marttila puhui Tiejhdistyksen vuosikokouksessa, jossa hänet valittiin yhdistyksen hallituksen puheenjohtajaksi vuodelle 2016. Juha Marttila on maatalous- ja metsätieteiden tohtori ja MTK:n puheenjohtaja. Vuosikokous pidettiin toukokuun lopulla Tiejhdistyksen toimitilakiinteistössä Helsingissä.

Kokouksen aluksi Liikenneturvan toimitusjohtaja **Anna-Liisa Tarvainen** piti esitelmän tieliikenteen turvallistilanteesta ja sen kehitysnäkymistä.

Vuosikokousasioiden ohella tilaisuudessa jaettiin yhdistyksen ansiomerkkejä. Itse kokouksessa puhetta johti **Eero Lehtipuu**.

Kokouksen muina varsinaisina asioina oli aluksi vuoden 2014 toiminta- ja tilikertomuksen hyväksyminen. Tulevan vuoden 2016 osalta kokous käsitteli toimintasuunnitelman ja talousarvion sekä valitsi hallitukseen jäseniä erovuoroisten tilalle.

Tällä kertaa hallituksen erovuoroisia jäseniä olivat Metsäteollisuuden **Outi Nietola**, Orimattilan kaupungin **Tuukka Tuomala**, Turun AMK:n **Pirjo Oksanen** ja Tampereen teknillisen yliopiston **Jorma Mäntynen**.



Liikenneturvan Anna-Liisa Tarvainen antoi vuosikokouksen aluksi erinomaisen katsauksen liikenneturvallisuuden tilanteesta maassamme.

Erovuoroisten tilalle uusiksi hallitusjäseniksi 1.1.2016 alkaen vuosiksi 2016–2018 valittiin ympäristötoimen toimialajohtaja **Matti Kuronen** (Lahden kaupunki), lehtori **Hannele Kulmala** (Tampereen AMK), toimitusjohtaja **Heikki Pajuoja** (Metsäteho Oy) ja professori **Terhi Pellinen** (Aalto-yliopisto).

Lisäksi muuttuneen työtilanteen takia eroa pyytäneen Juha Anttilan tilalle valittiin myyntijohtaja **Harri Kumpu** (Pajakulma Oy). Hänen jäsenyytensä jatkuu vuoden 2016 loppuun saakka.

Hallituksessa jatkavat vuoden 2016 loppuun saakka **Mikko Leppänen** (Ramboll), **Jouni Happonen** (Kreate Oy) ja **Ari Heini- lä** (Suomen Autokoululiitto) sekä vuoden 2017 loppuun saakka **Hanna Kalenoja** (Tieliikenteen tietokeskus), **Jukka Karjalainen** (Liikennevirasto), **Paavo Syrjö** (Infra) ja **Seppo Ylitapio** (Destia).

Yhdistyksen tilintarkastajiksi valittiin KHT **Kare Kotiranta** ja varalle Nexia Oy.

Vuosikokous hyväksyi ensi vuoden talousarvion. Se perustuu muun muassa siihen, että jäsenmaksut pysyvät samoina kuin kuluvana vuonna. Henkilöjäsenmaksu on edelleen 45 euroa ja eläkeläisjäsenmaksu 20 euroa. Opiskelijoiden jäsenmaksua ei peritä liittymisvuonna eikä kahtena seuraavan vuonna. Tiekuntien jäsenmaksu on myös ensi vuonna 70 euroa ja tie- säännöitsijöiden 105 euroa. Yhteisöjäsenten jäsenmaksuluokkia on kahdeksan – riippuen yhteisön koosta ja läheisyydestä tie- laan – jäsenmaksun ollessa alkaen 200 euroa.



Vuosikokouksen puheenjohtaja toimi Eero Lehtipuu. Päätöspuheenvuorossaan hän esitti, että tulisi kiinnittää aiempaa enemmän huomiota tie-estetiikkaan.



Kokouksen aluksi puheenjohtaja ja toimitusjohtaja taloussihteeri Tanja Pietarila-Juntusen avustamana jakoivat ansiomerkkejä. Sellaisen sai muun muassa Päivi Ahala Vehmaalta.

Tieyhdistys myönsi ansiomerkkejä

Suomen Tieyhdistyksen hallitus on myöntänyt ansiomerkkejä maamme tie- ja liikennealojen hyväksi tehdystä erityisen ansiokkaasta työstä.

Ansiomerkit jaettiin yhdistyksen vuosikokouksessa 25.5. Luovuttajina olivat yhdistyksen puheenjohtaja Juha Marttila ja toimitusjohtaja.

Hopeisen ansiomerkin kulta- lehvin saivat **Marja Hilska-Aaltonen**, **Mervi Karhula**, **Petri Keränen**, **Otto Kärki**, **Vesa Männistö**, **Taina Rantanen** ja **Petri Rönneikö**.

Hopeisen ansiomerkin saivat **Päivi Ahala**, **Lars Forstén**, **Olli Kurhela**, **Marit Kåla**, **Pertti Laaksonen**, **Jouko Selkämaa** ja **Juha-Matti Vainio**.



Ansiomerkkien saajia vuosikokouksessa.

JAAKKO RAHJA

Tieyhdistyksellä osasto

Farmarissa asiaa ja elämyksiä

Tämänvuotinen Farmari-näyttely pidettiin Joensuussa. Edellisestä kerrasta oli kulunut 17 vuotta, joten Pohjois-Karjalassa tapahtumaa oli ehditty odottaa hartaasti. Odotus kannatti, sillä osanottajamäärä ylitti tavoitteen. Upean sään saattelemana kolmipäiväisen Farmarin kävijämäärä oli 70.000.

Tieyhdistyksellä oli jälleen näyttelyssä osasto pienen poissaolojakson jälkeen. Tuttuun tapaan osastolla päivystivät ja yksityistietoutta jakoivat seutukunnan tieisännöitsijät.

Ensi vuonna Farmari on Seinäjoella.



Farmarin avannut ministeri Kimmo Tiilikainen muistutti, että myös tiet ovat tärkeä tekijä biotalouden menestymiselle. Ministerin seurassa mm. kansliapäällikkö Jaana Husu-Kallio maakuntajohtaja Juhani Hyttinen, kaupunginjohtaja Kari Karjalainen ja Farmari-näyttelyn johtaja Eero Parviainen.



Farmari 2015 sujui loistavissa sääoloissa.



Tieyhdistyksen osastolla kiinnostivat monenlaiset tiekysymykset. Osaavaa neuvontaa antoivat tieisännöitsijät.



Wanhat traktorit ovat Farmareissa aina taattu vetonaula.



*Sisun kranaatinheitin-
telakuorma-autoa eivät
huonot tieolot haittaa.*



*Jitan osastolla kiin-
nostivat rumpuput-
ket, mutta erityisesti
laituriratkaisut.*

*Peltojen lanaukseen tarkoitettu
MpH-lanalla onnistuu myös teiden
tasaus. Työlevyettä saadaan tarvitta-
essa reilusti yli 5 m.*

*Kantaverkosta huolehti-
valle Fingridille tärkeää
ovat hyvät ja avoimet vä-
lit maanomistajien kanssa
sekä kunnolliset tieyhtey-
det johtokäytävälle.*



JAAKKO RAHJA

Näyttävä YT-tapahtuma Turussa

Turussa toukokuussa järjestetty Yhdyskuntatekniikka-näyttely onnistui jälleen mainiosti. Alan jättitapahtuman järjestämistä länsirannikolle pelättiin, mutta turhaan. Turun Messu- ja Kongressikeskuksessa YT15-näyttely kruunasi kevään suurella suosiollaan.

Kahden päivän aikana näyttelyvieraat saattoivat tutustua osastoihin kolmessa hallissa ja ulkotiloissa sekä tavata alan muita ammattilaisia.

Kävijätutkimuksen mukaan vesihuolotekniikka, katu-, tie- ja liikennetekniikka sekä yhdyskuntatekniikka säilyttivät asemansa kiinnostavimpina tuoteryhminä.



Näyttely veti myös nuoria.



Infra-alan tulevaisuutta pohdittiin alan järjestöjen edustajien voimin näyttelyn puhujalavalla. Näkemyksiään toivat esille YT:n järjestäjät eli Vesilaitosyhdistys, Kuntatekniikan yhdistys, Jätelaitosyhdistys, Tiedistys ja Infra.



Rambollin Mikko Leppänen oli tyytyväinen tapahtuman sisältöön kokonaisuudessaan.



Tiedistysosastolla oli esillä diasarja pienten sorateiden kunnossapidosta ja parantamisesta.



RIL:n Teemu Vehmaskoski puhui ROTI 2015:n tulokista.

LVM:n budjettiehdotus 2,9 miljardia euroa

Liikenne- ja viestintäministeriö ehdottaa hallinnonalalleen 2.893 miljoonan euron määrärahoja vuodelle 2016.

Liikenneverkolle ehdotetaan 1 648,2 milj. euroa, liikenteen viranomaispalveluihin 60,8 milj. euroa, liikenteen tukemiseen ja ostopalveluihin 207,7 milj. euroa, viestintäpalveluihin ja -verkkoihin sekä viestinnän tukemiseen 536,8 milj. euroa, hallintoon sekä toimialan yhteisiin menoihin 395,3 milj. euroa ja tutkimukseen 44,3 milj. euroa.

Hallitusohjelman mukaan kärkihankkeisiin ja korjausvelan vähentämiseen panostetaan kertaluonteisesti 1,6 mrd. euroa vuoden 2018 loppuun mennessä. Panostuksista noin 600 milj. euroa kohdistetaan korjausvelan vähentämiseen.

Päätökset rahoituksen kohdistamisen strategisista linjauksista sekä vuosittaisesta rahoituksesta tehdään budjettiprosessin aikana. Yksittäisten toimenpiteiden valinta tehdään asiantuntijavirastoissa päätettyjen kriteereiden mukaisesti.

Korjausvelan vähentämiseksi hallitus kohdentaa lisäksi vuosina 2017–2019 yhteensä 364 milj. euroa liikennehankkeiden investointien määrärahoja uudelleen kehittämishankkeista perusväylänpitoon ja yksityisteiden avustuksiin. LVM ehdottaa uudelleen kohdennusta siten, että perusväyläpitoon kohdennetaan 334 milj. euroa ja yksityisteiden avustuksiin 30 milj. euroa. Lisäksi kehittämishankkeiden rahoitukseen kohdistuu vuosina 2018–2019 yhteensä 240 milj. euron säästö.

Vuonna 2016 ehdotetaan aloitettavaksi kaksi uutta investointihanketta: Helsingin ratapihan toiminnallisuuden parantaminen ja Soklin kaivoksen tieyhteyksien parantaminen.

Aiempina vuosina päätettyihin, keskeneräisiin väylähankkeisiin varataan 493 milj. euroa.

Valtion avustus länsimetron ensimmäisen osan rakentamiseen vuonna 2016 on 20,4 milj. Valtio avustaa myös länsimetron jatkon, Matinkylä–Kivenlahti, rakentamista, josta ensimmäinen avustuserä tulee maksettavaksi vuonna 2017.

Joukkoliikenteen palvelujen ostoon ja kehittämiseen esitetään 84,5 milj. euron määrärahaa.

Hallitusohjelma sisältää 15 milj. euron säästön joukkoliikenteen palvelujen ostoon ja kehittämiseen. Ministeriö on ehdotuksessaan kohdentanut siitä pääosan junaliikenteen ostoihin.

Saariston yhteysliikennepalvelujen ostoihin ja kehittämiseen varataan 12,5 milj. euroa ja yhteysalusliikennepalvelujen ostosopimuksiin 5,3 milj. euroa.

Pajakulmalle uusi omistaja

Suomen suurimpiin hyötyajoneuvojen korjaamoketjuihin kuuluva Raskone Oy on myynyt Pajakulma Oy:n. Raskoneen ja Governia Oy:n toukokuussa allekirjoittamalla kauppakirjalla Pajakulman koko osakekanta siirtyy Governialle.

Pajakulman toiminta jatkuu Governian omistuksessa toimitusjohtaja **Juha Paapan** johdolla, nykyisen henkilöstön voimin. Kaupalla ei ole henkilöstövaikutuksia.



Miljoona metriä liukuvalettua reunakiveä

NCC:llä tuli Suomessa miljoona metriä liukuvalettua reunakiveä täyteen kesäkuussa 2015.

Liukuvalettu reunakivi on valmisbetonia, jota pursotetaan muotilla. Tekniikalla voi tehdä lähes kuinka pitkiä pätkiä tahansa. Kuivumisaika on vuorokausi.

Maailmalla tekniikka on ollut käytössä jo pitkään. Suomen NCC:llä oppi saatiin norjalaisilta kollegoilta vuonna 1999. Siitä lähtien NCC on tehnyt liukuvalettua betonia Suomessa.

Markkinat ovat pikkuhiljaa kasvaneet, ja töitä on tehty koko Suomen alueella. Suurimmat asiakkaat ovat kuntia ja kaupunkia.

Reunakiven muodon ja ulkonäön voi nopeasti muuttaa erilaisilla muoteilla, minkä vuoksi se soveltuu moneen eri paikkaan.

Liimattavaan reunakiveen verrattuna etuja ovat parempi paikallaan kestävyys ja korkeampi betonilaatu. Liukuvalulla voi myös tehdä vapaita muotoja reunakivilinjoille, kun taas liimattavat kivet ”hammastavat” kaarevissa muodoissa. Työnopeus on myös etu – maksimimatka on noin 1.000 m päivässä.

Upotettavaan betoniseen reunakiveen verrattuna etuja ovat työnopeus ja se, ettei reunakivelle tarvitse tehdä erikseen omaa pohjaa. Näin ollen työmaan läpimenoaika on lyhyempi. Myös upotettavat betoniset reunakivet ”hammastavat” kaarevissa muodoissa.

Etä sekä liimattavaan reunakiveen että upotettavaan betoniseen reunakiveen verrattuna on se, että rahtikulut ovat pienemmät, kun ei tarvitse kuljettaa kiviä muualta.

NCC tekee myös 60–150 cm korkeita kaiteita liukuvalulla.

Metropolian sähköautoteknologialle menestystä maailmalla

Metropolia Ammattikorkeakoulussa Electric RaceAbout -sähköauton kehitetty ajodynamiikan hallintateknologia on lanseerattu Yhdysvalloissa.

Sähköauton ohjausjärjestelmän lanseerasi Kaliforniassa Drako Motors 6. elokuuta. Metropolia myi nelimoottorisen sähköauton ajonhallintajärjestelmän ohjelmistolisenssit Drako Motorsia edeltäneelle R-Motorille kesällä 2014.

Drako Motorsin toimitusjohtaja **Dean Drako** uskoo Drako DriveOS -ohjausjärjestelmän otettavan käyttöön lähivuosina useissa sähköautomalleissa.

- Ajonhallintajärjestelmä ohjaa sähköauton kutakin neljää pyörää itsenäisesti ja mahdollistaa siksi sekä erinomaisen kääntyvyyden että ajovakauden, jotka perinteisillä voimalinjaratkaisuilla ovat olleet toisensa poissulkevat ominaisuudet, pääinsinööri **Sami Ruotsalainen** kertoo.

Metropolian suunnittelema ja valmistama maailman nopein sähköauto Electric RaceAbout otti myös haltuunsa halutun Nürburgringin Nordschleife-radan ennätyksen Saksassa. Kilpa-autoilija **Markus Palttala** ajoi sillä katukäyttöön suunniteltujen sähköautojen uudeksi rataennätykseksi 22. toukokuuta 7:49.04.

- Onhan se melkoinen näyte, että suomalaisesta ammattikorkeakoulusta löytyy osaamista, halua, kykyä ja päättävyyttä kehittää nopeampi ja parempi sähköurheiluauto kuin mihin automaailman jätit ovat pystyneet, Palttala toteaa.



Paloheinäntunnelin rakentaminen alitti budjetin miljoonilla euroilla

Joukkoliikennettä palveleva Paloheinäntunneli ja siihen liitynyt Kuusmiehentien kadunrakennusurakka valmistuivat aikataulussa Helsingin Paloheinässä ja alittivat rakentamiselle varatun budjetin yhteensä lähes 12 miljoonalla eurolla. Tunnelin rakentaminen alitti budjetin kuudella ja puolella miljoonalla ja katu-urakka viidellä miljoonalla eurolla.

HKL oli varannut hankkeeseen yhteensä 42,5 miljoonaa euroa. Kustannuksista selvittiin kuitenkin 30,5 miljoonalla eurolla.

- Paloheinäntunnelin rakentamisessa suurin säästö saatiin aikaan suunnitelmaa yksinkertaistamalla. Alun perin kaksiputkiseksi suunniteltu tunneli muutettiin yksiputkiseksi. Kuusmiehentien parantamisessa puolestaan kustannuksia säästi alkuperäistä suunnitelmaa kevyempi rakentamistapa, kertoo Helsingin kaupungin liikennelaitoksen kehittämispäällikkö **Artturi Lähdetie**.

Tunnelityömaalla syntynyt louhe käytettiin samalla alueella Paloheinän ulkoilumaaston kunnostamiseen sekä tunnelin länsipäässä sijaitsevan uuden asuinalueen, Kuninkaan-tammen, maanrakennukseen. Hyvällä suunnittelulla välttyttiin louheen kuljettamisen haitoilta.

Keskuspuiston alle rakennettu 1,2 kilometriä pitkä Paloheinäntunneli on tarkoitettu vain joukkoliikenteelle. Bussitunneli on mahdollista muuttaa tulevaisuudessa pikaraitiotietunneliksi.

Tunnelin turvallisuus on varmistettu yli 50 kameran avulla sekä kiinteistönvalvontaan ja liikenteenhallintaan liittyvillä järjestelmillä. Muun liikenteen pääsy tunneliin on estetty puomeilla.



Tampereen raitiotiehanke toteuttajat valittu

Tampereen kaupunki on valinnut Pöyryn, VR Trackin ja YIT:n muodostaman Tralli-työyhteisliittymän Tampereen raitiotiehanke toteuttajaksi. Hanke toteutetaan allianssimallilla, jossa tilaaja, suunnittelijat ja urakoitsijat toimivat tiiviissä yhteistyössä hankkeen toteuttamisessa.

Raitiotie tulee Tampereen joukkoliikennejärjestelmän kuorimittuneimmalle osalle ydinkeskustasta Sampolaan, jossa se haarautuu sekä Tampereen yliopistolle että Hervannan kaupunginosaan. Hankkeeseen kuuluvalla 23,5 kilometrin matkalla tulee 23–25 pysäkkiä. Hankkeen kustannusarvio on 250 miljoonaa euroa.

Hankkeen kehitysvaihe alkoi heinäkuussa 2015. Pöyry ja VR Track vastaavat koko hankkeen suunnittelusta sekä kehitysvaiheen että mahdollisen toteutusvaiheen aikana. Kehitysvaiheen jälkeen päätetään erikseen hankkeen toteuttamisesta, jossa rakentamisesta vastaavat VR Track ja YIT. Mikäli toteutusvaiheeseen päätetään siirtyä, on raitiotien määrä valmis kahdessa osassa vuosina 2019 ja 2023.

Tilauksen arvoa ei julkisteta.



Aivan Lofoottien eteläosassa oli kaunis rинnesuojarakenne, joka pylväikköineen oli myös esteettinen elämys.

LIISI VÄHÄTALO

Tie-estetiikkaa Lofoteilla

Automatka Lofoteilla matkailutie E10:tä pitkin on elämys paitsi upeiden maisemien, myös maisemaan sulavasti istuvien teiden ja tyylikkäiden levähdysalueiden takia. Tieympäristön laatuun panostetaan, sillä Norjan tieviranomaisella Statens Vegvesenillä on erillinen matkailutiesasto, jolle työskentelee yli 50 arkkitehtiä, maisema-arkkitehtiä, muotoilijaa ja taiteilijaa, joukossa sekä nuoria että kokeneita suunnittelijoita, pääosa norjalaisia, mutta mukana on myös muutama maailmankuulu ulkomainen taiteilija.

E10:llä on Lofoottien alueella 11 levähdysaluetta, joiden tarkoituksena ei ole pelkästään olla hyviä näköalan katselupaikkoja, ne ovat lisäksi nähtävyyksiä itsessään. Näköalapaikat ovat tarpeen, sillä tiellä on kilometrikapalla tunnelleita. Tunnelleiden viihtyisyys, valoisuus ja leveys vaihtelivat paljon sen mukaan olivatko ne uusia vai vanhoja.



Akkarvikoddenin levähdysalueen kalusteet ovat graniittia.



Isompi vessa on tehty invamitoituksella.



Akkarvikoddenin toilettirakennus, jonka muodot linjaavat ympäröiviä tunturirinteitä. Lasikatot tuovat sisätiloihin valoa.

Kilometrivoero saisi nykyistä useamman valitsemaan joukkoliikenteen

VTT on selvittänyt kilometrivoeron vaikutuksia liikkumiseen osana Liikennelabra-kokeiluhanketta. Tekesin, Liikenneviraston, Traficin ja LVM:n rahoittamassa tutkimuksessa selvitettiin suomalaisten liikkumistottumuksia ja kilometrivoeron vaikutusta niihin.

Tutkimuksessa verrattiin nykykäytäntöä tilanteeseen, jossa auto- ja ajoneuvovoero korvattaisiin kilometrivoerolla. Tutkimusmenetelmänä oli internetkysely, johon vastasi 1034 suomalaista.

Vastaajista 41 % valitsi kilometrivoeron ja 30 % pysyisi nykyisessä verotusjärjestelmässä. Vastaajista 28 % ei osannut päättää, kumman vaihtoehdon valitsisi.

Hyvänä kilometrivoeron kannattajat pitivät erityisesti sitä, että maksujärjestelmä tukee uuden auton hankintaa autovoeron poistuessa. Vastustajien huolenaiheina olivat etenkin taloudellinen tasa-arvo, matkakustannusten kasvu ja se, että autoilijat joutuisivat rahoittamaan entistä enemmän yhteiskunnan menoja. Myös kilometrivoeron kannattajilla todettiin olevan siihen liittyviä huolia ja vastaavasti vastustajat näkivät kilometrivoerossa myös positiivisia puolia. Epävarmojen vastaajien suuri osuus viittaa siihen, että kilometrivoero on yhä ajankohtainen kysymys yhteiskunnallisessa keskustelussa.

Jos auto- ja ajoneuvovoero korvattaisiin kilometrivoerolla, vastaajat arvioivat vaihtavansa kulkutapaa jopa 47–48 %:ssa matkoista, joissa autolle olisi realistinen vaihtoehto. Työ- ja opiskelumatkoissa oma auto vaihtuisi julkisiin kulkuvälineisiin tai kevyeen liikenteeseen 40 %:ssa matkoista.

Yhteiskunnan kannalta tulokset ovat positiiviset: nykyistä useampi valitsee joukkoliikenteen tai kevyen liikenteen, matkoja tehdään vähemmän ja matkat jakautuvat tasaisemmin kysyntähuippujen ulkopuolelle. Kilometrivoero tarjoaa merkittävän työkalun liikkumisen hallintaan.

Kööpenhamina pyöräystävällisin

Copenhagenize-indexin mukaan Tanskan pääkaupunki on maailman pyöräystävällisin kaupunki 2015. Indeksi vertailee 20:tä urbaanin pyöräilyn parhaaksi rankattua kaupunkia.

Kööpenhamina löi 2011 ja 2013 parhaaksi valitun Amsterdamin pyöräilyn kulkumuoto-osuuden hypättyä 36:sta 45 prosenttiin 2012–2014. Valintaan vaikutti myös uusi pyöräilyinfra.

Tänä vuonna top 20:een nousi viisi uutta kaupunkia: Strasbourg, Ljubljana, Buenos Aires, Wien ja Minneapolis.

Indeksi analysoi maailmanlaajuisesti 122 kaupunkia, joiden metropolialueen väestön määrä on yli 600.000.



FLICKR/STIG NYGAARD



FLICKR/MICHAEL COSTA

Bryssel lisää kävelyalueita ja liityntäpysäköintipaikkoja

Suunnitelmat Brysselin keskustan laajasta kävelyalueesta esitettiin loppuvuodesta 2014. Kesäkuussa Boulevard Anspachin pilottijakso sekä ympäröiviä katuja suljettiin liikenteeltä. Pilotointi kestää kahdeksan kuukautta ennen kuin työt alueen muuttamiseksi kävelyalueeksi aloitetaan.

Lisäksi katuja muutetaan yksisuuntaisiksi ja joitakin pysäköintipaikkoja siirretään.

- Siirrämme pysäköintipaikkoja suunnitelman mukaan, sanoo Brysselin pormestari **Yvan Mayeur**. - Pääkaduilla ne muutetaan pyöräilykaistoiksi monilla alueilla. Jotta asukkaat voisivat pitää autonsa, yritämme sopia heille etuoikeuksia maanalaisen pysäköinnin rakentajien kanssa.

Pilottialueella ajaminen on sallittua asukkaille, joilla on autotalli, vammaisille tai iäkkäille asukkaille, hälytysajoneuvoille ja jakeluautoille kello 6–11.

Samaan aikaan Brysselin seudulla on tarkoitus lisätä 10.000 pysäköintipaikkaa keskustan rajoille. Tavoitteena on, että työmatkalaiset jättävät autonsa keskustan kehälle ja jatkavat joukkoliikennevälineillä. Suunnitelma on ollut viireillä useita vuosia, mutta nyt sen toteuttamiseksi otetaan ensi askeleita.



FLICKR/DEAN HOCHMAN

Göteborgin ruuhkamaksu menestys

Tuoreen analyysin mukaan Göteborgin ruuhkamaksu on lisännyt julkisen liikenteen käyttöä työmatkoilla. Analyysin tekijät **Maria Börjesson** ja **Ida Kristoffersson** sanovat, että Göteborgin ja Tukholman esimerkit osoittavat tiemaksujen hyödyt eri kokoisissa kaupungeissa.

Göteborgissa liikennemäärät laskivat keskimäärin 12 % arkipäivinä, jolloin ruuhkamaksu oli käytössä, ja työmatkalaisen matka-ajat lyhenivät kaikilla tietyypeillä. Autolla tehdyt työmatkat vähenivät 9 % kun taas työmatkat julkisella liikenteellä lisääntyivät 24 %.

Göteborgin ruuhkamaksu on tullut suosituimmaksi ajan mittaan. Yleinen tuki toimenpiteelle keväällä 2013 oli vain 30 %, kun loppuvuodesta 2014 se oli noussut 55 %:iin.

Pariisi kehittää kävely- ja pyöräilyolosuhteita

Pariisi on julkaissut 2015–2020 pyöräilystrategiansa, jonka tavoitteena on pyöriteiden pituuden kaksinkertaistaminen ja pyöräilijöiden määrän kolminkertaistaminen.

Tavoitteen toteuttamiseen on budjetoitu 150 milj. €, josta 63 milj. € käytetään pyörätieverkon parantamiseen ja laajentamiseen nykyisestä 700 kilometristä 1.400 kilometriin 2020.

30 milj. € käytetään katujen turvallisuuden parantamiseen. Alemman luokan teitä muutetaan 30 km/h alueiksi ja kaksisuuntaisia pyöriteitä toteutetaan pyöräilijöiden suunnistamisen helpottamiseksi.

Pyöräilyn kulkumuoto-osuuden tavoitteena on 15 % nykyisen 5 % sijaan. 7 milj. € käytetään 10.000 uuden pyöräpysäköintipaikan järjestämiseen, asukkaiden tavarapyörä- ja sähköpyörätarpeita tuetaan 10 milj. eurolla.

40 milj. euroa on varattu pyöräilyn integroimiseksi paremmin julkiseen liikenteeseen sekä kaupungin aukioihin ja pääväyliin.



Strategian tavoitteena on myös vaikuttaa Pariisiin korkeisiin ilmansaaste- ja hiukkaspitoisuuksiin, jotka aiheuttivat sakean savusumun keväällä 2015.

Pariisin pormestari **Anne Hidalgo** on aloittanut projektin Seinen oikean rannan valtavyöhykkeen muuttamiseksi kävelyalueeksi puutarhoineen ja kävelyteineen. Ajoneuvovapaa vyöhyke ulottuisi Bastiljin aukiolta Eiffel-tornille. Väylän ruuhka-aiheuttamien liikennemäärien on 2.700 ajon/h.

Hidalgon edeltäjä **Bertrand Delanoë** muutti Seinen vasemman rannan jalankulkualueeksi Pont Royalin ja Pont de l'Alman välillä kesällä 2013.

Ryhmä nimeltä 40 Million Motorists vastustaa hanketta ankarasti. Hidalgo suunnitelman mukaan Seinen rannan kävelyalue toteutettaisiin 2016 Pariisin jokavuotisen rantafestivaalin jälkeen, jolloin jokirantaan toteutetaan urbaani hiekkaranta palmuineen.



Kävelyalue Seinen rannalla voisi näyttää tältä.

Milanoon 1.000 sähköpyörää yleiseen käyttöön

Sähköpyörät nostavat Milanon BikeMi-kaupunkipyörien määrän 4.600:aan. Kaupunki suunnittelee myös perustettavaksi 70 sähköpyörille sopivaa telakka-asemaa.

Pyörässä on akku, joka sallii 55–65 km matkat yhdellä latauksella, akku voidaan ladata 300 kertaa. Näytöltä voi lukea latauksen tason ja ajatun matkan. GPS voi myös paikantaa pyörän, jos se varastetaan tai hukkuu.

Pyöräily maksaa 0,25 euroa ensimmäiseltä puolelta tunnilta ja nousee 3,75 euroon kahdelta tunnilta.

Ympäristöministeriö on budjetoitu 35 milj. euroa kestävään liikkumiseen ja ensimmäistä kertaa lainsäädännössämme tunnustanut pyörän työmatkaliikenteen kulkuneuvona, sanoi alivaltiosihteeri **Barbara Degani** ympäristöministeriöstä, joka investoi 4 milj. euroa pyöriin.



Liikenteen uudet poliittiset päättäjät

Eduskuntavaalit on pidetty ja ministerinsalkut ja valiokuntapaikat jaettu kaudelle 2015–2019.

Uudeksi liikenne- ja viestintäministeriksi 29.5.2015 alkaen nimettiin keskustan ensimmäisen kauden kansanedustaja, kauppatieteiden maisteri **Anne Berner**. Hän on syntynyt 16.1.1964 Helsingissä, nykyinen kotipaikka on Espoo.



Liikenne- ja viestintäministeri Bernerin erityisavustajana 13. heinäkuuta on aloittanut diplomi-insinööri ja kauppatieteiden maisteri **Kristo Lehtonen** (36). Lehtosen vastuualueena on sekä liikenne- että viestintäpolitiikka.

Lehtonen siirtyy erityisavustajaksi Nokista, jossa hän on toiminut Suomen hallitussuhteista vastaavana johtajana ja Nokian Suomen maajohtotiimin jäsenenä. Lehtonen on työskennellyt myös Nokian ja Nokia Siemens Networksin EU-politiikasta vastaavana johtajana Brysselissä sekä muissa näiden yhtiöiden esimies- ja projektinhallintatehtävissä. Lehtonen on työssään perehtynyt mm. viestintämarkkinalainsäädäntöön, digitalisaatioon, älyliikenteeseen sekä Euroopan digitaalisiin sisämarkkinoihin.

Liikenne- ja viestintävaliokunta

Eduskunnan päätökset valmistellaan valiokunnissa. Eduskunnassa on 15 pysyvää erikoisvaliokuntaa ja erityisesti EU-asioita koordinoiva suuri valiokunta. Pääsääntöisesti jokainen valiokunta käsittelee sitä vastaavan ministeriön hallinnonalaan kuuluvia asioita.

Liikenne- ja viestintävaliokunta käsittelee asiat, jotka koskevat tie-, rautatie-, ilma- ja vesiliikennettä, merenkulkua, kuljetusoikeutta sekä kuljetusalan työaikäsäännöksiä liikenneturvallisuutta koskevin osin, postitoimeja, tietoliikennettä, radio- ja televisiotoimintaa, sähköistä ja muuta viestintää, viestintäpalvelujen tietoturvallisuutta, sääpalvelua sekä Yleisradio Oy:tä.

Liikenne- ja viestintävaliokunnan puheenjohtajaksi valittiin perussuomalaisen 2. kauden kansanedustaja, paloiesimies **Ari Jalonen** Porista. Valiokunta on hänelle tuttu jo edelliseltä kaudelta.



Varapuheenjohtaja on keskustan 3. kauden kansanedustaja, luokanopettaja **Mirja Vehkaperä** Oulusta. Hän oli valiokunnassa jo edellisellä kaudella ja varajäsenenä aiemmin.



Valiokunnan jäsenistä löytyy sekä kokeneita poliitikkoja että ensimmäisen kauden nuoria kansanedustajia.

Mikko Alatalo, kansantaitelija Tampereelta, 4. kausi (kesk), liikenne- ja viestintävaliokunnan jäsen vuodesta 2003.



Katja Hänninen, ylioppilasmerkonomi Raahesta, 2. kausi (vas).



Jyrki Kasvi, tekniikan tohtori Espoosta, 3. kausi (vihr), valiokunnassa myös edellisillä kausilla.



Jukka Kopra, toimitusjohtaja Lappeenrannasta, 2. kausi (kok), valiokunnassa myös edellisellä kaudella.



Susanna Koski, hallintotieteiden maisteri Vaasasta, 1. kausi (kok).



Suna Kymäläinen, hallintotieteiden maisteri Vaasasta, 1. kausi (kok).



Mats Löfström, valtiotieteiden ja kauppatieteiden ylioppilas Helsingistä, 1. kausi (r).



Eeva-Maria Majjala, varatuomari Savukoskelta, 2. kausi (kesk), varajäsen edellisen kauden valiokunnassa.



Jani Mäkelä, järjestelmäasiantuntija Lappeenrannasta, 1. kausi (ps).



Outi Mäkelä, kauppatieteiden maisteri Nurmijärveltä, 3. kausi (kok), varajäsen edellisen kauden valiokunnassa.



Markku Pakkanen, kuljetusyrittäjä Kouvolasta, 2. kausi (kesk), valiokunnan varajäsen aiemmin.



Jari Ronkainen, kirvesmies Hollolasta, 1. kausi (ps).



Satu Taavitsainen, sosionomi Mikkelistä, 1. kausi (sd).



Katja Taimela, suurtaloukokki Salosta, 3. kausi (sd).



Ari Tornainen, rakennusinsinööri Lappeenrannasta, 2. kausi (kesk), myös edellisen kauden valiokunnassa.



Valiokunnalla on lisäksi yhdeksän varajäsentä. Heidän joukossaan mm. edellisellä kaudella valiokunnan puheenjohtajina toimineet **Arto Satonen** (kok) ja **Kalle Jokinen** (kok). Muut varajäsenet ovat **Teuvo Hakkarainen** (ps), **Kauko Juhantalo** (kesk), **Krista Kiuru** (sd), **Pentti Oinonen** (ps), **Antti Rantakangas** (kesk), **Markku Rossi** (kesk) ja **Harry Wallin** (sd).

Valtiovarainvaliokunta ja sen liikennejaosto

Valtiovarainvaliokunnan tehtävänä on muun muassa käsitellä valtiontalouden kehukset, valtion talousarvioesitys ja lisätalousarvioesitykset sekä verolait ja valtion lainanottoa koskevat asiat.

Käytännön työskentelyssään valtiovarainvaliokunta on jakaantunut kahdeksaan jaostoon, jotka asetetaan koko vaalikaudeksi. Jaoston tehtävänä on toimialansa mukaisesti valmistella valiokunnan käsiteltävänä oleva asia ja laatia siitä mietintö- tai lausuntoluonnos valiokuntaa varten.

Talousarvio- ja lisätalousarvioesitys käsitellään kaikissa niissä jaostoissa, joita esitys koskee. Samoin voidaan muukin asia lähettää käsiteltäväksi useampaan jaostoon, jos sitä pidetään tarpeellisena. Näin on menetelty erityisesti EU-asioissa. Verojaosto käsittelee valmistelevasti kaikki verolait. Muiden jaostojen työstä talousarvion ja lisätalousarvioiden käsittely muodostaa pääosan.

Liikennejaosto käsittelee talousarvioesityksen, lisätalousarvioesitykset sekä muut budjettitaloutta koskevat asiat liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalta.

Jaostojen työ käynnistyy syksyllä.

Nina Raitanen Suomen Teyhdistyksen toimitusjohtajaksi

Suomen Teyhdistyksen hallitus on nimittänyt yhdistyksen toimitusjohtajaksi tekniikan tohtori **Nina Raitasen** 1.9.2015 alkaen.

Raitanen tulee Teyhdistykseen Aalto-yliopistosta, jossa hän toimi tietekniikan yliopistonlehtorina. Ennen yliopistoaikaa hän oli T&K-päällikkönä ja innovaatiopäällikkönä Destia Oy:ssä sekä sitä ennen liikenne- ja viestintäministeriössä ylitarkastajana toimien lähinnä EU-asioiden parissa.

- Otan mielihyvällä vastaan mahdollisuuden siirtyä Teyhdistyksen palvelukseen. Uskon, että taustastani ja osaamiseni nimenomaan tietekniikassa, tutkimus- ja tuotekehityksessä ja pedagogiassa on hyödyksi Teyhdistykselle, sen jäsenille ja sidosryhmille.

Teyhdistyksen nykyinen toimitusjohtaja **Jaakko Rahja** jatkaa yhdistyksessä erikoisasiantuntijana toiminnan painopisteenä yksityistieasioiden ke-

hittäminen, mihin tehtävään Rahja siirtyi aloitteestaan oltuaan toimitusjohtajana yhdistyksessä lähes 21 vuotta.

- On innostavaa vaihtaa pitkän toimitusjohtajakauden jälkeen uusiin haasteisiin varsinkin, kun seuraaja on henkilö, joka on alan todellinen asiantuntija. Meillä on hyvä pohja edelleen kehittää yhdistyksen toimintaa.

Teyhdistyksen hallituksen puheenjohtaja **Juha Marttila** iloitsee, että Suomen Teyhdistys yleishyödyllisenä yhteisönä on askel askeleelta kehittynyt arvostetuksi ja merkittäväksi toimijaksi.

- Uskon, että Nina Raitanen tuo jälleen uuden sykäyksen yhdistyksen asiantuntemukseen ja toimintaan. Hän ja muu henkilökunta yhdessä ovat vahva tekijä kehittämään suomalaista tiealaa.



A-Insinöörit

Liiketoiminnan kehitysjohtajan tehtävään on nimetty DI **Tiina Talvite**. Hän on työskennellyt aiemmin 23 vuotta Tekla Oy:ssä ohjelmistotuotannon tehtävissä, vuodesta 2010 innovaatiopäällikkönä ja Teklan innovaatioyksikön johtajana. Ennen A-Insinööreille siirtymistään hän työskenteli innovaatio- ja tuotepäällikkönä ja johtoryhmän jäsenenä Solibri Oy:ssä.



ALLU Stamix Oy

Toimitusjohtajaksi on nimetty stabiloinnin asiantuntija **Ville Niutanen** 1.6.2015 alkaen. Nykyinen toimitusjohtaja, Kauko Pylväs, jatkaa tehtävään ALLU Group konsernin toimitusjohtajana.

Niutanen on koulutukseltaan filosofian tohtori ja hänellä on vuosien kokemus erilaisista stabilointiprojekteista niin kotimaassa kuin ulkomaillakin. Hän siirtyy ALLUlle Lemminkäinen Infra Oy:n palveluksesta, jossa hän toimi työpäällikkönä. Ennen Lemminkäinen Infra Oy:tä Niutanen toimi Biomaa Oy:n kehitysjohtajana sekä osakkaana.



DB Schenker Oy

Petteri Nurmi on nimetty maakuljetuksista vastaavaksi johtajaksi 1.9.2015 alkaen. Nurmi jatkaa edelleen myös Suomen terminaalikäsiteltävistä kuljetuksista vastaavana johtajana.

Aiemmin Suomen maakuljetuksista oman toimensa ohella vastannut Erik Söderholm keskittyy jatkossa täysipainoisesti tehtävänsä regionaation johtajana.

Petteri Nurmen seuraajaksi Helsingin tuotantoalueen johtajan tehtävään on nimetty **Antti Jarva**. Hän jatkaa edelleen myös pakettiliikenteestä vastaavan johtajan tehtävässä.

Ilmatieteen laitos

Valtioneuvosto nimitti 20.8.2015 Ilmatieteen laitoksen pääjohtajaksi filosofian tohtori **Juhani Damskin** pääjohtaja **Petteri Taalaksen** virkavapauden ajaksi. Damskin toimikausi alkaa 1.1.2016 ja päättyy 31.12.2019.

Damski on työskennellyt viimeksi liikenne- ja viestintäministeriössä ja sitä ennen Ilmatieteen laitoksessa.

Ilmatieteen laitoksen nykyinen pääjohtaja Petteri Taalas siirtyy vuoden 2016 alussa Maailman ilmatieteen järjestön (WMO) pääsihteeriksi.



Oy Ford Ab

Oy Ford Ab:n nykyisen henkilöstöjohtaja **Ritva Vuorelan** jäädessä osa-aikaeläkkeelle on uudeksi henkilöstöjohtajaksi nimitetty 1.9.2015 alkaen **Markku Arovaara**. Markku Arovaara on viimeksi toiminut Dubaissa Ford Middle East and Africa -yksikön henkilöstöjohtajana.

Ritva Vuorela keskittyy jatkossa jälleenmyyjähenkilöstön kehittämiseen.

Pöyry Oyj

Pöyry Oyj:n hallitus on nimittänyt **DI Martin à Portan** Pöyry Oyj:n uudeksi toimitusjohtajaksi. Hän aloittaa tehtävänsään viimeistään 1.2.2016. **Alexis Fries** jatkaa toimitusjohtajana kunnes Martin à Porta ottaa tehtävänsä vastaan.

Martin à Porta siirtyy Pöyrylle Siemensiltä, jossa hän toimii tällä hetkellä yhtiön Euroopan Building Technologies -yksikön johtajana.

Sito

Tero Jokinen on nimitetty vanhemmaksi suunnittelijaksi Tele-toimialalle 1.6.2015 alkaen.

Elina Leukkunen on nimitetty asiantuntijaksi Tele-toimialalle 4.5.2015 alkaen.

Pasi Hakonen on nimitetty asiantuntijaksi Tele-toimialalle 1.4.2015 alkaen.

Milja Korhonen on nimitetty toimistopalveluassistentiksi Tukipalvelut-toimialalle 11.5.2015 alkaen.

Anssi Toivainen on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttaminen-toimialalle 6.5.2015 alkaen.

Jussi Silvo on nimitetty projekti-insinööriksi Rakennuttaminen-toimialalle 4.5.2015 alkaen.

Sami Tiisala on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttaminen-toimialalle 4.5.2015 alkaen.

Seppo Räisänen on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttaminen-toimialalle 20.4.2015 alkaen.

Sari Jalava on nimitetty projektipäälliköksi Rakennuttaminen-toimialalle 7.4.2015 alkaen.

Markus Helelä on nimitetty suunnittelijaksi Liikenne ja logistiikka -toimialalle 4.5.2015 alkaen.

Aappo Luukkonen on nimitetty vanhemmaksi asiantuntijaksi Ympäristö ja infrajohtaminen -toimialalle 13.4.2015 alkaen.

Volvo Car Finland

Volvo Car Group on nimittänyt **Lasse Ahlstedtin** Volvo Car Finlandin toimitusjohtajaksi. Ahlstedt on toiminut Veho Groupissa johtoryhmän jäsenenä kymmenen vuoden ajan ja yhtiön eri johtotehtävissä. Vuosina 2013–14 Ahlstedt toimi Easy KM Oy:n toimitusjohtajana.



Veho

Insinööri **Kari Halonen** on nimitetty Veho Henkilöautojen huoltojohtajaksi. Hän siirtyy tehtävään Veho Hyötyajoneuvojen huoltojohtajan tehtävästä.

KTM **Ilkka Virtanen** on nimitetty Veho Henkilöautojen kehitysjohtajaksi. Hän siirtyy tehtävään Vehon henkilöautoverkoston huoltojohtajan tehtävästä.

Tradenomi **Katja Sepponen** on nimitetty Citroën-markkinointipäälliköksi ja tradenomi **Kasper Jansson** Mercedes-Benz henkilöautojen markkinointipäälliköksi.

Insinööri **Rami Ainiala** on nimitetty Veho Hyötyajoneuvojen huoltojohtajaksi.

BBA **Jouni Kummala** on nimitetty Veho Hyötyajoneuvojen myyntijohtajaksi.

Suomen Tieyhdistyksen julkaisuja



Esko Hämäläinen

Yksityistien parantaminen

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

Esko Hämäläinen

Yksityistien hallinto

Tiekunta ja tieosakas 2015
Liitteenä asiakirjamalleja ja yksityistielaki
ISBN 978-952-68313-0-5
168 s., 32 € • Tieyhdistyksen jäsenille 25 €

Kimmo Levä

Lumiaura – Snöplögen

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

Pekka Ryttilä

Kaiken maailman moottoritiet – Juhlajulkaisu 2012

Moottoriteitä Suomessa 50 vuotta –
Suomen Tieyhdistys 95 vuotta
Värikäs kertomus maailman moottoriteistä.
ISBN 978-952-99824-5-5
64 s., 25 € • Tieyhdistyksen jäsenille 20 €

Esko Hämäläinen • Jaakko Rahja (toim.)

Yksityistien kunnossapito

Kunnossapitotöiden suunnittelun ja toteuttamisen perusteet
ISBN 978-952-99824-3-1 (nid.)
ISBN 978-952-99824-4-8 (PDF)
108 s., 38 € • Tieyhdistyksen jäsenille 30 €

Hinnat sisältävät arvonlisäveron.
Postikulut lisätään hintaan.

SUOMEN  TIEYHDISTYS

LIKENNEMERKIT JA PYSTYTSTARVIKKEET
 Info- ja opastetaulut
 Kiinteistökilvet
 Työmaataulut
 Tarrat



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

TRAFICON

LIIKENNESUUNNITTELUN ERIKOISTOIMISTO

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



TRAFINO OY MYY JA VUOKRAA LIIKENNETARVIKKEITA YMPÄRI SUOMEN

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

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



TRAFINO

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

Täydet infrasuunnittelun palvelut

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



RAMBOLL

www.ramboll.fi

TRAFIIKKI
 LIIKENTEENOHJAUSLAITTEET

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

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




TL-SUUNNITTELU OY TL-INFRA OY

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



FCG

Infra-, talo- ja ympäristösuunnittelun asiantuntija

FCG Suunnittelu ja tekniikka
www.fcg.fi

Plaana

Yhdyskuntasuunnittelua - ihmisiä ja elämää varten

Tyrnäväntie 12
 90400 OULU
www.plaana.fi

Kantavuusmittaukset pudotuspainolaitteella ja levykuormituslaitteella nopeasti ja luotettavasti

ROAD MASTERS



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

ELFVING OPASTEET

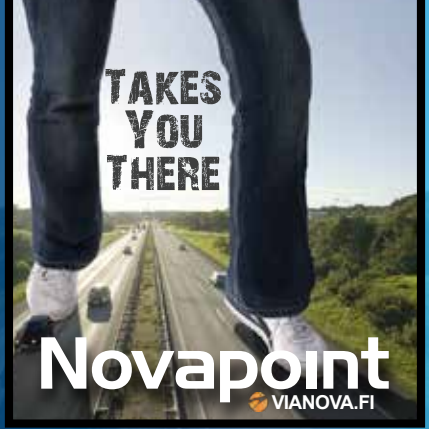
Elfving Opasteet Oy Ab
 Vanha Valtatie 24, 12100 OITTI
 puh. 0207 599 600 • fax. 0207 599 601
 asiakaspalvelu@elfvingopasteet.fi
www.elfvingopasteet.fi

ELFVING TIELINJA

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

Ohjaa oikealle tielle.

TAKES YOU THERE



Novapoint
 VIANOVA.FI

YKSITYISTIEASI OIDEN NEUVONTAPUHELIN

0200 345 20

Arkisin 9-18 • 0,92 euroa/min + pvm



ROAD MASTERS

YRITYKSEN ERIKOISOSAAMISTA

**Kantavuusmittauspalvelut
pudotuspainolaitteella ja
levykuormituslaitteella**

**Kunnossapidon alueurakoiden
laadunvalvonta**

Paluuheijastuvuusmittaukset

Tieverkon inventoinnit

West Coast Road Masters Oy
Hiekkakatu 45, 28130 Pori, roadmasters.fi

Juha-Matti Vainio puh 0400 121 907
Marko Sillanpää puh 040 528 1564
Taito Tähtinen 0400 350 929

- Tie mittaamaton -
roadmasters.fi