

TIE & LIIKENNE

Suomen Tieyhdistyksen ammattilehti 2/2021

**UUSI MAANTIEHOIDON
URAKKAMALLI HUOMIOI
ILMASTON HAASTEET**

**SORANOTTO VAIKUTTAA
TIESTÖÖN JA
TURVALLISUUTEEN**

**KORJAUSVELKAA
VASTAAN KÄYDÄÄN
MONIN KEINAIN**

**MITEN KÄY
SORATEIDEN
ILMASTON-
MUUTOKSESSA?**

**MOTORISTILLE
TIEN HUONO KUNTO
VOI OLLA VAARAKSI**

Toimiva tiestö on matkailun elinehto

*Suomessa matkailijat suosivat yksityisautoilua,
koska monet matkakohteistamme ovat
saavutettavissa ainoastaan tietä pitkin.
Samalla pyörämatkailu yleistyy.
Lue kattava pakettimme
tiestön merkityksestä matkailulle.*

LUE LISÄÄ
s. 24

JULKAISIJA

Suomen Tieyhdistys ry

TOIMITUS

Suomen Tieyhdistys ry c/o Spaces
Mannerheiminaukio 1 A
00100 Helsinki
toimitus@tieyhdistys.fi
etunimi.sukunimi@tieyhdistys.fi

Päätoimittaja

Nina Raitanen
040 744 2996

Tuottaja

Emmi Lehtoviita /
Jenga Markkinointiviestintä
040 744 5197 / emmi@jenga.fi

Erikoistoimittaja

Simo Takalammi
0400 765 277

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET

Tarja Flander
040 592 7641
toimisto@tieyhdistys.fi

Kestotilaus 72 €
Vuosikerta 85 €
Hinnat sisältävät 10 % ALV.
5 numeroa vuodessa

ILMOITUSMYynti

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

ULKOASUN SUUNNITTELU

Jenga Markkinointiviestintä

TAITTO

Petri Niskanen, PPD Studio

PAINO

Painotalo Plus Digital Oy

Kannen kuva: Shutterstock

TIE & LIIKENNE

SISÄLLYS 2/2021

- 3** Pääkirjoitus: Suomi on suuri maa, jossa on pitkät etäisyydet ja ohuet liikennevirrat
4 Ajankohtaista

TIESTÖN KUNTO

- 9** Näin maanteiden hoidon uusi urakkamalli on toiminut
12 Kilpajuoksua korjausvelan kanssa
14 Maa-aineksen otto on edellytys kaikelle rakentamistoiminnalle Suomessa
16 Ilmastonmuutoksen vaikutus sorateiden kunnossapitoon
20 Yksitysteiden Puuinfra -hanke siltatiedon tuottajana

MATKAILU

- 24** Toimiva ja turvallinen tiestö mahdollistaa matkailua
28 Eläinonnettomuuksien määrä väheni koronarajoitusten ansiosta
29 Pyöräilyn suosio kasvaa maanteillä ja matkailussa
32 Miten tiestö näkyy autovuokraamon arjessa?
34 Motoristi on haavoittuvainen tienkäyttäjä

KOULUTUKSET JA TAPAHTUMAT

- 36** Diginfra-koulutus painotti hankkeen elinkaaren merkitystä digitalisaatiossa
38 Virtuaalinen Väylät & Liikenne -päivät

TUTKIMUS JA KEHITYS

- 40** Mopojelijoiden ja motoristien asenteet haastavat liikenneturvallisuustyötä
42 Johdetaan infrahankkeita tiedolla, ei tuntumalla
44 E18 Naantali-Raisio-osuuden parannushanke etenee

TIELLÄ TAPAHTUU

- 46** Suomen Tieyhdistyksen uutisia
49 Yksitystietolaari
51 Nuorten matkassa
52 Älyä liikenteeseen: Automaattinen nopeusvalvonta parantaa kasvukaupunkien sisäänajon turvallisuutta
54 Mutkat suoriksi: Pyörämatkailuun tulossa kaikkien aikojen ennätyskesä
55 Tie on työni
56 Historiavaihe silmään: Koneita ja ihmisiä
58 Tien merkitys
59 Nimitykset ja kauppapaikka

SEURAAVAT NUMEROT

Nro	Ilm. aineisto	Ilmestyy
3	29.7.	19.8.

ILMOITUSHINNAT.

Takakansi	2 700 €
1/1 s.	2 500 €
1/2 s.	1 800 €
1/4 s.	1 200 €

KUVA: JYRI LAITINEN



Suomi on suuri maa, jossa on pitkät etäisyydet ja ohuet liikennevirrat

Ensimmäinen työpaikkani oli opiskeluiden jälkeen osoitteessa Eteläesplanadi 16, jossa sijaitsi silloinen Liikenneministeriö. Vuosi oli 1994 ja jännitin muiden EU-harjoittelijoiden kanssa, liittykö Suomi unioniin vai ei, koska kyseessä oli myös meidän työpaikkojen kohtalo. Liityimme ja siitä alkoi urani EU-virkamiehenä. Varsinaisena työsarkanani oli ministeriössä vietettyjen seitsemän vuoden aikana TEN-suuntaviivojen valmistelu.

Jo tuohon aikaan ministeriöissä kirjoitettiin paljon muistioita. Useat niistä aloitin litiällä ”Suomi on suuri maa, jossa on pitkät etäisyydet ja ohuet liikennevirrat. Euroopan unionista katsottuna Suomi on saari.” Mikään ei ole näiden faktojen osalta muuttunut.

Tällä hetkellä niin Suomessa kuin Euroopan unionissakin vannotaan raideliikenteen nimeen. Tieliikennettä ja myös sen infraa demonisoidaan ja syytetään kasvihuonepäästöistä. Tämä näkyy myös rahoituksen suuntaamisessa.

Suomen tulisi Euroopan unionissa korostaa omaa erilaisuuttaan. Meidän liikennehankkeita ei voida arvottaa samoilla kriteereillä kuin muualla. Meidän ongelmia eivät ole niinkään ruuhkat ja liikennemäärät, mutta isossa osassa maatamme tieverkko on ainoa mahdollinen kulkuväylä niin ihmisille kuin tavarallekin. Vaikka tien liikennemäärä olisikin alhainen, niin sen merkitys Suomen viennille (metsäteollisuus ja konepajateollisuus), omavaraisuudelle (ruoan- ja energiatuotanto) sekä huoltovarmuudelle voi olla merkittävä. Teitä ja tieliikennettä ei vaan voi romuttaa ja liikennettä siirtää raiteille. Meidän ohuet liikennevirrat ja maan koko eivät vain yksinkertaisesti mahdollista tätä. Tämä tulisi tuoda myös EU:n tietoisuuteen ja etsiä kaikin keinoin mahdollisuuksia ja poikkeuksia, joilla voisimme saada EU-rahaa myös tiehankkeillemme.

Nelostie on hyväksytty osaksi EU:n TEN-T-ydinverkkoa, minkä mukaisesti se tulee rakentaa TEN-T-tasoon 2030 mennessä. Tämä tarkoittaa, että tien on vastattava ominaisuuksiltaan moottoritietä tai moottoriliikennetietä, sillä on oltava käytettävissä turvallisia pysäköintialueita sekä puhtaiden polttoaineiden infrastruktuureja, jotka korvaavat fossiilisten öljyjen tarjontaa. Aiemmin tien on katsottu täyttävän TEN-T-kriteerit vain 40-prosenttisesti. Nyt Suomi on Liikenne 12 -suunnitelman valmisteluvaiheen kirjauksissa ollut itse luopumassa tästä tavoitteesta saattaa nelostie vaadittuun tasoon. Ydinverkkoon kuulumisen kuitenkin mahdollistaa myös Euroopan unionin rahoituksen hakemisen hankkeelle ja Suomi on vapaaehtoisesti luopumassa tästä juuri unionin uuden rahoituskauden kynnyksellä.

Kun katsomme muutaman vuosikymmenen eteenpäin, autojen käyttövoimat mahdollistavat fossiilittoman liikku-
misen. Tämä näkymä saa tässä ajassa hämmästelemään tieliikenteen ja tiehankkeiden demonisointia niin Suomessa kuin Euroopan unionissakin. Fossiilittomalle tieliikenteelle pitäisi luoda edellytyksiä. Suomessa meillä on kattava tieverkko, joka olisi hyvä laittaa kuntoon ja vastaamaan tulevaisuuden puhdasta liikennettä. On hyvä muistaa, että itse rakentaminen ei ole koskaan päästötöntä – ei rautateidenkään.

**SUOMEN TULISI EUROOPAN
UNIONISSA KOROSTAA OMAA
ERILAISUUTTAAN.**

NINA RAITANEN



KUVA: Shutterstock

VALTIONEUVOSTO HYVÄKSYI VALTAKUNNALLISEN LIIKENNEJÄRJESTELMÄSUUNNITELMAN

Valtioneuvosto on hyväksynyt valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman vuosille 2021–2032 ja antanut sen selontekona eduskunnalle 15. huhtikuuta.

– Nyt tehdään historiaa. Suomen ensimmäinen 12-vuotinen liikennejärjestelmäsuunnitelma ohjaa pitkäjänteisesti tie- ja raideinvestointeja, kunnossapitoa ja kaikkien liikennemuotojen kehitystä. Vuosikymmenen päähän ennakoiva suunnittelu ja tietopohjainen päätöksenteko

auttavat saavuttamaan samalla rahalla enemmän, tehokkaampaa ja kestävämpää, toteaa liikenne- ja viestintäministeri **TIMO HARAKKA**.

Suunnitelma valmisteltiin vuorovaikutteisesti sidosryhmien kanssa, ja sen valmistelua on ohjannut parlamentaarinen ohjausryhmä. Suunnitelman viimeistelyssä huomioitiin lausuntokierroksella saatu runsas palaute.

Seuraavaksi eduskunta ottaa kantaa suunnitelmaan ja liikennejärjestelmä-

suunnitelman toimeenpano aloitetaan. Toimeenpanosta järjestetään sidosryhmätilaisuus kevään 2021 aikana. Lisäksi Väylävirasto laatii valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman ja liikenneverkon strategisen tilannekuvan perusteella valtion väyläverkkoja koskevan investointiohjelman seuraavaksi 6–8 vuodeksi.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

Kuntien katuverkot kuntoon mobiilipelaamalla

Tamperelainen startup-yritys Crowdchupa joukkoistaa Vaasan, Lempäälän, Paimion, Vihdin ja Kuopion katuvauriokartoituksen kuntalaisille mobiilipelin avulla. Huhti-toukokuun aikana kartoitetaan yli tuhat kilometriä autoteitä.

Kartoitukset tehdään Crowdchupa-sovelluksella, jossa tiet ripotellaan täyteen rahanarvoisia objekteja, joita kuntalaiset keräävät videokuvaa nauhoittamalla. Videoista selvitetään tekoälyn avulla teiden päällystevaurioita. Kunnat hyödyntävät tietoa katuverkkonsa

korjaustoimenpiteiden suunnittelussa. Sovellus sopii myös pyöriteiden kuntokartoituksiin ja kesällä sellaiset toteutetaan Helsingissä ja Tampereella.

Lähde: Finnora Oy

Yhdys-
kuntatekniikka
2021

Näyttely ja
seminaareja



TURKU
13.-14.10.2021

*Huomaa uusi
ajankohhta!*

Ilmoittaudu näytteilleasettajaksi: www.yhdyskuntatekniikka.fi

Liikenteen kehitys 1-3/2021



Liikennöidyt junat	Q1/2021	Q1/2020	Muutos%
Lähiliikenne	68546	72742	-5,8 %
Kaukoliikenne	17365	21610	-19,6 %
Tavaraliikenne	22038	20154	9,4 %

Liikennöityjen junien määrä
Q1/2021 ja Q1/2020

Autoliikenne päteillä	Muutos% 1/2020-1/2021	Muutos% 2/2020-2/2021	Muutos% 3/2020-3/2021
Kevyet ajoneuvot	-18,5 %	-16,2 %	2,3 %
Raskaat ajoneuvot	-6,0 %	-1,5 %	-0,6 %

Ajoneuvojen kk-määrän muutos
Fintrafficin kvartaalitason
LAM-otannassa 2021 verrattuna
vuoteen 2020 (*)

Lentoliikenne	Q1/2021	Q1/2020	Muutos%
Laskeutumiset	5 620	20 750	-72,9 %

Laskeutumiset Helsinki-
Vantaalla Q1/2021 ja Q1/2020

*) Tieliikenteen kvartaaliraporttiin on sisällytetty vajaat 300 liikenteen automaattista mittauspistettä. Kvartaaliraportin mittauspisteet on valittu päätieverkkoa (valta- ja kantatiet) tilastollisesti edustavasta pistejoukosta.

LIIKENTEEN ALKUVUOSI OLI YHÄ POIKKEUKSELLISEN HILJAINEN

Koronapandemia on näkynyt edelleen voimakkaasti Suomen liikennemäärissä vuoden ensimmäisen neljänneksen aikana. Lento-, raide- ja maantieliikenteen määrät ovat kaikissa liikennemuodoissa selkeästi edellisvuoden vastaavaa ajankohtaa matalammalla tasolla.

Maantieliikenteessä alkuvuosi oli selvästi edellisvuoden vastaavaa aikaa hiljaisempi. Tammikuussa autoja liikkui päteillä lähes 19 prosenttia ja helmikuussa 16 prosenttia edellisvuotta vähemmän. Maaliskuussa liikennemäärät sen sijaan taittuivat hienoiseen kasvuun

vuodentakaiseen verrattuna viime vuoden maaliskuussa alkaneiden voimakkaiden liikkumisrajoitusten seurauksena. Liikenne on ollut kuitenkin selkeästi normaalivuotta hiljaisempaa myös maaliskuussa.

Lähde: Fintraffic

Kadunlakaisurobotti puhdistaa katupölyt

Helsingin Jätkäsaarella testattiin huhtikuun lopulla kadunlakaisurobottia katupölyn puhdistamisessa. Testauksesta vastasivat Trombia Technologies ja Helsingin kaupungin SARA sekä Forum Virium Helsinki.

Trombia Free -kadunlakaisurobotin soveltuvuuden testaaminen vilkkaan kaupunkiasumisen keskellä on osa Helsingin kaupungin ja kaupungin innovaatioyhtiön Forum Virium Helsingin Jätkäsaari Mobility Lab -hanketta. Trombia Free on Suomessa kehitetty, maailman ensimmäinen täysitehoinen, sähköinen ja autonominen lakaisukone.

Lähde: Forum Helsinki Virium



KUVA: Trombia

Taksisääntelyn muutokset voimaan pääosin 1. toukokuuta

Taksisääntelyn korjaussarjassa tehdyt lakimuutokset tulivat pääosin voimaan 1.5.2021. Hinnottelua sekä taksamittaria ja muita laitteita koskevat muutokset tulevat voimaan 1.9.2021. Voimaantulon porrastuksella annetaan taksitoimijoille aikaa tehdä lakimuutosten edellyttämiä muutoksia.

Taksisääntelyn korjaussarjan tarkoitus on palauttaa asiakkaiden luottamus turvalliseen kyytiin ja yrittäjien luottamus alan tulevaisuuteen, kertoo liikenne- ja viestintäministeri **TIMO HARAKKA**.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

TRAFICOM ALOITTA LIIKENNE 12 -SUUNNITELMAN TOIMEENPANOON

Ensimmäinen valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma (Liikenne 12) on valmistunut. Seuraavaksi keskitytään suunnitelman toimeenpanoon, jossa liikenne- ja viestintävirasto Traficom vastaa liikennejärjestelmää koskevan tiedon tuottamisesta, liikennejärjestelmätasoisien vaikutusten arvioinnin kehittamisestä sekä valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteiden toteutumisen seurannasta.

Toimenpideohjelmissa Traficomin tehtäväksi on annettu liikennejärjestelmäanalyysin eli liikennejärjestelmän strategisen tason kokonaiskuvan muodostaminen. Ensimmäinen versio liikennejärjestelmäanalyysistä on tarkoitus julkaista syyskuussa 2021.

Traficom on aloittamassa myös liikennejärjestelmätasoisien vaikutusten arvioinnin yhteiseen kehittämiseen tähtävää työtä. Traficom järjestää yhteistyössä alueiden kanssa työpajasarjan vuoden 2021 aikana, ja työpajatyöskentelyn pohjalta laaditaan opas liikennejärjestelmätasoisien vaikutusten arvioinnin tueksi. Oppaan on tarkoitus valmistua keväällä 2022.

Lähde: Traficom

KORONA-AJAN POIKKEUS- SÄÄNNÖKSILLE ESITETÄÄN JATKOA

Hallitus esittää jatkoaikaa korona-ajan väliaikaisille poikkeuksille liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla. Lakimuutosten jatkoaika koskisi laivaväkilakia, liikennepalvelulakia ja luotsauslakia.

Esityksellä varauduttaisiin covid-19-epidemian jatkumiseen. Muutoksilla turvattaisiin meriliikenteen jatkuvuus ja joukkoliikenteen joustavampi järjestäminen pidentämällä aiemmin säädettyjen väliaikaisten poikkeusten voimassaoloaika.

Lisäksi jatkettaisiin väliaikaisesti matkustajien terveysturvallisuuden liittyvää varautumisvelvollisuutta. Tämä koskee taksi-liikenneluvan haltijoita, pienempiä henkilöliikenneluvan haltijoita sekä henkilöliikennettä harjoittavia tavaraliikenneluvan haltijoita.

Hallitus antoi esityksensä eduskunnalle 22. huhtikuuta. Nykyiset väliaikaiset poikkeukset ovat voimassa 30.6.2021 saakka. Uusien lakimuutosten on tarkoitus tulla voimaan 1.7.2021 ja ne olisivat voimassa 31.10.2021 saakka.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö



KUVA: VR Group

SUPERJUNA MÖRKÖ VÄHENTÄÄ LIIKENTEEN PÄÄSTÖJÄ

VR Transpoint on tuonut Suomen rai- teille uuden jättimäisen tavarajunan. 7 000 tonnin painoisessa junassa on peräti 80 vaunua. Noin kilometrin pi- tuista Mörkö-junaa vetää kaksi Vectron- sähköveturia, ja se liikennöi Vainikkala- Hamina-välillä Suomen tran-

sito- eli kauttakulkuliikenteessä. VR Transpointin mukaan juna- kokojen kasvattamisen tarkoitus on rautatiekuljetusten energian- kulutuksen ja päästöjen vähentäminen.

Lähde: VR Group

Fintraffic laajentaa liikenne- tiedottamistaan ilmanlaatuun

Fintrafficin tieliikennekeskus aloitti 1.huhtikuuta kertomaan liikenne- tiedotteissaan pääkaupunkiseudun ilmanlaadusta. Tiedottamisella pyri- tään herätteleämään tien päälle lähte- viä ihmisiä miettimään omia liikkumis- tapojaan ja ottamaan ajoittain heiken- tynyt alueellinen ilmanlaatu huomioon jo etukäteen. Tiedotteet julkaistaan myös Fintrafficin Liikennetilanne- palvelussa.

Mittausdataa heikenty- neestä ilmanlaadusta kerätään reaaliajassa pääkaupunki- seudun ilmanlaadun havainto- laiteverkosta, jota täydenne- tään Ilmatieteen laitoksen ke- hittämällä ennustemallilla. Viime vuosina havaintolaitteverkkoa on tiivistetty entistä kattavammaksi Smart & Clean -säätien projektissa Ilmatieteen laitoksen vetämänä. Pro-

jektissa mukana ovat olleet myös Hel- singin yliopisto, HSY, Pegasor, Vaisala ja Uudenmaan liitto.

Lähde: Fintraffic



KUVA: Shutterstock



Liikenteenohjaus, sulku- ja varoituslaitteet

- » Ajoneuvoihin
- » Työmaalle
- » Liikenteeseen
- » Kiinteistöihin

Liikennemerkit | sulku- ja varoituslaitteet



Ohjauslaitteet | Ajoneuvo- ja työkonevilkut



Hinattavat vaunut | TMA ja TTMA laitteet Ohjauskankaat



**TUTUSTU LAAJAAN VALIKOIMAAMME
JA TILAA KUVASTO!**

010 2190 700 | myynti@elpac.fi | www.elpac.fi

Robert Huberin tie 7 VANTAA
Haanvuorentie 39 HAMINA
Jaakolantie 2 OULU

OULUN YLIOPISTO KEHITTÄÄ HARVAAN ASUTTUIJEN SEUTUIJEN LIIKENTEEN DIGITALISAATIOTA

Oulun yliopisto on mukana eurooppalaisessa AURORAL-hankkeessa, joka hakee esimerkkejä ja kokeilee erilaisia ratkaisumalleja liikenteen, energiahuollon, turismin, terveydenhuollon ja asumisen digitalisaatioon harvaan asutuilla alueilla. Suomessa keskiössä ovat erityisesti liikkumisen ja logistiikan innovaatiot.

Hanke kehittää digitaalisia ratkaisuja, infrastruktuuria, liiketoimintamalleja ja palvelualustoja harvaan asuttujen seutujen lähtökohdista käsin. Uudet palvelualustat ja innovaatiot halutaan nostaa kokeiluasteelle pyrkien löytämään toimivimmat tekniset ratkaisut, apuvälineet ja toimintatavat. Tavoitteena on kiihdyttää harvaan asuttujen seutujen taloutta ja houkuttelevuutta sekä asukkaille että yrityksille.

Hankkeessa on mukana 25 partneria eri puolilta Eurooppaa. Toisena suomalaisena tahona hankkeessa on mukana Kemin Digipolis Oy. Hanke toteutetaan vuosina 2021–2024.

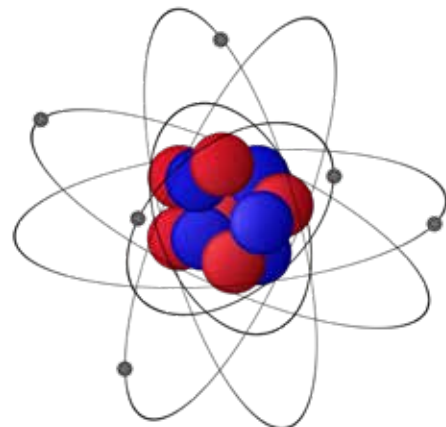
Lähde: Oulun yliopisto

VISIO VEDYN HYÖDYNTÄMISESTÄ ON JULKAISTU

Kahdentoista Euroopan maan kaasuverkko-operaattorit ovat julkistaneet visionsa vedyn integroimiseksi energiajärjestelmään. Ne haluavat rakentaa seuraavan parin vuosikymmenen aikana yhteensä 37 000 kilometriä putkistoa, jolla voidaan siirtää vetyä tarvittaviin paikkoihin.

Suomen osalta Gasgridin rakentama putkisto yhdistäisi etelän suurimmat kaupungit, Pohjanmaan tuulivoiman tuotantoalueet ja alueen raskaan teollisuuden Ruotsin kautta Keski-Eurooppaan vuoteen 2035 mennessä. Toteutuessaan visio helpottaisi hallitusohjelmassa asetettua tavoitetta olla hiilineutraali viidentoista vuoden sisällä.

Lähde: Energiateollisuus ry



Näin maanteiden hoidon uusi urakkamalli on toiminut käytännössä

TEKSTI: *Anna Karjalainen* KUVA: *Destia ja Pixabay*

KULUVANA TALVENA MAANTEIDEN HOITOA TEHTIIN UUELLA URAKKAMALLILLA YHTEENSÄ 30 URAKKA-ALUEELLA. KYSYIMME VÄYLÄN KUNNOSSAPITO-OSASTON JOHTAJA **MAGNUS NYGÅRDILTA**, MITEN UUSI MALLI ON TOIMINUT JA OTETTU VASTAAN. KÄYTÄNNÖN KOKEMUKSISTAAN KERTOO MYÖS **SEPPO YLITAPIO** DESTIA OY:STÄ.



Liikennevirasto ja ELY-keskukset ottivat talvella 2019–2020 käyttöön uuden teiden hoidon urakkamallin. Hoitourakoiden keskeisiä tehtäviä ovat talvikunnossapito, sorateiden hoito, viher- ja puhtaanapitotyöt, erilaisten varusteiden ja laitteiden kuten liikennemerkkien kunnossapito sekä pienet ja äkilliset liikenneturvallisuuksia vaarantavat päällysteiden paikkaukset.

Uuden urakkamallin keskeisimmät muutokset liittyivät urakoitsijan ja tilaajan välisen yhteistyön tiivistämiseen ja tavoitehintaan perustuvaan hinnoittelumalliin, joka tarjoaa paremman reagointimahdollisuuden muutoksiin. Riskienjakoa parannettiin koko urakointiketjussa.

– Yksi keskeinen peruste uuden urakkamallin kehittämiseen oli talvien sääolosuhteiden suuri vaihtelu: toisaalta on ollut hyvin vaikeita talvikelejä, ja toisaalta hyvin

lauhojakin talvia, jolloin eri alueiden toimenpiteet poikkeavat normaalista talvesta, avaa Väylän kunnossapito-osaston johtaja **MAGNUS NYGÅRD**.

Uusi malli perustuu allianssimalliin, jossa keskeistä on yhteinen tekeminen ja tavoitteet. Mallia pilotoitiin ja kehitettiin ennen varsinaista käyttöönottoa useaan otteeseen.

– Vanha malli oli käytössä 20 vuotta ja kesti hyvin aikaa. Uuden urakkamallin haluttiin kuitenkin olevan selvä kehitysskaskel, Nygård sanoo.

TIENKÄYTTÄJIEN TYTYVÄISYYS TALVIKAUDELLA JOPA PARANTUNUT

Kuluvana talvena 2020–2021 uusi maanteiden hoidon urakkamalli on ollut käytössä yhteensä 30 urakka-alueella. Ennen sitä

mallia pilotoitiin useasti ja kehitettiin aktiivisesti. Ensi talvena malli tulee olemaan käytössä valtaosassa Suomen urakoista.

Tässä kohtaa kokemukset mallista ovat positiiviset.

– Maanteiden hoitourakka on toiminut hyvin. Tienkäyttäjien tyytyväisyys talvikaudella on jopa parantunut, Nygård kertoo.

Urakoitsijoiden puolella malli on ollut uuden opettelua.

– Uusi malli oli alussa kaikille osapuolille uutta ja vaati paljon uuden oppimista sekä muutosjohtamista, sanoo Kunnossapitopalvelut -liiketoimintaryhmän johtaja **SEPPO YLITAPIO** Destia Oy:stä, jolla on käynnissä useampia maanteiden hoitourakoita.

– Viime vuosien sää- ja keliolosuhteet ovat muuttuneet entistä haasteellisemmiksi. Uudessa urakkamuodossa esim. sääriskien jako on tasapuolisempi verrattuna vanhaan urakkamuotoon,



jossa riski oli täysin pääurakoitsijalla, Ylitapio vertaa.

OPEN BOOK -PERIAATE TOI KUSTANNUKSIIN AVOIMUUTTA

Uudessa mallissa kaikki urakassa syntyvät kustannukset ovat tilaajan nähtävissä. Uuden Open book -periaatteen myötä tilaaja saa tietoa kustannusten kertymisestä ajantasaisesti.

Uudessa mallissa aiemmin alueurakoiden talvihoidossa käytetty kokonais- ja yksikköhinta korvautuvat urakan tavoitehinnalla. Pääurakoitsijan palkkio on sovittu urakkasopimuksessa, ja tehdyt työt tilaaja maksaa urakoitsijalle työn toteuman mukaan. Urakan tavoitehinnan ylittyessä tilaaja maksaa 70 % ylittyneistä kustannuksista, ja tavoitehinnan alitussa pääurakoitsija saa 30 % alituksen suuruudesta.

– Taloudellisesti uudessa mallissa on onnistuttu suunnitelmien mukaan. Kuiten-

kin yksittäisillä urakka-alueilla on ollut hankala toteuttaa tavoitehinnan mukaan urakoita – muutamassa tapauksessa tavoitehinta on ylitetty yli 10 %, Nygård kertoo.

KEHITYSKOHTIA LÖYTY YLIÄ

Urakkamallin entistä kiinteämpi yhteistyö saa toimijoilta kiitosta.

– Mallin keskiössä on entistä vahvemmin tienkäyttäjät ja heille tuotettava palvelu. Yhteistyön lisääntyminen ja yhdessä tekeminen tilaajan kanssa on merkittävin etu verrattuna aikaisempaan malliin, Ylitapio sanoo.

– Mallissa on toki kehitettävää, kuten kaupallisen mallin toimivuus, mutta uskoisin, että saatujen kokemusten perusteella mallia voidaan edelleen kehit-

tää yhdessä tilaajan kanssa, hän jatkaa.

– Toiminnan yhtenäisyydessä on vielä kehitettävää, jotta saamme varmistettua hyvän laadun tienkäyttäjille koko maassa. Uuden mallin käyttöönotto edellyttää erilaista toimintaa niin tilaajan kuin urakoitsijan puolelta, joten tämä on oppimisprosessi kaikille, Nygård pohtii.

Urakointimallin kehittäminen on jatkuvaa työtä Väylävirastossa ja ELY-keskuksissa. 1. lokakuuta 2021 alkavien urakoiden hankintakilpailutukset on juuri tehty. Nyt tuloksia analysoidaan ja alan kanssa käydään keskustelua.

– Malli tulee kokemaan pientä parannusta, mutta on itsessään valmis paketti tulevien vuosien maanteiden hoidon teettämiseen, Nygård summaa. •

**UUSI MALLI
PERUSTUU
ALLIANSSIMALLIIN.**

Kilpajuoksua korjausvelan kanssa

TIEVERKOSTON KUNNOSSAPIDOSSA KAMPPAILLAAN JATKUVASTI RAJALLISIN RESURSSein PÄÄLLYSTEITÄ KULUTTAVIA TEKIJOITÄ VASTAAN. ONNISTUMINEN TÄSSÄ KISASSA VAATII TOIMENPITEIDEN TARKAN KOHDENTAMISEN LISÄKSI UUSIA RATKAISUJA JA TOIMINTAMALLEJA.

Koska rahoitusresurssit ovat rajalliset, täytyy tieverkon kunnossapitoa ja korjaustoimenpiteitä kohdentaa kustannustehokkaasti.

2010-luvulla Suomen maantieverkon korjausvelka kasvoi rahoituksen puutteiden vuoksi merkittävästi, mutta tuolloinkin onnistuttiin varmistamaan pääteiden kunto ja päivittäinen hoito.

Yksikön päällikkö **OTTO KÄRKI** Väylävirastosta tarkentaa, että korjausvelan kasvu kohdistui erityisesti vähäliikenteisiin päällystettyihin teihin. Nykyisin päällysteet ja tierakenteet ovatkin monin paikoin huonossa kunnossa, eikä rakenteita olla 2000-luvulla pystytty parantamaan kuin murto-osin aiempaan nähden.

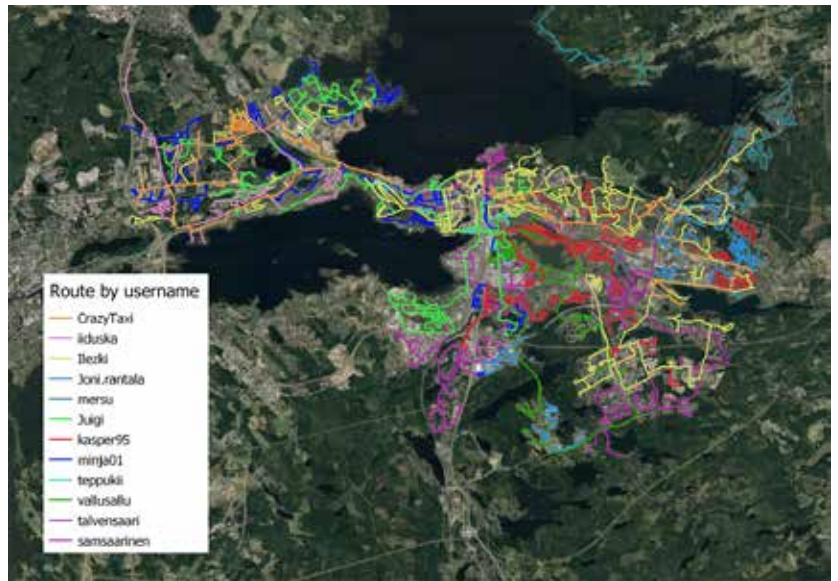
– Päällysteiden ohella muun muassa sillat, valaisinpylväät ja kaiteet alkavat olla pääosin ikääntyneitä ja korjaustarpeessa. Erityisesti silloista suuri osa on rakennettu 1960- tai 1970-luvulla, joten moni niistä tulee korjaus- tai uusimisikään samaan aikaan, kertoo Kärki.

TIEVERKON KEHITYKSEN JA TALVIOLOSUHEIDEN VAATIMUKSET

Kärki mainitsee Suomen tiestön erityispiirteitä, jotka vaikuttavat sekä teiden rakentamiseen että kunnossapitoon.

– Meillä on suhteellisen laaja valtion ylläpitämä soratieverkko ja erityisesti yksityistieverkko. Tunneleiden ja muiden taitorakenteiden määrä kuitenkin kasvaa, jolloin samanpituisen tieverkon kunnossapitoon vaaditaan tulevaisuudessa yhä enemmän rahoitusta.

Suomen olosuhteissa päällysteet on tehtävä kestävämmän talvisten nastarenkaiden kulutusta. Lisäksi yhdistelmäajoneuvojen sallitut maksimimassat ovat Suomessa suuria, kun taas sidotut pääl-



Joukkoistetun tiedonkeruun testauksessa 12 autoilijaa kuvasi Tampereen katuverkkoa keskimäärin 144 km:n verran tunnissa.

lystekerrokset alemmalla tieverkolla ovat ohuita.

– Tierakenteiden kantavuus on paljolti sitomattomien rakennekerrosten varassa. Ne on pidettävä kuivina kaikkina vuodenaikoina, mikä lisää painetta kuivatuksen kunnossapidon tehostamiseen. Kuivatuksen merkitys on kasvanut myös ilmastonmuutoksen vuoksi, huomauttaa Kärki.

TIEOMAISUUDEN HALLINTA VAATII JATKUVAA KUNNONSEURANTAA

Teiden kunnan jatkuva seuranta on olennaisen tärkeää, jotta voidaan varmistaa ylläpitotoimien kustannustehokas kohdentaminen, toimivuus ja kehittäminen. Sen avulla myös tienkäyttäjien tarpeet voidaan ottaa paremmin huomioon. Valtion hallintoimien maanteiden mittaustiedot on tallennettu tierekisteriin, joka korvautuu jatkossa Väyläviraston uudella laajalla Velho-järjestelmällä.

Päällystettyjen maanteiden urasyvyyksien, epätasaisuuksien ja vaurioiden kehittymistä seurataan 1–3 vuoden välein toistuvilla mittauksilla, joista vastaavat niihin erikoistuneet palvelutuottajat. Ajantasaista tietoa teiden kunnosta saadaan myös maanteitä hoitavilta urakoitsijoilta ja aluevastaavilta.

– Näiden havaintojen, rekisteritietojen ja asiakaspalautteen perusteella voidaan reagoida nopeasti äkillisiin korjaus- ja kunnostustarpeisiin sekä kelimuutoksiin. Myös asiakaspalautetta voi antaa osoitteessa palautevayla.fi/aspa, kertoo Kärki.

RATKAISUJA UUDESTA TEKNOLOGIASTA

Nykyään teiden seurannassa hyödynnetään luonnollisesti digitaalisia ratkaisuja, jotka mahdollistavat automaattisen tiedon keräämisen ja hyödyntämisen. Teknologian nopea kehitys avaa uusia mahdollisuuksia, mutta niiden kattava käyttöönotto on vaativaa.

- Kasvavan datamäärän käyttö on suunniteltava ja toteutettava hyvin, jotta siitä saadaan hyödyt irti. Tavoitteena on, että mahdollisimman paljon tiedosta syntyy jo työtä tehtäessä, mikä vaatii urakoitsijoiden ja tilaajan järjestelmien välisen tiedonsiirron kehittämistä, sanoo Kärki.

Kehittyvästä teknologiasta kaivataan ratkaisuja erityisesti inventointeihin, joita tehdään toistaiseksi vielä osin myös silmämääräisten arviointien perusteella.

- Kehitämme myös uutta teknologiaa hyödyntäviä päällysteen urien ja epätasaisuuksien mittauksia. Joillekin pitkään käytössä olleille tunnusluvuille, kuten IRI-arvolle, on löydetty parempia ja monipuolisempia tunnuslukuja.

Omat lisähaasteensa tiestön ylläpitoon tuo ilmastonmuutos, joka johtaa veden lisääntymiseen kaikkina vuoden aikoina. Päällystettyjen teiden kunnossapitoa tarvittaisiin yhä enemmän, mutta rahoitusvajeen vuoksi korjausvelka on kasvanut erityisesti vähäliikenteisellä tieverkolla. Kärki vakuuttaa kuitenkin, ettei päätieverkon kunnosta tingitä jatkossakaan.

ILMASTONMUUTOKSEN RISKEJÄ JA RATKAISUJA

Vaikka globaalin ilmastonmuutoksen uhat tieverkoille vaihtelevat alueittain, kannattaa niiden ehkäisemiskeinoja pohtia myös kansainvälisestä näkökulmasta. Suunnittelu- ja konsultointiyhtiö AFRYn asiantuntijalla **MARKKU KNUUTILLA** on pitkä kokemus tieomaisuuden hallinnan hankkeista ympäri maailmaa.

Hän on osallistunut viimeksi Kap Verdellä ja Mosambikissa ilmastonmuutokseen varautumisprojekteihin, joita on vetänyt FinnOC Oy Suomesta. Bosnia-Hertsegovinassa käynnistetyssä projektissa on identifioitu viisi ilmastonmuutoksen tieverkostolle aiheuttamaa uhkaa ja pohdittu keinoja haittojen ehkäisemiseen.

- Tulvavaaroja voidaan ehkäistä jo teiden suunnitteluvaiheessa pyrkimällä välttämään pahimpia riskialueita. Olemassa olevilla teillä varautumiskeinoja ovat esimerkiksi keskilinjan korottaminen ja erilaiset kuivatusratkaisut. Maanvyörymien varalle voidaan rakentaa suojaesineitä sekä rinteiden stabilointi- ja kuivatusratkaisuja, kertoo Knuuti.

Muina vaaratekijöinä hän mainitsee kiviwyöryt, joiden vauriota ehkäistään rinteitä peittäville verkkorakenteilla sekä lumivyöryt, joiden varalle voidaan rakentaa suoja-aitoja. Oma lukunsa ovat sääolojen kuumenemisestä johtuvat metsäpalot, jotka vaativatkin jo



Vaisalan RoadAI-tekoälyjärjestelmä analysoi videoista esiin tiepäällysteen vauriot.

laajempaa biosuojautumista, kuten metsän harvennuksia ja suojavyöhykkeitä.

Bosnia-Hertsegovinan projektissa on tehty tieosuuksien riskianalyseja sekä määritelty multikriteerianalyysin avulla tieverkon eri osien kriittisyyttä alueiden selviämisen kannalta. Yhdistämällä tieosien riskipisteet ja kriittisyyspisteet saadaan tiet lopulta tärkeysjärjestykseen, joka ohjaa kunnossapito- ja varautumisresurssien kohdistamista.

TIEDONKERUUTA JOUKKOISTAMISEN VOIMALLA

Suomessa Knuutia on työllistänyt esimerkiksi AFRYn vetämä hanke, joka tarjoaa kunnille lisää tehokkuutta ja järjestelmällisyyttä tieomaisuuden hallintaan. Kyse on täysin uudeltaisesta palvelupaketista, jossa yhdistyvät joukkoistettu tiedonkeruu, tekoälyyn perustuvan datan analysointi ja pilvipohjainen päällysteiden hallintajärjestelmä.

- Ideana on osallistaa mobiilipelin avulla kuntalaisia tallentamaan katuverkolta videodataa. Se jatkojalostetaan sitten kuntodataksi, josta voidaan automaattisesti tunnistaa tiepäällysteen vauriot, kuten halkeamat, reiät ja reunamurtumat. Kun nämä tiedot syötetään hallintajärjestelmään, voidaan kunnossapitoa kohden-

taa oikea-aikaisesti oikeisiin paikkoihin, selittää Knuuti.

Maailman mitassakin ainutlaatuisen paketin avainosia ovat startup-yritys Crowdchupan kehittämä mobiilipeli, Vaisalan konenäköratkaisu ja Sirwayn hallintajärjestelmä. Järjestelmä on ollut käytössä jo Lempäälässä ja Vaasassa sekä tulossa seuraavaksi ainakin Kuopioon, Paimioon sekä Vihtiin. Lisäksi Tampereella ja Helsingissä on tarkoitus soveltaa tiedonkeruumallia polkupyörien avulla kevyenliikenteen väylillä kesällä 2021.

- Hämmästyimme itsekini siitä, kuinka valtava voima joukkoistamisella on tiedonkeruussa. Järjestelmän testikäytössä Tampereella 12 käyttäjää kuvasi suuren osan kaupungin katuverkosta 5,5 tunnissa. Videodataa kertyi keskimäärin 144 km tunnissa, summaa Knuuti.

Hänen mukaansa Pacman- tai PokemonGo-tyyppinen mobiilipeli voi herättää alkuun hilpeyttä, mutta sitäkin vakuuttavampia ovat datankeruun nopeus, määrä, laatu, luotettavuus ja koko järjestelmän hyödyt.

- Kuntodata auttaa arvioimaan kunnossapidon korjausvelkaa ja perustelemaan kunnossapitopäätöksiä budjetissa. Toistuvilla mittauksilla nähdään myös katuverkon ja korjausvelan kehitystrendi. •

Maa-aineksen otto on edellytys kaikelle rakentamistoiminnalle Suomessa

SORAA JA KALLIOAINESTA KÄYTETÄÄN INFRASTRUKTUURIN RAKENTAMISEEN. YMPÄRISTÖMINISTERIÖN MAA-AINESTEN OTTAMINEN: OPAS AINESTEN KESTÄVÄÄN KÄYTTÖÖN -OPAS KERTOO, ETTÄ SUOMESSA ON VOIMASSA YLI 5 000 MAA-AINESLUPAA, JOTKA MAHDOLLISTAVAT NOIN 1 000 MILJONAN KIINTOKUUTION MAA-AINESTEN OTTAMISEN. LUVAT KOHDISTUVAT ENTISTÄ ENEMMÄN KALLION OTTAMISEEN SORANOTTAMISEN SIAJAN.

Kivenlouhinnan ja muun laajan maa-aineksen ottamisen ympäristövaikutukset, kuten vaikutukset liikenteeseen, tulee arvioida. Esimerkiksi melu, pöly ja värinä saattavat aiheuttaa haittaa terveydelle ja ihmisten viihtyvyydelle, ja liikenneturvallisuus saattaa kärsiä liikenteen lisääntyessä. Joskus lisääntyvä liikenne kuluttaa tietä normaalia nopeammin. Liikennevirrat eivät pääsääntöisesti aiheuta ottotoimintaa merkittävämpiä ympäristöhaittoja.

Usein soranottoaikat sijaitsevat taajamien ulkopuolella, ja sora- ja kiviainekuljetukset suuntautuvat yleensä maanteille, joilla on hyvät edellytykset turvalliseen liikenteeseen. Suomen kaltaisessa maassa soranottoalueiden läheisyydessä on yleensä kuitenkin haja- tai loma-asutusta, ja maanajokalusto saattaa porhaltaa monen kyläkeskuksen läpi kuljettaessaan lastia. Itse toiminta heikentää alueen käyttöä virkistykseen.

Liikenteelliset vaikutukset käyvät yleensä ilmi kaavavaiheessa. Ne eivät usein ole esteenä maa-aineksen myöntämiselle, kun alueelle kulku tapahtuu maantielle hyväksytyä liittymän kautta. Erityisen vahva oikeus maa-aineksen ottoon on silloin, kun alue on merkitty lainvoimaiseen kaavaan. Liikenneturvallisuus tai tien kunnossapitoon liittyvät seikat eivät yleensä vaikuta luvan myöntämiseen.

Maa-aineksen otto on edellytys kaikelle rakentamistoiminnalle Suomessa. Rakentaminen tarvitsee tuekseen uusia kiviaineita, vaikka kierrätysmateriaalien käyttö lisääntyy. Lisääntyvä käyttö voi aiheuttaa enemmän liikennettä materiaalin säilytyksen ja jatkokäsittelyn vuoksi, mutta uudelleenkäyttö säästää neitseellisiä luonnonvaroja.

Elinkeinotoiminnan ja rakentamisen kannalta on tärkeää, että soranottoalueita löydetään mahdollisimman läheltä rakentamisalueita. On yhteiskunnan etu, että maa-aineksen otto ja muut toiminnot onnistutaan sovittamaan yhteen kaikkia osapuolia tyydyttävästi.

CASE KIRKKOPORTINTIE

Janakkalan Tervakoskella Vähikkälässä Kirkkoportintien rapistunutta päällystettyä jyräivät soranottorekat toistasataa kertaa päivässä. Maantie on vanha historiallinen yhteys Hämeestä Tammisaaren satamaan. Se on maakuntakaavassa suojeltu matkailu- ja maisematie, jonka linjausta ei saa muuttaa. Tien päällyste on paikoitellen kuorittu kokonaan pois.

Soranotto kuluttaa jo ennestään huonokuntoista tieverkkoa. Kirkkoportintien varrella sijaitsee kaksi maa-aineksen ottoaluetta: Puurokorvenmäki ja Kyöstilänharju. Kyöstilänharjun maa-aineksen ottoalue sijaitsee puolentoista kilometrin etäisyydellä Vähikkälän koulusta. Puuro-

korvenmäki sijaitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä Kyöstilänharjusta. Näiden välissä sijaitsee vielä kolmas maa-aineksen ottoalue Mustisuo, jossa toiminta on loppunut hiljattain.

Paikalliset toimijat epäilevät, ettei Kirkkoportintie kestä lisääntyneitä raskasta liikennettä, ja liikenneturvallisuus vaarantuu kapealla, huonokuntoisella ja mutkaisella tiellä. Janakkalan kunta on kirjelmöinyt tien huonosta kunnosta ja huolestuttavasta liikenneturvallisuudesta ELY-keskukselle.

– Viimeksi olimme tien kuntoon liittyen yhteydessä ELY-keskukseen syksyllä, kun soraksi muutetun tien pinta oli liukas velliintyneestä hienoaineksesta johtuen. Pelkäsimme, että ajoneuvot eivät pysy tiellä, kertoo ympäristöpäällikkö **HEIKKI TAMMINEN** Janakkalan kunnasta.

Tien liikennemäärät ovat maltilliset, mutta soranottoaikat aiheuttavat paljon raskasta liikennettä, jota maantien tulisi pystyä palvelemaan. Tamminen toivoo, että tien kunnossapidossa löytyisi enemmän joustavuutta, jota soratien kunnossapidossa tarvitaan. Esimerkiksi soratien kuntoon tulisi reagoida nopeasti ja toimenpiteillä pyrittäisiin siihen, että tie on kaikille tiellä liikkujille turvallinen.

RASKASLIIKENNE KOULUN KUPEESSA HUOLESTUTTAA

Kirkkoportintien varrella sijaitsee Vähikkälän koulu, jonne valtaosa oppilaista tulee

jalkaisin tai polkupyörällä maantien laita pitkin. Kun maa-ainesten otto lisääntyi, huoli koulumatkojen turvallisuudesta kasvoi. Soranotto jatkuu vielä ainakin kymmenen vuoden ajan, ehkä paljon pidempäänkin. Onnettomuuksilta on onneksi vielä vältytty.

Maa-ainesten käsittely ja koulunkäynti ovat molemmat yhteiskunnan toimintojen kannalta merkittävää toimintaa ja siksi olisi tärkeää, että riskejä niiden välillä minimoidaan. Turvallisuushaasteita tulee pyrkiä ratkomaan siten, että molemmat toiminnot otetaan huomioon. Mitä siis voisi tehdä?

Ensisijainen turvallisuustoimi kohteessa on varmistaa, ettei tien kunto aiheuta ajoneuvon kuljettajalle yllätyksiä, jotka johtaisivat ajoneuvon hallinnan menetykseen, mikä aiheuttaisi vaaraa tiellä liikkujille.

Keven liikenteen siirtäminen omalle väylälleen lisäisi turvallisuutta, mutta käytännössä tämä on vaikeaa. Keven liikenteen yhteyksiä tulisi olla monesta suunnasta, eikä tien poikkileikkauksessa ole tällaiseen vaurauduttu. Tarvittaessa alueelle voisi harkita jalankulkijoille polkumaisia yhteyksiä jokamiehen oikeuteen perustuvina reitteinä, jos maasto on siihen soveltuva. Ne eivät kuitenkaan turvaa liikkumismahdollisuuksia kaikissa olosuhteissa tai ratkaise pysyvästi turvallisuusriskejä. Yksi vaihtoehto liikenneturvallisuushaasteiden ratkaisemiseksi voisi olla asemakaavan laadinta, mutta se ei liene järkevää näin maaseutumaisessa ympäristössä.

Turvallisuuttaparantaa myös nopeusrajoituksen sovittaminen kohteeseen, nopeutta rajoittavien toimenpiteiden tekeminen tielle tarvittaessa, tiedottaminen tiellä liikkuvista lapsista ja valaistuksen parantaminen. Maa-ainestoimijoiden kanssa voisi myös sopia joustavasti koulun aloitus- ja lopetusajkojen rauhoittamisesta liikenteeltä. Jotain on aina tehtävissä asiasta puhumalla ja tunnistamalla vaaranpaikkoja. Tai tiedottamalla koululle siitä etukäteen, jos maa-ainesajoa on tiettyinä päivinä tiedossa tavallista enemmän.

Soranottoalueiden käyttö merkitsee aina raskaan liikenteen merkittävää lisääntymistä, vaikka liikennemäärät olisivat alkutilanteessa vähäiset. Yleinen näkemys kuitenkin on, että kiviainesten kuljetuksista ei aiheudu tavanomaisesta, maantien käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä suurempaa haittaa tai vaaraa. Liikenneverkko on liikennettä varten, ja sitä tulisi kehittää liikennetarpeen mukaan. •

Kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottamiseen on maa-aineslain mukaan haettava lupa kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta. Kiven louhintaan ja murskaukseen tarvitaan ympäristölupa.





Ilmastonmuutoksen vaikutus sorateiden kunnossapitoon

- Kuinka varaudumme suurempaan sadantaan ja säätilan ääri-ilmiöiden lisääntymiseen?

ILMASTONMUUTOSTA KOSKEVIEN ENNUSTEIDEN MUKAAN TALVISATEET LISÄÄNTYVÄT, RANKKASATEET VOIMISTUVAT JA SÄÄTILAN ÄÄRI-ILMIÖT YLEISTYVÄT SUOMESSA. SORATEIDEN KUNNOSSAPIDON NÄKÖKULMASTA KAIKKI EDELLÄ MAINITUT ENNUSTEET VAATIVAT VARAUTUMISTA. TALVISATEIDEN LISÄÄNTYMINEN LISÄÄ VÄISTÄMÄTTÄ PINTAKELIRIKON ESIINTYMISTÄ JA PAHENTAA TILANNETTA NIILLÄ ALUEILLA, JOILLA JO NYT ESIINTYY PINTAKELIRIKKOA. RANKKASATEIDEN LISÄÄNTYMINEN TULEE KOETTELEMAAN KUIVATUSJÄRJESTELMIEN KAPASITEETTIA, JA ÄÄRI-ILMIÖIDEN, KUTEN PITKIEN POUTAJAKSOJEN ESIINTYMINEN, LISÄÄ OLETETTAVASTI PÖLYNSIDONTATARVETTA.

SORAPINTAISIA TEITÄ ON PALJON

Tilastoja tarkastelemalla havaitaan, että Suomessa on sorapintaisia maanteitä tällä hetkellä noin 27 261 km. Tästä määrästä 70 % :lla liikennemäärä on 0–100 ajoneuvoa/vrk. Sorateiden keskimääräinen liikennemäärä on siis varsin pieni, mutta sorateiden merkitys yhteiskunnalle on selkeästi suurempi kuin tilastojen valossa voitaisiin olettaa. Otettaessa tarkasteluun mukaan myös yksityistiet, voidaan todeta, että Suomen tiestöstä vähintäänkin 85 % on sorapintaisiksi luokiteltavia päällystämättömiä teitä. Määrä on suuri, eikä ole yhdentekevää, kuinka sorapintaisten teiden osalta varaudutaan ilmastomuutokseen.

MIKÄ ON PINTAKELIRIKKO?

Pintakelirikkoo on toistaiseksi esiintynyt hyvin haittaavassa määrin muutamilla alueilla Suomessa. Viimeisen 20 vuoden aikana on ollut useampia sellaisia vuosia, jolloin talven tulo on viivästynyt ja pintakelirikko on alueellisesti vaikeuttanut sorateilla liikkumista. Toisin paikoin pintakelirikko on haitannut liikkumista niin paljon, että sen johdosta on jouduttu tekemään poikkeuksellisia toimenpiteitä sorateiden liikennöitävyyden varmistamiseksi. Koska yksittäiset työn yhteydessä tehdyt kokeilut ja testaukset eivät ole ratkaisseet perimmäistä pintakelirikosta aiheutunutta haittaa, halutaan asiaa selvittää laajamittaisemmin.

Pintakelirikko tarkoittaa sorateiden pinnan pehmenemistä, jolloin tien ylin kerros menettää kantavuutensa ja liikkuminen tiellä vaikeutuu. Raskaat kuljetukset yleensä pahentavat ja nopeuttavat pintakelirikon etenemistä, sillä pehmeään pintaan syntyvät renkasurat keräävät vettä ja hidastavat tien pinnan kuivumista. (kuva 1) Pintakelirikkoisen tien pinta on tyypillisesti liukas, ja tästä syystä liikenneturvallisuus vaarantuu pintakelirikon aikana. Pintakelirikon haittaavuutta tarkastellaan sekä tienkäyttäjien kokeman haitan, kunnossapitokustannusten että liikenneturvallisuuden näkökulmasta.

TUTKIMUKSEN OSA-ALUEET

Nyt tehtävä tutkimus on kolmeosainen. Ensimmäisessä osassa perehdytään sorateiden kunnossapidon hankintaan ja siinä ta-

Kuva 1. Soratien pintakelirikkooa syksyllä.



**RASKAAT KULJETUKSET
YLEENSÄ PAHENTAVAT JA
NOPEUTTAVAT PINTAKELI-
RIKON ETENEMISTÄ.**

Kuva 2. Koerakentaminen aloitettiin perinteisellä kelirikkokorjausrakenteella.

pahtuneisiin muutoksiin viimeisen 20 vuoden aikana. Lisäksi selvitetään sorateiden pintakelirikkoon liittyviä kunnossapito- ja korjaustapoja, menetelmiä ja materiaaleja, joita on tutkittu tai testattu, mutta jotka eivät välttämättä ole vakiinnuttaneet asemaa rutiininomaisessa kunnossapitotyössä. Ensimmäinen osa on kirjallisuuteen ja haastatteluihin perustuva tutkimus, jonka avulla kartoitetaan pintakelirikkoisen tien kunnossapidon nykytila. Samassa yhteydessä tehdään yhteenveto dokumentoiduista tutkimuksista ja kokeiluista, joita tähän mennessä tähän aihepiiriin liittyen on toteutettu.

Toisessa osassa keskitytään ilmaston muuttumiseen. Tässä osassa selvitetään sadannan ja lämpötilan vuotuisia muutoksia valtakunnallisesti. Ennustemallien avulla simuloidaan sadannan ja lämpötilan muutoksia eri puolilla Suomea. Ilmastomuutoksen vaikutusten oletetaan olevan erilaisia eri puolella Suomea, ja tämä saattaa johtaa siihen, että sorateiden kunnossapitomateriaalit ja -menetelmät ovat tulevaisuudessa hyvinkin erilaisia riippuen



Kuva 4. Yhdistelmälujitteesta ja sepelistä rakennetun koerakenteen päällä pystyttiin liikkumaan työn aikana.

siitä, mitä osaa Suomesta tarkastellaan.

Kolmas osa sisältää erilaisten kunnossapitomateriaalien ja kuivatusratkaisujen koerakentamisen. Vuonna 2020 Nokian Härkäläntielle (Mt 2991) toteutettiin koetie, jossa selvitetään erilaisten kuivatusratkaisujen käyttökelpoisuutta pintakelirikon poistamiseksi. Kyseisen tien pintakerros pehmenee vesisateiden vaikutuksesta. Haittaa on yritetty aiemmin poistaa lisäämällä tien pintaan uutta kulutuskerros murskettä. Uuden murskeen lisäys ei kuitenkaan poistanut pintakelirikkoa, sillä uusi murske sekoittui varsin nopeasti vanhaan rakenteeseen. Nyt toteutetut koerakentamisjaksot suunniteltiin siten, että niiden väliin jäi referenssijaksoja, joille ei tehty koerakenteita.

Referenssijaksoilla ei myöskään lisätty uutta tai muokattu olemassa olevaa kulutuskerrosmateriaalia koerakentamisen yhteydessä. Koerakenteet olivat salaojamattojen rakenne (kuva 2), yhdistelmälujitteen ja raideseppelin yhdistelmä (kuva 3), sivuojan salaojitusrakenteet sekä tavanomainen kelirikkorjausrakenne, jossa suodatinkankaalla erotettiin vanha rakenne ja uusi kantava kerros toisistaan (kuva 4). Koerakentamisen aikana saatiin arvokasta tietoa käytettyjen työtekniikoiden soveltuvuudesta kapeiden sorateiden korjaamiseen. Koerakenteet pystyttiin toteuttamaan suunnitellusti, eikä liikenteelle koitunut



Kuva 3. Salaojamattoja asennettiin koerakenteeseen kaista kerrallaan.

työstä oleellista haittaa. Seurantajakson aikana tarkkaillaan pintakelirikon esiintymistä tien korjaamattomilla ja korjatuilla jaksoilla sekä selvitetään koerakenteiden mahdollisia vaikutuksia kunnossapitoimiin ja liikennöitävyyteen.

Tulokset antavat aikanaan uutta tietoa pintakelirikkoon varautumisesta. Tutkimustietoa toivotaan voitavan soveltaa käytäntöön nopeasti etenkin niillä alueilla, joissa ilmaston muuttuminen lau-

hemmaksi on todennäköisintä. Riittävän aikaisella varautumisella ja pahempien skenaarioiden tunnistamisella voidaan nyt ohjata sorateiden kunnossapitoa niin, että kunnossapitotoimenpiteet ja materiaalivalinnat eivät lisää pintakelirikon aiheuttamaa haittaa tulevaisuudessa.

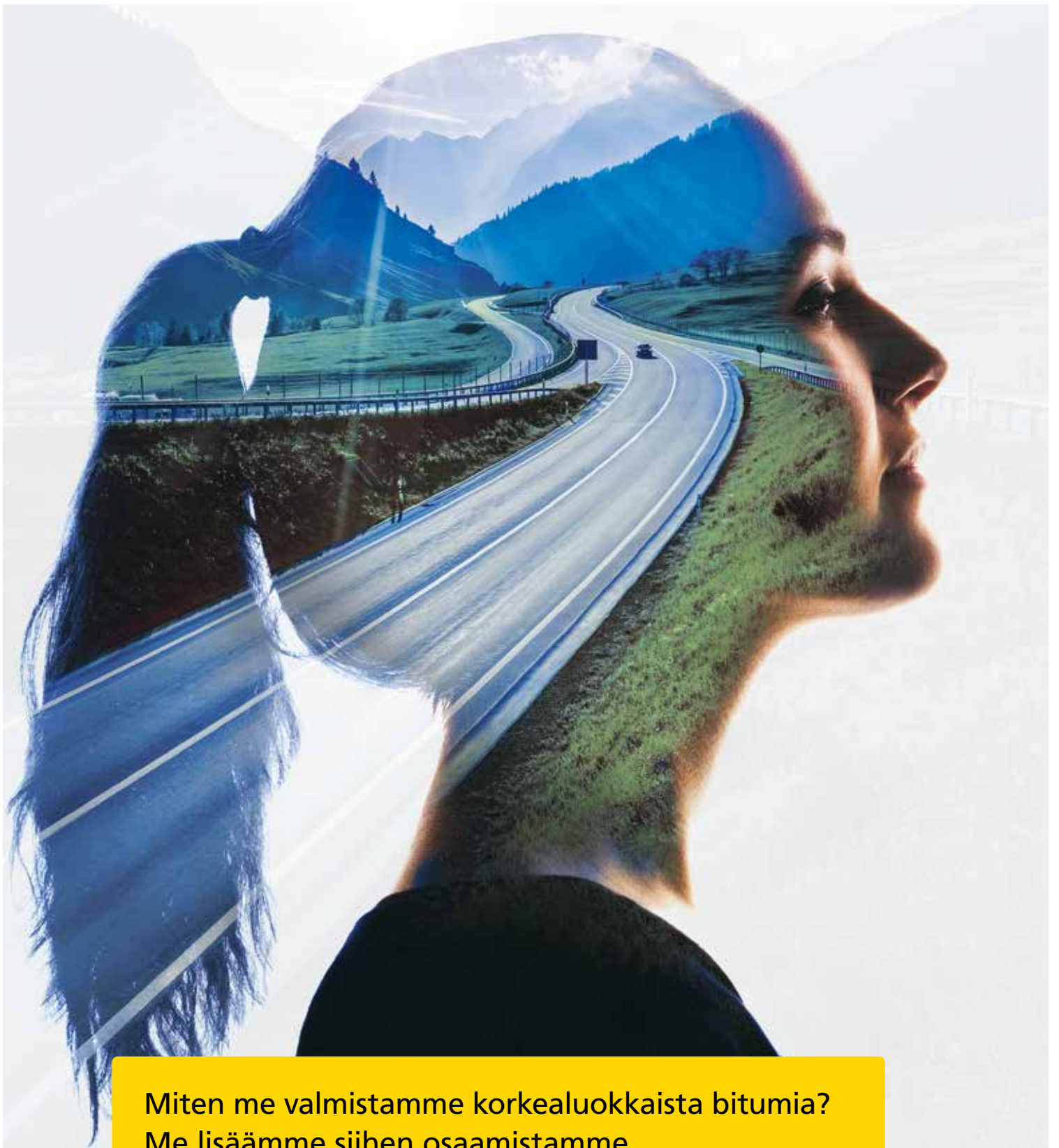
YHTEISTYÖKUMPPANIT

Tämän tutkimuksen mahdollistavat ja koetiehankeen rahoittivat Väylävirasto ja Pirkanmaan ELY-keskus. Koerakenteiden toteutuksesta vastasi YIT Oy. Salaojamatton sekä yhdistelmälujitteen toimitti Viacon Oy. Iso kiitos jo tässä vaiheessa kaikille osapuolille!

OTA YHTEYTTÄ!

Kirjoittaja kaipaa tutkimusta varten sekä tienkäyttäjien että kunnossapitäjien kokemuksia pintakelirikosta sekä sen aiheuttamista haitoista liikkumiselle, liikenneturvallisuudelle ja kunnossapidolle. Omia kokemuksia voi antaa sähköpostin välityksellä osoitteeseen anne.valkonen@viablanca.fi tai kotisivujen kautta osoitteessa www.viablanca.fi.

Lisätietoja tutkimuksesta voi kysyä kirjoittajalta samasta sähköpostiosoitteesta.



**Miten me valmistamme korkealuokkaista bitumia?
Me lisäämme siihen osaamistamme.**

Miten sinusta tulee asiantuntija? Keskittymällä vain yhteen asiaan. Me olemme yli 90 vuotta keskittyneet bitumin valmistamiseen ja tämä on antanut meille mahdollisuuden kehittää jatkuvasti laajan valikoiman korkealuokkaisia tuotteita vaativiin olosuhteisiin. Sen vuoksi olemme yhteistyökumppanisi vaativiin ja pitkäikäisiin ratkaisuihin.

www.nynas.com

NYNAS



Liimapuinen palkkisilta (Plp) odottaa kaiteiden ja kansilankutuksen uusimista Hyrynsalmella

TEKSTI JA KUVAT: *Timo Pisto*

Yksityisteiden Puuinfra -hanke siltatiedon tuottajana

Yksityisteillä olevien siltojen määrää ja kuntoa tutkittiin vuonna 2020 maa- ja metsätalousministeriön rahoittamassa **Yksityisteiden Puuinfra -hankkeessa (2020–2021)**. Hankkeen yhtenä toimenpiteenä oli tutkia, voidaanko siltojen kokonaismäärää selvittää riittävän luotettavasti pelkästään paikkatietoaineistoja hyödyntämällä. Lisäksi hankkeessa tehtiin Kainuun ja Pirkanmaan maakuntien alueella yksityisteiden siltojen kuntokartoituksia keräämällä niistä huomattava määrä kunto- ja ominaisuustietoa. Maakun-

nista kerättyjä tietoja analysoimalla ja hyödyntämällä on laadittu myös koko maata kattavia arvioita yksityisteiden siltojen kunnosta, rakennusmateriaaleista ja investointitarpeista.

SILTAPAIKKAMÄÄRITTELY

Siltapaikkojen määrittelytyö suoritettiin Metsäkeskuksessa keväällä 2020 aikana. Tavoitteena oli kartoittaa koko maan yksityistieverkolle paikat, joissa annettujen laskentakriteerien mukaan pitäisi



olla mitoitukseltaan sillan kriteerit (aukon halkaisija / aukko yli 2 m) täyttävä rakenne.

Määrittelyssä käytetyillä kriteereillä saatiin yksityisteiden siltapaikkoja maahan noin 12 000 kpl. Siltapisteet jakaantuivat seuraavasti järjestäytyneiden (joihin perustettu tiekunta) ja järjestäytymättömien teiden kesken:

- Yksityistiet, joihin perustettu tiekunta n. 6 000 kpl
- Yksityistiet, joissa ei ole tiekuntaa n. 6 000 kpl



Arvio yksityisteillä olevista siltapaikoista Suomessa.

HAVAINTOJA SILTAPAIKKAMÄÄRITTELYSTÄ

Siltapaikkamääritys tuotti hyvän perustiedon oletettavista siltapaikoista yksityisteillämme, mutta siinä on epävarmuustekijöitä, jotka tulee korjata maakunnallisen kartoitustyön edetessä. Valuma-alueen koon määrittämisessä tulee jatkossa huomioida paremmin mm. maantieteellisen sijainnin, järvisyyden ja sadannan vaikutukset. Lisäksi on hyödynnettävä paremmin muita tietolähteitä, jotta löydetään myös sellaiset sillat ja siltapaikat, jotka on rakennettu esimerkiksi salmipaikkoihin tai silta on rakennettu yli- tai alikulkuarpeita varten.

KAINUUN JA PIRKANMAAN SILLAT TUTKIMUKSEN KOHTEENA

Kainuussa ja Pirkanmaalla suoritettiin siltojen kuntokartoitus 373 tiekunnan hallinnoimalle siltapaikalle kesällä 2020. Kainuussa kartoitettiin 205 kohdetta ja Pirkanmaalla 162. Pirkanmaalla oli tehty jo vuonna 2018 ELY-keskuksen toimesta 479 sillalle kartoitus, jota täydennettiin vuoden 2020 tutkimuksella. Kohteista Suomen Metsäkeskus kartoitti 204 kpl ja Otso Metsäpalvelut Oy 167 kpl.



Betonelementtisilta (BLE2) varustettuna puukaiteilla.



Kartoitetut siltakohteet Kainuussa ja Pirkanmaalla.

Jokaiselta kohteelta kerättiin **SILTA-mobiilisovellusta** käyttäen yli 20 ominaisuus- ja kuntotietoa.

Sijaintitietoina maakunta, kunta ja tietieto. Yleistietoina laji, päämateriaali kannattimien mukaan, siltatyyppi, valmistusvuosi ja mittatiedot. Kohteiden rakenneosista (maatuet ja perustukset, palkistot, kansi- ja kaiderakenteet) kerättiin kunto- ja ominaisuustietoa sekä arvioitiin toimenpiteiden kiireellisyys. Edellä mainitut rakenneosat dokumentoitiin myös valokuvaamalla. Lopuksi arvioitiin kohteen yleiskunto, korjauksen tai uusimisen tarve sekä kiireellisyys. Siltapaikoilta kerättiin myös tietoa siitä, aiheuttavatko rakenteet esteitä vaelluskalojen ja muiden vesieliöiden liikkumiselle. Lisäksi oli mahdollista kirjata muita havaintoja esimerkiksi sillan kunnossapitoon liittyen.

TULOKSIA KARTOITUKSESTA

Kainuun ja Pirkanmaan kartoitetuista kohteista oli siltoja 450 (53,2 %), putkisilloja 157 kpl (18,6 %) ja rumpuja 239 kpl (28,3 %). Rumpujen suuri määrä aineistossa selittyy osittain siltapistekartoituksen valuma-alueajauksella, mutta myös sillä, että

paikalle on voitu rakentaa rumpu, vaikka valuma-alueen koko olisikin edellyttänyt siltaratkaisua.

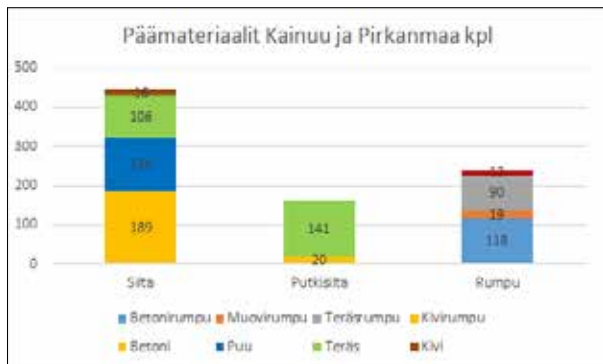


Kartoitetut kohteet Kainuussa ja Pirkanmaalla 2018 ja 2020 kpl, %.

Siltojen tyyppi määräytyy pääkannattajien rakennusmateriaalin mukaan. Esimerkiksi teräspalkkinen puukantinen silta luokitellaan terässillaksi, vaikka kyseisessä sillassa puun osuus voi olla määrällisesti terästä suurempi.

SILTOJEN PÄÄRAKENNUSMATERIAALI

Molempien maakuntien kartoitetuista silloista on betonirakenteisia 42 %, puurakenteisia 30 %, teräsrakenteisia 24 % ja kivi ym. rakenteisia 5 %. Kainuun silloista on betonirakenteisia 60 %, puurakenteisia 21 % ja teräsrakenteisia 19 %. Pirkanmaalla vastaavasti on puusilloja 35 %, betonirakenteisia 34 %, terässilloja 26 % ja kivisilloja 5 %. Siltatyyppien ja päärakennusmateriaalien osalta voi todeta, että Kainuussa ovat betoni ja teräs syrjäyttäneet puuta rakennusmateriaalina viime vuosikymmenien aikana huomattavasti Pirkanmaata enemmän.



Päärakennusmateriaalit Kainuussa ja Pirkanmaalla kpl.

SILTOJEN KUNTO

Kainuun ja Pirkanmaan kartoitetuista silloista, putkisilloista ja rummuista arvioitiin hyväkuntoisiksi 308 kpl (36 %), tyydyttävälle tasolle 351 kpl (42 %), huonokuntoisiksi 139 kpl (16 %) ja erittäin huonoksi 47 kpl (6 %). Siltojen ja putkisiltojen osalta huonokuntoisiksi arvioitiin 98 kpl (19 %) ja erittäin huonoksi 35 kpl (6 %). Välitön korjaustarve Kainuussa ja Pirkanmaalla todettiin 42 tiekunnan hallinnoimalla sillalla ja 5–10 vuoden sisällä 72 sillalla. Seurantaan on lisäksi otettava 136 tyydyttävälle tasolle arvioitua siltaa, joista osan uusiminen tai korjaaminen voi realisoitua 10–15 vuoden sisällä.

ARVIO KOKO MAAN TILANTEESTA

Kainuun ja Pirkanmaan tulosten perusteella maassamme on huonokuntoisia ja erittäin huonokuntoisia yksityisteiden siltoja ja putkisiltoja yli 20 prosenttia. Tämä tarkoittaa sitä, että seuraavan kymmenen vuoden aikana tulisi niitä kunnostaa tai uusia yli 1 700 kpl. On kuitenkin huomiotava, että tehty tutkimus edustaa koko maan arvioituista yksityisteiden silloista noin 7 prosenttia. Joka tapauksessa yksityisteiden siltojen korjaus- tai uusimistarve tulee olemaan lähitulevaisuudessa merkittävä jo siitäkin syystä, että nykyisillä työmäärillä korjausvelka jatkaa kasvuaan.



Kainuun ja Pirkanmaan siltojen, putkisiltojen ja rumpujen kokonaiskunto kpl ja %.

JOHTOPÄÄTELMÄT

Tehdyt tutkimukset osoittavat, että tarvitsemme jatkossa nykyistä luotettavampaa tietoa yksityisteiden silloista. Kainuun ja Pirkanmaan kartoituksista on saatu arvokasta tietoa yksityisteiden sil-



Ajan hammas on armoton. Siltavanhus on tiensä päässä ja odottaa uusimista.

tojen kuntotasosta, käytössä olevista siltatyypeistä, ratkaisuista, rakennusmateriaaleista ja investointitarpeista.

Kainuun ja Pirkanmaan aineistot yhdistämällä on voitu tehdä arvioita myös koko maata kattavana.

Valtakunnallisten arvioiden ja laskelmien kohdalla on kuitenkin huomiotava tarkastelun ja tutkimuksen epätarkkuus, ja siten kyseisiä tuloksia voidaan pitää ainoastaan suuntaa antavina. Investointiarvioissa on lisäksi huomiotava se, että yksityisteiden siltojen uusimisessa ja korjaamisessa on teknisen kunnon lisäksi paljon muitakin muuttujia, mitkä vaikuttavat päätöksiin ryhtyä korjaus- tai uusimishankkeisiin.

Hankkeessa kehitettyä toimintamallia siltapaikkojen määrittämiseen ja siltojen kuntokartoitukseen tulee kehittää edelleen ja jatkaa kartoitustyö kattamaan Kainuun ja Pirkanmaan maakuntien lisäksi myös muut maakunnat. Tällä varmistamme, että saamme jatkossa yksityisteidenkin silloista luotettavaa tietoa, joka on sähköisesti hyödynnettävissä eri käyttäjien tarpeisiin.

Yksitysteiden puuinfra -hankkeen yhtenä päätavoitteena on edistää puunkäyttöä pitkäkestoisissa tuotteissa ja rakenteissa. Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että puu on menettänyt valta-asemaansa viime vuosikymmenien aikana betonille ja teräkselle. Puulla on kuitenkin hyvät mahdollisuudet parantaa nykyistä asemaa yksityisteiden siltaratkaisuihin ja rakenteissa. Tämä edellyttää tiivistä yhteistyötä sekä lisää kehittämistoimia yksityisteiden siltasuunnittelijoiden, rakentajien, rakennuttajien, oppilaitosten ja tuotteiden valmistajien kesken, tienpitäjiä asiassa unohtamatta. •

TIMO PISTO

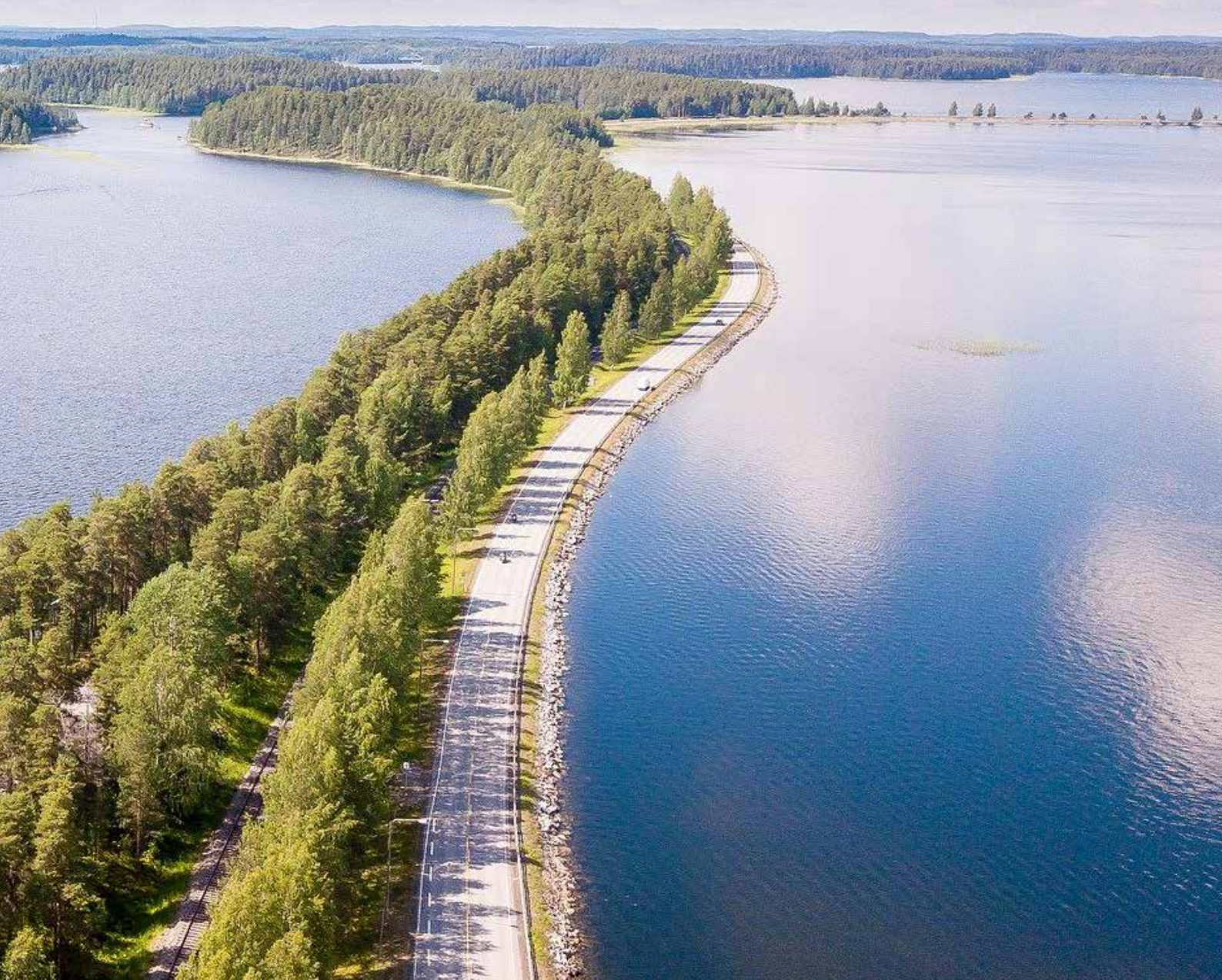
tieasiantuntija
Suomen Metsäkeskus
Yksitysteiden Puuinfra -hanke



TEKSTI: *Henriikka Uusitalo* KUVAT: *Pixabay*

Toimiva ja turvallinen tiestö mahdollistaa matkailua

TIESTÖN MERKITYS MATKAILULLE SUOMESSA ON KIISTATON. MONIIN MATKAKOHTEISIIN PÄÄSEE VAIN TIETÄ PITKIN, JA KOTIMAAN MATKAILUSSA YKSITYISAUTO ONKIN SUOSITUIN KULKUTAPA.



Hyvät liikenneyhteydet ovat matkailulle välttämättömiä, jotta kohteet ja yritykset ovat matkailijoiden saavutettavissa. Harvaan asutussa Suomessa tiestöllä on tässä keskeinen rooli, koska raide- ja lentoyhteydet harvaan asutuilla alueilla ovat heikot tai niitä ei ole.

Monet matkakohteistamme sijaitsevat paikoissa, jonne ei pääse sujuvasti joukkoliikenteellä ollenkaan tai yhteyksiä on harvoin. Matkailun asiantuntija **IDA HONKANEN** työ- ja elinkeinoministeriöstä kertoo, että kotimaanmatkailussa yksityisautoilu onkin yhä suosituin liikkumismuoto.

– Tiestön merkitys varsinkin kotimaanmatkailulle on suuri.

Tiestön vaikutus matkailuun on huomioitu myös Suomen valtakunnallisessa matkailustrategiassa vuosille 2019–2028. Strategiassa asetetaan tavoitteet matkailun kehittämiseksi vuoteen 2028 sekä toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi vuosille 2019–2023.

Matkailustrategiassa tiestö on nostettu esille osana saavutettavuutta, joka on yksi strategian painopisteistä. Muut painopisteet ovat kestävän kehityksen mukaisen toiminnan tukeminen, digitaaliseen muutokseen vastaaminen ja kilpailukykyä tukevan toimintaympäristön varmistaminen.

Ennen koronapandemiaa päivitettyä strategiaa ohjaa ajatus Suomesta Pohjoismaiden kestävimmin kasvavana matkailukohteena tulevaisuudessa.

SAAVUTETTAVUUS VAIKUTTAA ALUEIDEN ELINVOIMAISUUTEEN

Tieverkon (mukaan lukien alemman tieverkon) kunnan parantaminen ja teiden korjausvelan purkaminen ovat tiestöön liittyviä keskeisiä toimenpiteitä matkailustrategiassa. Liikenteeseen ja tiestöön liittyvät toimenpiteet kuuluvat liikenne- ja viestintäministeriön, Väyläviraston, ELY-keskusten ja kuntien vastuulle.

Tien hyvä kunto ja ylläpito ovat tärkeitä varsinkin harvaan asutuilla seuduilla, joiden matkakohteisiin voi johtaa vain yksi tie. Jos tietä ei pääse etenemään sen huonosta kunnosta tai puutteellisesta hoidosta johtuen, matkailuyritys voi menettää asiakkaita. Talvimatkailukohteille teiden hoitoluokituksilla on erityinen merkitys, mikä mainitaan myös matkailustrategiassa.

– Matkailualan yrityksistä suuri osa on pieniä yrityksiä, joiden kilpailukykyyn kannalta on merkittävää, että kohteeseen pääsee turvallisesti perille. Kun tieverkko on kunnossa, voi matkustuspaine

myös ohjautua isommista keskuksista laajemmalle alueelle, mikä on myönteistä alueiden elinvoimaisuudelle, Honkanen kertoo.

Tiestön kunto vaikuttaa myös pyöräilymatkailuun, jonka suosio on voimakkaassa kasvussa. Tiestön turvallisuuteen myös pyöräilijöille on Honkasen mukaan alettu kiinnittämään enemmän huomiota.

OMATOIMIMATKAILUN SUOSIO JATKAA KASVUAAN

Kotimaanmatkailijoiden lisäksi myös kansainvälisten matkailijoiden oma-toimimatkailu on yleistynyt viime vuosina, ja sen ennustetaan jatkavan kasvuaan myös koronapandemian jälkeen. Oma-toimimatkailussa valmiit pakettimatkat eivät tunnu mieleisiltä, vaan matka halutaan tehdä omin ehdoin esimerkiksi vuokraamalla auto.

– Turvallisuuden kannalta on tärkeää, että tiet ovat kunnossa, kun autoilevien tai pyöräilevien matkailijoiden määrä teillämme kasvaa. Teiden käyttöön liittyvien ohjeiden ja opasteiden on oltava selkeitä myös kansainvälisille matkailijoille, Honkanen muistuttaa.

Viime vuonna kotimaanmatkailun suosio kasvoi, kun muualle ei päässyt matkustamaan. Honkasen mukaan koronapandemia vauhditti varsinkin retkeilyä ja luontomatkailun kasvua.

Pandemia-aikana sellaisetkin ihmiset, jotka eivät olleet retkeilleet aiemmin, löysivät tiensä luontokohteisiin. Ilman toimivaa tiestöä monet näistäkin retkistä olisivat jääneet tekemättä. •



MATKAILUTIE LISÄÄ YMPÄRISTÖNSÄ ELINVOIMAA JA HOUKUTTELEVUUTTA

VÄYLÄVIRASTO MYÖNSI AURAJOENTIELLE MATKAILUTIEN STATUKSEN TAMMIKUUSSA 2021. NÄIN JO VUOSIA KEHITTYNYT AJATUS MATKAILUTIESTÄ KONKRETISOITUI. AURAJOEN MATKAILUTIEN ESISELVITYS -HANKKEESSA OLIVAT MUKANA AURAN, LIEDON, PÖYTYÄN JA ORIPÄÄN KUNNAT, JOTKA YHDESSÄ JATKAVAT TIEN KEHITTÄMISTÄ EDELLEEN.

Aurajoen länsirantaa myötäilevä 70 kilometrin pituinen Aurajoentie vie läpi Liedon, Pöytyän, Auran ja Oripään kuntien. Kansallismaisema tien varrella

on Museonviraston kulttuurihistoriallisesti merkittäväksi luokittelemaa kulttuuriympäristöä.

Matkailutiellä on suuri merkitys alueen elinkeinoelämälle, elinvoimaisuudelle ja asukkaille.



Auran kunnan kehitysjohtaja **ANNA-MARI ALKION** mukaan esimerkiksi Aurassa ei ole yksittäistä merkittävää matkailunähtävyyttä, joka houkuttelisi matkailijoita.

– Matkailutie voi tuoda kuntaan lisää kävijöitä ja viedä Auraa kartalle. Tie toimii neljän kunnan välillä punaisena lankana, joka kokoaa vanhan tien yhteen hienoksi matkailukohteeksi, ja lisää koko alueen vetovoimaisuutta, Alkio kertoo.

TIEN ELÄVÖITTÄMINEN JATKUU

Aurajoen matkailutien esiselvityshankkeen vetäjänä toimi Auran kunta, joka jatkaa nyt matkailutien hallinnoijana. Matkailutien perustamista edistänyt esiselvityshanke kesti vuoden 2020 huhtikuusta joulukuun loppuun, mutta ajatusta Aurajoentiestä matkailutienä olivat aiemmin kehitelleet mm. Aurajoki- ja Auranmaa-säätiöt.

Esiselvityshankkeen rahoitukseen saatiin 80 %:n tukea EU:n maaseuturahastosta ja 20 %:n omarahoitusosuus tuli Auran, Liedon, Pöytyän ja Oripään kunnilta. Lisäksi

kunnat ovat tehneet aiesopimuksen, jossa ne sitoutuvat tietyillä osuuksilla matkailutien ylläpitokustannuksiin.

Työ matkailutien ja sen ympäristön virkistämiseksi jatkuu nyt Aurajoentie herää eloon -hankkeessa. Uusi hanke keskittyy markkinoimaan matkailutietä ja luomaan alueelle uusia palveluita, matkakohteita ja yrittäjille uusia mahdollisuuksia. Myös tämä hanke saa tukea EU:n maaseuturahastosta Leader-toimintaryhmien Jokivarsikumppanit ja Varsin Hyvä kautta.

Anna-Mari Alkion mukaan muun muassa erilaisten tapahtumien avulla pyritään lisäämään kiinnostusta matkailutietä kohtaan.

– Olemme esimerkiksi toteuttaneet Kulttuurirallin, johon saimme mukaan yli 30 kulttuurikohdetta tien varrelta. Ensi kesänä matkailutiellä järjestetään olosuhteiden salliessa pyöräilytapahtuma Tour Aurajoki.

HISTORIALLISTUUS TEKEE AURAJOENTIESTÄ ERITYISEN

Aurajoentie on historiallisesti merkittävä

reitti, josta on säilynyt merkintöjä jopa 1400-luvulta. Tämä museoviraston tietokannoissa Varkaantiekiksi nimetty reitti on pysynyt vuosisatojen saatossa pitkälti samanlaisena, vaikka joitakin pienempiä mutkia on oiottu.

Historiallisen tien varrella on vanhoja kyliä, kirkkoja ja kartanoita, joiden arkkitehtuureissa voi nähdä jälkiä jopa 1700-luvun rakentamisesta. Tien varrelta löytyvät muun muassa kulttuurihistoriallisesti merkittävät vanha vehnämylly Riihikoskella, kahvimuseo Liedossa ja Syrjämän ateljeekoti Oripäässä.

Historiallisuuden lisäksi matkailutie on Alkion mukaan erityinen, koska se on selkeä 70 km tieyhteys kuivalla maalla.

– Tie toimii hyvänä päiväretkikohteena, jonka voi kulkea vaikka pyörällä. Lisäksi Aurajoella on monia virkistysmahdollisuuksia, kuten melominen tai suppailu eli pystymelominen. •

Lähteet: Teppo-Pärnä, Viri (2010) *Tien luno. Aurajoen maisematie. Arvosta, kohenna ja vaali tieympäristöä.*

Eläinonnettomuuksien määrä väheni korona-rajoitusten ansiosta

Euroopan tieliikenteessä ajetaan vuosittain arviolta miljoona hirvieläin- tai villisikakolaria. Lisäksi autojen alle jää monikymmenkertainen määrä muita selkärankaisia eläimiä. Yksi merkittävimmistä eläinonnettomuuksiin vaikuttavista tekijöistä on liikenteen määrä, mutta liikennevirrassa tapahtuvien muutosten vaikutusta onnettomuustilastoihin päästään harvoin mittaamaan tosielämässä.

Maaliskuussa 2020 monessa Euroopan maassa otettiin koronaviruspandemian hillitsemiseksi käyttöön liikennemääriin vaikuttavia rajoituksia. Tilanne tarjosi poikkeuksellisen mahdollisuuden selvittää tarkemmin liikenteen vaikutusta eläinonnettomuuksien määrään. Eurooppalaiset tie-ekologit keräsivät vertailukelpoisen eläinkolariaineiston

yhdestätoista maasta ja ennustivat vuoden 2020 keväälle normaalioloissa odotetut onnettomuusmäärät edellisten vuosien tilastojen perusteella. Tämän jälkeen tutkijat vertasivat ennustettuja lukemia ja todellisuudessa toteutunutta kolareiden määrää.

Vaihtelu maiden välillä oli suurta, mutta tulokset olivat varsin selvät; liikennemäärien hetkellinen lasku vähensi eläinonnettomuuksia. Lyhyellä aikavälillä tarkasteltuna suhteellinen lasku oli maasta riippuen enimmillään nelisenkymmentä prosenttia. Kevään 2020 sorkkaeläinonnettomuudet pysyivät odotetulla tasolla ainoastaan Ruotsissa, jossa liikkumiseen vaikuttavia rajoituksia ei ollut käytössä. Myös Suomessa onnettomuuksia tapahtui keväällä 2020 odotettua vä-

hemmän, joskaan ero ei ollut yhtä huomattava kuin monessa muussa maassa. Selitys löytynee poikkeuksellisen leudosta talvesta – talvi 2019/2020 oli eteläisessä Suomessa käytännössä lumeton, mikä helpotti valkohäntäpeurojen ja metsäkauriiden liikkumista ja edelleen heijastui kolaritilastoihin.

Työ tehtiin tšekkiläisen tutkimusryhmän johdolla ja se julkaistiin arvostetussa Biological Conservation -lehdessä huhtikuussa. Tiedot Suomessa tapahtuneista hirvieläinonnettomuuksista saatiin riistanhoitoyhdistysten ylläpitämän suurriistavirka-apuorganisaation kautta, ja liikennedatan toimitti Fintraffic. Alkuperäinen artikkeli on luettavissa osoitteessa: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109076>





KUVA: Antero Aaltonen / Pyöräilykuntien verkosto.

TEKSTI: Harde Kovasiipi KUVAT: Pyöräilykuntien keskus

Pyöräilyyn suosio kasvaa maanteilla ja matkailussa

PYÖRÄILY ELÄÄ VAHVAA NOUSUKAUTTA SUOMESSA JA LAAJALTI MUUALLAKIN EUROOPASSA. TRENDI NÄKY MUUN MUASSA MAAMME MAANTEILLA, PYÖRÄILYREITEILLÄ JA PYÖRÄMATKAILUKESKUS-HANKKEESSA, JOKA POLKAISTIIN KÄYNTIIN VUONNA 2020.

Pyöräilyn kansainvälisestä suosiosta kertovat selvät merkit pyöräilymäärissä, pyörien myynnissä sekä investoinneissa pyöräiliikenteen infrastruktuuriin. Oma ilmiönsä on pyörämatkailu, jolle povataan kasvua niin maailmalla kuin meilläkin.

Pyöräilykuntien verkosto ry on julkisten ja yksityisten tahojen yhteistyöverkosto, joka edistää pyöräliikennettä ja pyörämatkailua kehittämällä pyöräilyn olosuhteita yhdessä 137 jäsenkuntansa sekä ELY-keskusten kanssa. Verkoston toiminnanjohtaja **MATTI HIRVONEN** vahvistaa, että suomalaiset ovat tarttuneet pyörästä ahkerammin kuin vuosikymmeniin.

– Esimerkiksi Eco-Counterin automaattilaskurien täplittämällä väylillä soljuu loka-joulukuussa 2020 pyöräliikennettä 32 % edellisvuotta enemmän. Kokonaiskasvu oli todennäköisesti tätäkin suurempi, sillä laskureita on pääosin vain katuverkossa eikä ahkerasti käytetyillä ulkoilureiteillä. Laskureita pitäisi saada lisää myös maantieverkolle, jossa niitä on vasta muutama.

Samana kasvukehitystä kuvaa myös viime vuonna perustetun Pyörämatkailukeskuksen asiantuntija **RIINA JORASMAA**.

– Kesällä 2020 pohjoisen hiihtokeskukset vetivät maasto-pyöräilijöitä ennätysmäärät ja monin paikoin vuokratyörät olivat kaikki maastossa päivittäin. Myös pyöräreitit, kuten Saaris-



KUVA: Matti Hirvonen / Pyöräilykuntien verkosto.

Koulumatkapyöräilijöitä Hattulassa.

ton rengastiet, Saimaan alueen reitit tai PyhäNäsi Tampereen seudulla raportoivat ennätysellisiä kävijämääriä.

TIESUUNNITTELUA SATULASTA KATSOEN

Sähköpyörien yleistyessä myös pyörämatkojen pituudet ja määrät kasvavat, minkä toivotaan näkyvän myös teiden suunnittelussa.

– Pitkään vallalla ollut ”kevyen liikenteen” suunnittelukulttuuri on ajanut pyöräilyn ja jalankulun usein samaan tilaan sielläkin, missä ne olisi ehdottomasti erotettava toisistaan. Onneksi pyöräily aletaan pikkuhiljaa tunnistaa enemmän omaksi liikennemuodokseen, sanoo Matti Hirvonen.

Hän kehuu Väylän valmistamaa valtakunnallista Pyöräliikenteen suunnitteluohjetta. Se tarjoaa liikennesuunnittelijoille työkalut laadukkaisiin toteutuksiin, oli kyseessä sitten väylätyypin valinta, risteysalue tai tilan jakaminen hieman uudella tavalla eri liikennemuotojen kesken.

Puutteet Suomen tiestön palvelutasossa liittyvät Hirvosen mielestä yleensä pyöräilyn miellyttävyyteen, todelliseen ja koettuun turvallisuuteen sekä ylläpidon laatuun varsinkin talvisaikaan.

– Valitettavan usein pyöräily ei yksinkertaisesti ole mahdollista tai ainakaan turvallisen tuntuista ja mukavaa. Vaikkei joka paikkaan erillistä pyörätietä voida rakentaa, pitäisi tarjolla olla ai-

nakin riittävän leveää piennar, jos reitillä on vähänkään potentiaalia pyöräilyyn tai pyörämatkailuun. Ehdotimme Pyöräliiton kanssa uuteen tieliikennelakiin autoilijan minimiväistämisestä pientareella polkevaan pyöräilijään, mutta ehdotus ei valitettavasti mennyt läpi.

HYVIÄ KEHITYSASKELIA JA AVAUKSIA

Hirvonen korostaa, että myös maantieverkolla tarvitaan pyöräverkon luokittelua ja priorisointia.

– Pääpyöräreittejä on jo määritelty alueellisesti ja varsinkin kaupunkiseutuihin kytkeytyen, mikä on parantanut pyöräväylien laatutasoa, ylläpitoa ja opastusta. Väylä on käynnistänyt myös valtakunnallisen pyöräliikenteen pääverkon määrittelyn, jossa tavoitteena on tunnistaa tärkeimmät yhteysvälit ja määrittellä palvelutasotavoitteet.

Tiestön ylläpitoon liittyen Hirvonen mainitsee Oulun seudulla käytössä olevan kuntien ja ELY-keskuksen sorvaaman sopimusmallin.

– Siinä asiakaskokemus on nostettu keskiöön, joten urakoitsijat veloitetaan esimerkiksi pyöräilemään itse auraamansa väylät. Laatuosalle on selkeät mittarit sanktioineen ja kannustimineen, ja toteutusta seuraamaan on värvätty pyöräilijöitä. Kaikki osapuolet ovat olleet tyytyväisiä, erityisesti pyöräilevät kansalaiset!

PYÖRÄMATKAILUKESKUS PALVELEE MONIA TAHOJA

Vuonna 2020 Pyöräliitto ry ja Pyöräilykuntien verkosto ry perustivat yhdessä Suomen Pyörämatkailukeskuksen, joka kehittää alaa kokonaisvaltaisesti sekä koordinoi ympäri maata tehtävää alueellista ja paikallista toimintaa.

Keskuksen koordinaattorin **JARI KAAJAN** tehtävät ulottuvat monipuolisesti erilaisten reittien ja palvelujen kehittämiseen yhteistyöverkostojen hallintaan, markkinointiin ja erityisesti maasto-pyöräilyasioihin.

Hän uskoo, että tavoitteellisella kehittämisellä, avoimella tiedonvaihdolla ja yhteistyöllä voidaan pyöräilyä kasvattaa tulevaisuudessa merkittävä osa suomalaista matkailua. Hän jakaa keskuksen toiminnan kahteen päälinjaan.

– Kuluttajille tarjoamme helppokäyttöisen ja ajantasaisen tietovaraston, josta löytyvät niin reitit, kohteet, pyörävuokraamot kuin muutkin erityispalvelut. Markkinoimme pyörämatkailua sekä kotimaisille että kansainvälisille kohderyhmille. Samalla keskus on asiantuntijaorganisaatio, joka neuvoo, tutkii, taustoittaa ja jakaa alan tietoa sekä auttaa sen parissa toimivia tahoja. Näin ne voivat kehittää tarjolle yhä parempia, kiinnostavampia ja taloudellisesti merkittävämpiä pyörämatkailutuotteita ja -palveluja.

Kaaja korostaa, että työtä tehdään avoimesti ja positiivisesti. Keskukseen puoleen voi kääntyä kaikissa pyörämatkailuun liittyvissä asioissa, ja tarvittaessa osaamista täydennetään kontaktiverkoston kautta koti- tai ulkomaisilla asiantuntijoilla.

Riina Jorasmaa tarjoaa keskuksen asiantuntijana apua ja tietoa pyörämatkailusta kiinnostuneille tahoille sekä toimii monipuolisesti yhteistyöverkostojen ja pyörämatkailun kehittämisen parissa. Hän mainitsee kansainvälisenä yhteistyöesimerkkinä Euroopan pyöräilyliitto ECF:n (European Cyclists' Federation) EuroVelo-reittiverkoston, jota kehitetään koko Euroopan kattavaksi pyöräilyreittiverkostoksi.

– Toimimme EuroVelo-reittien kansallisena koordinaattorikeskuksena eli osallistumme Suomen reittiosuuskien määrittämishankkeisiin ja pidämme yhteyttä EuroVelo-järjestelmästä vastaavan ECF:n suuntaan.

MAAILMA MENEÄ EDELLÄ, MUTTA SUOMI POLKEE LUJAA PERÄSSÄ

Mallia pyörämatkailun kehittämiseen löytyy runsaasti muualta Euroopasta, jossa toimii useita toimialan organisaatioita.

– Monissa maissa pyörämatkailulla on todella pitkät perinteet ja suuri taloudellinen merkitys. Kun pyörämatkailua on kasvatettu määrätietoisella kehittämisellä, ovat siihen tehdyt jopa kymmenien miljoonien investoinnit palautuneet moninkertaisesti turismin kasvaessa ja palvelujen käytön lisääntyessä.

Suomessa vasta alkutaipaleellaan olevan keskuksen tunnettuus on luonnollisesti vielä pieni, mutta se on herättänyt suurta iloa ja kiinnostusta erilaisissa webinaareissa, työpajoissa ja tilaisuuksissa. Koordinoivaa sekä tietoa kokoavaa ja jakavaa tahoa on kaivattu kentälle kauan. Siksi esimerkiksi reittikehittäjät ja hanketoimijat ovat lähteneet yhteistyöhön innolla.

– Kun saamme keskuksen uuden nettisivuston julkaistua ja pääsemme toden teolla jakamaan tietoa pyörämatkailun mahdollisuuksista Suomessa, myös tunnettuutemme kasvaa vauhdilla, vakuuttaa Kaaja. •

Pyörämatkailukeskuksen koordinaattori Jari Kaaja on itse innokas maastopyöräilijä.

KUVA: Riina Jorasmaa / Pyörämatkailukeskus.





TEKSTI: *Henriikka Uusitalo* **KUVA:** *Pixabay*

Miten tiestö näkyy autovuokraamon arjessa?

HUONOKUNTOINEN TIE VOI JÄTTÄÄ JÄLKENSÄ AUTOVUOKRAAMOIDEN KALUSTOON, JA VUOKRAAMOT HUOMIOIVATKIN TIESTÖN OMINAISUUDET KALUSTON HANKINNASSA. VARSINKIN TALVI TUO HAASTEITA AUTOVUOKRAAMOILLE YMPÄRI SUOMEA. KYSYimme LAPISSA JA ETELÄ-SUOMESSA TOIMIVIEN AUTOVUOKRAAMOIDEN NÄKEMYSTÄ TIESTÖSTÄMME.

Lapin tiestö on suurimmalta osin ikääntyvää ja rakenteellisesti kapeaa. Sorateiden osuus tiestöstä on merkittävä, ja laajaa aluetta määrittää muutama merkittävä pääväylä. Työpäällikkö **PETRI TIKKALA** Scandia Rent Rovaniemeltä kuvaa Lapin halkaisevaa E75-tietä pohjoisen Suomen elinehdoksi ja valtaväyläksi kalottialueen pohjoisimpaan osaan.

– Toinen merkittävä väylä Lapin alueella on E8 eli VT21, joka on Suomen ja Ruotsin rajaa myötäilevä tie.

Lapin alueella tiestön kunnossa on isoja eroja. Tikkanen muuttuu teitä hoidetaan hyvin alueilla, joilla liikenteen pääpaino on, mutta reuna-alueiden tiestöllä hoitamisen taso on ymmärrettävästi heikompi.

– Lapin alueella myös tiestö saa osansa ilmastonmuutoksesta, ja totta kai se aiheuttaa routavaurioita. Lumen paljous näkyy tiestön hoitoluokan mukaan lumenkertymänä tiealueelle, hän kertoo.

Etelä-Suomessa tiestö toimii muuta Suomea vilkkaamman liikenteen alla korkeamman väestötiheyden takia. 24Rent toimitusjohtaja **MATTI HÄNNISEN** mukaan tiestö on pääosin kunnossa. 24Rent on yhteiskäyttöautopalvelu, jonka toiminta on painottunut Etelä-Suomeen.

– Viime vuosina on alkanut näkymään enenevässä määrin jopa pääväylillä päällystevaurioita, jotka ovat pitkään korjaamatta. Lisäksi kantakaupungeissa erilaiset rakennusprojektit ja kunnallistekniikan kunnossapito aiheuttavat pitkiäkin erikoisjärjestelyjä auki kaivetuille katualueille.

MITEN TIESTÖN KUNTO VAIKUTTAA AUTOVUOKRAAMON TOIMINTAAN?

Tiestö ja sen kunto näkyvät autovuokraamoiden toiminnassa erilaisia vaurioina kalustossa. Esimerkiksi päällystevaurioista irtoilevat kivet

vaurioittavat tuulilaseja ja maalipintaa, ja kuoppien aiheuttamat rengasrikot ovat yleisiä sekä Etelä- että Pohjois-Suomessa.

Asiakkaiden on 24Rentin Hännisen mukaan todella vaikea ymmärtää, miksi he olisivat korvausvelvollisia tuulilasi- ja rengasvaurioissa, jotka johtuvat tiestöstä. Yritys kattaa vaurioista aiheutuneita kustannuksia asiakkaiden ostamista lisävakuutuksista saaduilla maksuilla.

– Mitään korvauksia tienpitäjiltä on asiakkaiden tai meidän erittäin vaikea saada, Hänninen toteaa.

Varsinkin talvi tuo haasteita autovuokraamoille ympäri Suomen. Etelä-Suomessa pääasiallisen haasteen aiheuttaa teiden talvikunnossapito, kuten kinosten auraaminen autojen päälle. Merkittävään rooliin ovat nousseet myös korkeiden polanteiden aiheuttamat vauriot etupuskureille ja jopa alustalle.

– Näitä vaurioita on vaikea havaita, koska maalipinnassa vauriota ei välttämättä näy, mutta tarkemmin tarkasteltuna puskuri tai alustan suoja saattaa olla haljennut ja kiinnikkeet vaurioituneet, Hänninen kertoo.

Lapissa talvikautena varsinkin tieltä suistumiset ja autojen lumeen kiinni jääminen näkyvät autovuokraamon arjessa. Talven jäljet näkyvät muina vuodenaikoina routavaurioina, jotka aiheuttavat vaurioita ajoneuvojen puskureihin ja renkaisiin.

– Myös poroja on tiestöllä usein, mikä aiheuttaa onnettomuuksia aika ajoin, Tikkala kertoo.

Autovuokraamot huomioivat tiestöstä aiheutuneet mahdolliset vauriot kalustoa hankkiessa. Esimerkiksi Rovaniemen Scandia Rentin kalustossa suositaan nelivetoisia ja korkeammalla maavaralla

olevia ajoneuvoja, ja 24Rentissä pyritään välttämään vaurioherkkiä kevytmetallivanteita tai matalaprofiilisia renkaita.

AUTOJA VUOKRATAAN JOKA LÄHTÖÖN

Lapissa asiakkaat vuokraavat autoja moneen eri tarpeeseen. Kotimaanmatkailun suosion kasvu on näkynyt myös Rovaniemellä, ja Petri Tikkalan mukaan yksityishenkilöiden autovuokraukset ovat koronapandemian aikana lisääntyneet. Vastaavasti ulkomaalaisten asiakkaiden osuus on romahtanut matkailurajoituksen vuoksi.

Ennen pandemiaa ulkomaalaiset muodostivat Lapissa merkittävän osan asiakkaista. Lapissa julkinen liikenne ei ole kattavaa, minkä vuoksi ulkomaalaiset asiakkaat vuokraavatkin auton liikkuaan Lapin laajalla alueella.

– Usein ulkomaalaisia kuljettajia on myös opastettava ajamaan lumella ja jäällä. Pääsääntöisesti matkailijoilta saadaan positiivista palautetta Lapin niin kutsutun eksotiikan vuoksi, Tikkala kertoo.

Yhteiskäyttöautopalvelu 24Rentin asiakkaat vuokraavat auton usein satunnaiseen tarpeeseen. Esimerkiksi pakettiautoja muuttoihin ja henkilöautoja tilanteisiin, joihin julkinen liikenne tai pyörä eivät sovi. Hännisen mukaan autovuokraus perinteisessä muodossaan onkin murroksessa. Muun muassa pidempiaikaiset 1–12 kuukauden pituiset ”minileasing”-tyyliset sopimukset yleistyvät vauhdilla.

– Joustavasti asiakkaan läheltä akuuttiin tarpeeseen saatavat palvelut, kuten yhteiskäyttöautot tai kutsuliikenne, tulevat viemään osuutta perinteiseltä vuokraukselta, jossa auto vuokrataan muutamien matkan takia seisomaan, hän pohtii. •

VALTRA-TRAKTORIT JA FMG-TIENHOITOTUOTTEET

VAATIVAANKIN TIENHOITTOON

→ VALTRA & FMG -MYynti: AGCO SUOMI OY

Lähimmän myyjän yhteystiedot saat
www.valtra.fi.

VALTRA 70 YEARS

YOUR WORKING MACHINE



Yksi tapa parantaa motoristien turvallisuutta on raivata tienvarsia. Tällöin tielle hyppäävät eläimet olisi helpompi havaita ajoissa.

Motoristi on haavoittuvainen tienkäyttäjä

MOTORISTIT POIKKEAVAT MONIN TAVOIN MUISTA TIENKÄYTTÄJISTÄ. MOOTTORIPYÖRÄN AJOKAUSI JA KESKIMÄÄRÄINEN AJOMÄÄRÄ OVAT PIENEMMÄT KUIN AUTOLLA. LISÄKSI MONET TIEN KUNTOON LIITTYVÄT ASIAT VOIVAT OLLA MOTORISTEILLE VAARALLISIA, MUTTA AUTOILIJOILLE HUOMAAMATTOMIA.

Kevään edetessä motoristit ovat jälleen palanneet teiden päälle. Suomessa motoristien ajokausi on suunnilleen huhtikuusta syys-lokakuuhun – säästä riippuen. Keskimääräinen ajomäärä moottoripyörällä vuodessa on noin 6–7 000 km, mikä on huomattavasti pienempi kuin autolla.

Suomen Motoristit ry:n puheenjohtaja **JARI KIELINEN** arvioi, että Suomessa on noin 200 000 motoristia, kun mukaan luetaan myös harrastajat, jotka eivät omista pyörää.

– Moottoripyöriä sen sijaan on enemmän, koska motoristi omistaa keskimäärin 1,6 pyörää.

Moottoripyöriä käytetään niin harrastustarkoitukseen kuin työajajoon. Kiirettömässä ajossa motoristit muun muassa suosivat valtateitä pienempiä teitä ja pyssähtelevät paljon. Reittivalintaan vaikuttavatkin tienvarsipalvelut ja maisemat.

– Moottoripyörää käytetään paljon myös työmatkoihin. Kesällä keskimäärin jopa viidennes ajomäärästä voi tulla työmatkoista, Kielinen muistuttaa.

MITÄ MOTORISTIT AJATTELEVAT TIESTÖSTÄ?

Ihanteellinen tie motoristille on pinnaltaan hyvä asfalttite, jossa on sopivasti mutkia ja mukavat maisemat. Kielinen on löytänyt tällaisia teitä esimerkiksi Euroopassa Alpeilta ja Suomessa muun muassa Pori–Merikarvian ja Puumala–Sulkavan seuduilta.

Suomessa tiestön huono kunto huolestuttaa motoristeja. Suomen Motoristit ry:n vuonna 2017 teettämän kyselyn mukaan vastaajat pitivät valtateiden kuntoa keskinkertaisena, seututeiden välttävänä ja yhdysteiden välttävää huonompana. Kyselyyn vastasi 795 henkilöä.

Kielisen mukaan valtateet ovat nykyään pääasiassa kunnossa, mutta pienemmät tiet ovat edelleen huonokuntoista. Huonokuntoisuus vaikuttaa motoristien turvallisuuteen, koska he usein suosivat pienempiä teitä.

– Pienemmät tiet ovat paikoitellen todella reikäisiä ja kuoppaisia. Lisäksi yksi ongelma on, että pienemmällä teillä päällysteitä ei välttämättä korjata, vaan tiet muutetaan sorateiksi, Kielinen kertoo.

MITKÄ ASIAT AIHEUTTAVAT VAARATILANTEITA?

Motoristit ovat haavoittuvia tienkäyttäjiä, koska heillä ei ole ympärillään suojaa, kuten autoilijoilla. Monet autoille huomaamattomat asiat tiessä voivatkin olla moottoripyöräilijälle haitallisia.

Esimerkiksi isot reiät sekä syvät ja leveät pitkittäisurat ovat vaarallisia, koska ne horjuttavat pyörän tasapainoa ja vaikeuttavat pyörän ohjaamista.

Kaatumisen riskiä lisää myös tien pinnan liukkaus. Esimerkiksi sora, karhentamattomat pikipaikkaukset ja väärin annosteltu pölynsidontaine voivat tehdä pinnasta vaarallisen liukkaan motoristeille. Kaatuvalle motoristille puolestaan kaiteet voivat olla riski.

– Kaiteiden turvallisuutta parantaisivat suojat, jotka estäisivät motoristin ajautumisen kaiteen tolppiin. Hyvä asia on, ettei meillä käytetä vajjerikaiteita, kuten vaikka Ruotsissa, Kielinen kertoo.

Myös tien varsien esteettömyys lisää motoristien turvallisuutta. Varsinkin risteysalueilla kaikki huomiota vaativa, esim. kyltit, voivat häiritä moottoripyörän havaitsemista, minkä seurauksena autoilija voi esimerkiksi kääntyä yllättäen moottoripyörän eteen.

– Lisäksi eläimet aiheuttavat motoristeille vaaratilanteita. Niiden havaitsemisen parantaminen teiden varsia raivaamalla olisi hyväksi kaikille tienkäyttäjille, Kielinen toteaa. •

PIENEMMÄT TIET
OVAT PAIKOITELLEN
TODELLA REIKÄISIÄ
JA KUOPPAISIA.

DIGINFRA-KOULUTUS PAINOTTI HANKKEEN ELINKAAREN MERKITYSTÄ DIGITALISAATIOSSA

DIGINFRA-koulutusjärjestettiin 2.-3.2.2021 ja 13.4. Viimeiseen kurssipäivään eli niin sanottuun Uutuus päivään osallistuivat myös vuoden 2018 -kurssilaiset. Päivän aikana käytiin läpi viimeisimmät tutkimus- ja kehittämistulokset sekä viimeisimpien pilottien tulokset.

DigInfra 2021 -koulutuksessa oli mukana neljä eri oppilaitosta/kaupunkia, jotka olivat tällä kertaa Metropolia ammattikorkeakoulu, Oulun yliopisto, Turun ammattikorkeakoulu ja Tampereen korkeakoulu-yhteisö. Poikkeusoloista johtuen opiskelijat eivät päässeet kokoontumaan eri kouluille vaan koulutus oli ajan hengen mukaan virtuaalinen, jolloin tutustuminen muihin opiskelijoihin jäi tällä kertaa vähäiseksi.

Koulutukseen osallistui 49 varsinaista opiskelijaa ja heidän lisäksi noin 40 infra-alan opiskelijaa oppilaitoksista.

Koulutuksessa käytiin läpi väylän elinkaaren kaikki eri vaiheet ja vaiheiden digitalisoinnilla saavutettavat hyödyt. Lisäksi keskusteltiin siitä, miten väylä-hankkeen elinkaarta saataisiin optimoitua digitalisaation avulla. Harjoitustyössä kukin pohti omaa toimintaansa niin, että kokonaisprosessi saadaan optimoitua. Koulutuksen luennoitsijat olivat mukana talkoohengessä ja yhdessä kehittämässä alaa eteenpäin.

Koulutuksen sisällöstä vastasi ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana toimi Tieyhdistyksen toimitusjohtaja **NINA RAITANEN**. Ohjausryhmän muut jäsenet olivat:

- **TUOMAS HÖRKKÖ**, Point Group
- **JUKKA KARJALAINEN**, Väylävirasto
- **ANTTI KNUUTILA**, Mank ry
- **MIKKO LEPPÄNEN**, Ramboll
- **PEKKA PETÄJÄNIEMI**, Väylävirasto
- **TIMO SAARENKETO**, Roadscanners

- **JOUNI SIVENIUS**, Tampereen kaupunki
- **KALLE VAISMAA**, Tampereen yliopisto
- **HENRY WESTLIN**, Vantaan kaupunki

– Diginfran kaltainen koulutus katsoo tulevaisuuteen ja nostaa esille mahdollisuuksia, joilla koko infra-alaa voidaan kehittää ja viedä eteenpäin. Tehokkuutta voidaan saavuttaa eri osa-alueiden optimoinnin sijaan elinkaaren ja erityisesti hankkeen pitkän käyttövaiheen optimoinnilla. Suunnittelu ja rakentaminen ovat kuitenkin hankkeen elinkaareissa lyhyitä vaiheita, toteaa ohjausryhmän puheenjohtaja Nina Raitanen.

– Koulutuksessa on hienoa, että ala ammattilaisten lisäksi voimme kouluttaa samalla myös opiskelijoita. Mukana olleiden opiskelijoiden lisäksi eri luennot on nauhoitettu ja ne ovat oppilaitosten opetuskäytössä, Raitanen summaa.





Tiepäivät 9.-10.2.2022 Road Congress

Call for Papers - Ehdota esitelmää kansainvälisille Tiepäiville: Talvitiepäivään tai Kunnossapito & omaisuudenhallinta -päivään

Talvitiepäivät on nyt Tiepäivät #tiepäivät #roadcongress. Tiepäivät pidetään Tampereen messukeskuksessa 9-10.2.2022. Laita päivät kalenteriin ja tule mukaan seminaareihin, näyttelyyn ja työnäytöksiin!

Ehdota esitelmää 10.8.2021 mennessä lähettämällä ehdotuksesi osoitteeseen tapahtumat@tieyhdistys.fi. Voit ehdottaa esitelmää Tiepäivän talviteemaiseen Talvitie -päivään tai Kunnossapito & omaisuudenhallinta -päivään. Kerro alan uusista innovaatioista ja kehityksestä, kunnossapidosta, urakoinnista, menetelmistä, infran sopeutumisesta ilmastonmuutokseen, tie- ja katuinfran omaisuudenhallinnasta, kunnossapidon ja liikenteen automaatiosta, sopimus- ja urakkamalleista, kunnossapidon ja työkonoiden päästöjen hallinnasta ja eri kulkumuotojen haasteista vaihtelevissa olosuhteissa tai jostain ihan muusta !

Lue lisää uudistuneesta tapahtumasta ja tutustu esitelmähakuun netissä
<https://www.tiepaivat.fi> tai <https://www.roadcongress.fi>



Ehdota esitelmää
Tiepäiville:
Talvitiepäivään tai
Kunnossapito &
omaisuudenhallinta -
päivään 10.8.2021
mennessä!

VIRTUAALINEN VÄYLÄT & LIIKENNE -PÄIVÄT

Liikennealan ja väylänpidon ammattilaiset kokoontuivat maaliskuun alussa virtuaalisille Väylät & Liikenne -päiville. Väylät & Liikenne -päiviä on järjestetty vuodesta 1985 noin kahden vuoden välein. Aluksi tapahtuma kulki nimellä Tie & Liikenne -päivät. Vuodesta 2000 tapahtumaa on kutsuttu Väylät & Liikenne -päiviksi. Kansainvälinen koronapandemia siirsi tapahtuman vuoden 2020 syksystä kevääseen 2021. Kukapa olisi keväällä 2020 siirtopäätöstä tehtäessä uskonut, että maaliskuulla 2021 emme voi vielääkään pandemiasta johtuen kokoontua turvallisesti yhteen saman katon alle. Onneksi tapahtuma pystyttiin järjestämään virtuaalisesti. Virtuaalitapahtumaan osallistui noin 600 alan ammattilaista ja 15 näytteilleasettajaa. Tällä kertaa tapahtuman anti avautui osallistujille kokonaisuudessaan, sillä virtuaalitapahtuman ohjelmahuoneiden tallenteet ovat olleet kaikkien osallistujien katsottavissa noin kuukauden tapahtuman jälkeen. Tapahtuman luennot kirjoitti yhteensä noin tuhat kysymystä tai kommenttia. Osallistujien välisiä keskusteluja tai videopuheluita tehtiin noin 2 500 kappaletta. Tapahtuman virtuaalisalien puheenjohtajina toimivat



Nina Raitanen toivottaa osallistujat tervetulleiksi.



tapahtuman järjestelytoimikunnan jäsenet.

Suomen Tieyhdistyksen toimitusjohtaja **NINA RAITANEN** toivotti kaikki osallistujat tervetulleiksi kahden päivän matkalle Väylät & Liikenne virtuaalikonferenssiin.

– Elämme uusien mahdollisuuksien aikaa Väylä- ja liikenne -alalla. On hienoa, että Väylät & Liikenne -päivät keskittyvät nykyisin koko liikennejärjestelmään yksittäisten liikennemuotojen sijaan. Toivon että jatkossa isompi huomio tulee kiinnittymään siihen miten eri liikennemuodot palvelevat yhteiskunnan eri toimijoita ja ihmisiä. Keskeistä on se, miten liikennejärjestelmän eri osat tukevat paremmin toisiaan. On aika luopua liikennemuotojen vastakkainasettelusta, Raitanen kiteyttää.

– Liikenteen ja liikennejärjestelmän tulee palvella liikkumistarvetta riippumatta siitä, asuvatko ihmiset maalla vai kaupungissa. Väylät eivät ole itseisarvo, vaan ne palvelevat yhteiskunnan tarpeita nyt ja tulevaisuudessa sekä kaikenlaisissa olosuhteissa. Meidän tulee luoda sellaista



Jarkko Rantala pitää luentoaan.

liikkumista, joka säästää luonnonvaroja ja on fossiilitonta. Olemme infra-alalla muutoksen takuumiehiä, vastuussa yhteiskunnan toimivuudesta ja kestävydestä, Raitanen kertoo.

Väylät & Liikenne -päivillä palkittiin perinteisesti parhaat esitelmät. Palkinnot ja koi johtaja **EMIL MATINTUPA** Ramboll Finland Oy:stä ja päivien järjestelytoimikunnan puheenjohtaja, toimitusjohtaja Nina Raitanen Suomen Tieyhdistyksestä. Parhaana esitelmänä palkittiin "Rautatieliikenteen uusi aika – rataverkon kokonaiskuva tulevaisuuden toimintaympäristössä" kirjoittajanaan Tkt yksikön päällikkö **RANTALA JARKKO**, WSP Finland Oy:stä.

Rantala pohtii esitelmässään: Miten sekaliikenne radoilla operoivalla rataverkolla saadaan yhdistettyä tehokas ja hyvän palvelutason tarjoava henkilöliikenne sekä elinkeinoelämän kuljetustarpeisiin vastaamisen kautta varmistettua Suomen vientitulon jatkuvuus ja positiivinen kehitys? – Suomessa on juuri nyt oikea aika pohtia rataverkkoa kokonaisuutena strategisella tasolla. Useat megatrendit luovat paineita rautatieliikenteen kehittämiselle sekä henkilö- että tavaraliikenteessä, Rantala toteaa.

Esitelmä lisää liikennesektorin asiantuntijoiden, suunnittelijoiden ja päättäjien ymmärrystä raideliikenteen kokonaiskuvaista ja antaa perspektiiviä kuumana käyvään raideinvestointikeskusteluun. Esitelmä antaa arvokkaita eväitä rakentavaan

raideliikenteen kehittämiseen. Järjestelytoimikunta pitää tärkeänä, että liikenteen ja infrastruktuuriin kehittämisessä otetaan huomioon suomalaisen elinkeinoelämän kilpailukyky globaaleilla markkinoilla.

Esitelmän sisältö tuo näkyville raideliikenteestä käytävissä julkisessa keskustelussa vähemmän esillä olleita näkökulmia, Nina Raitanen kiittelee.



Janne Olin Marko Forsblomin haastattelemana.

Alle 30-vuotiaiden sarjassa parhaana esitelmänä palkittiin **"Automatisoidun joukkoliikenteen lähitulevaisuus Helsingissä"** **JANNE OLIN**, Aalto-Yliopisto. Tieliikenteen automatisaatio vaikuttaa etenevän yhteiskunnassa väijäämättä: joka vuosi järjestetään yhä suurempi määrä itseohjautuvilla ajoneuvoilla liikennöitävien joukkoliikennepalveluiden pilottikokeiluja, autovalmistajat tuovat automaatioteknologiaa hyödyntäviä ajoneuvoja markkinoille, ja kaupungitkin ovat ottaneet automaation osaksi tulevaisuuden strategioitaan. Kaikesta huolimatta on yhä hyvin epäselvää, millaista tulevaisuuden automaattinen liikenne on, ja miten se tulee vaikuttamaan ihmisten jokapäiväiseen elämään, Olin kirjoittaa.

– Esitelmä on mielenkiintoinen ja se herättää ajattelemaan ihmistä joukkoliikenteen käyttäjänä liikenteen automatisaation lisääntyessä, toteaa Emil Matintupa, Ramboll Finland Oy:stä. – Väylät & Liikenne -päivät ovat loistava foorumi tuoda esiin alaa koskettavia teemoja jotka kaipaavat osakseen moniäänisempää keskustelua, tiivistää järjestelytoimikunnan puheenjohtaja Nina Raitanen Suomen Tieyhdistyksestä.

Kiitos kaikille tapahtuman luennoitsijoille, osallistujille ja järjestelytoimikunnalle osallistumisesta virtuaaliseen Väylät & Liikenne -tapahtumaan!



Yksityistie-Studiossa 26.3.2021 käsiteltiin yksityistiekysymyksiä

Suomen Tieyhdistys ja MTK yhdistivät voimansa ja järjestivät yksityistiestudion, jossa käsiteltiin yleisön esittämiä yksityistiekysymyksiä. Hyviä kysymyksiä tuli todella paljon etukäteen ja lähetyksessä ehdittiin käsitellä vain pieni murto-osa ennakkokysymyksistä. Ennakkokysymyksistä olisi riittänyt keskusteltavaa useampaankin lähetykseen.

Tapahtuman avaussanat lausui maa- ja metsätalousministeri **JARI LEPPÄ**. Hän korosti metsä- ja yksityisteiden ja koko suomalaisen logistiikkajärjestelmän merkitystä menestykseemme. Ministeri Leppä katsoi myös, että asumisen tieyhteydet ja yhteydet kesä- ja kakkosasuntoihin on tärkeää pitää kunnossa. Ministerin puheesta jäi elämään ajatus siitä, että yksityistieverkosta puhuttaessa ei pitäisi puhua alempiasteisesta tai alemmasta tieverkosta. Ministeri Leppän mukaan alempi asteisuus antaa tiestä väärän kuvan ja käyttää mieluummin teistä termiä kylätie. Ministeri haastoi yleisöä ehdottamaan uutta termiä kyseiselle tiestölle. Yleisö innostuikin ehdottamaan uusia termejä tapahtuman keskustelupalstalla. – Meidän tulee olla itse ylpeitä omasta asuinseudustamme ja emme halua asua alempiasteisen tieverkon varrella, syrjäkylillä, roskakalaa syöden. Maaseutu on vahva - entistä vahvempi, tulevaisuuden, talouden, työllisyyden ja hyvinvoinnin tekijä, ministeri Leppä kiteytti.

MTK:n **MARKO MÄKI-HAKOLA** kertoi tapahtumahetkellä käynnissä olevasta ja 25.4.2021 päättyvästä kyselystä, jolla kartoitetaan kokemuksia uuden yksityistielain ajalta. Tämän lisäksi puhuttiin yksityisteistä kansallisessa Liikennejärjestelmäsuunnitelmassa ja yksityisteistä kunta-vaaliteemana. **SIMO TAKALAMMI** Tieyhdistyksestä valotti pandemia-ajan kokouskäytännöistä. Monia kokouksia on pidetty ulkona tai muuten väljissä tiloissa. Joitain kokouksia on jäänyt pitämättä. Tänä vuonna myös etäkokouksen pitäminen on tullut helpommaksi, siten, että etäosallistumisen voi mahdollistaa ilman aikaisempaa kokouksen päätöstä asiasta. Halutessaan osallisella tulee olla oikeus osallistua myös paikan päällä. Tapahtumaa seuraasi yli 600 ilmoittautunutta osallistujaa.



Simo Takalammi ja Teuvo Taura vastaamassa yleisön kysymyksiin.



Ministeri Leppä.



MTK:n Marko Mäki-Hakola.

TEKSTI: Jaakko Klang **KUVAT:** Jaakko Klang, Liikenneturva

Mopoilijoiden ja motoristien asenteet haastavat liikenneturvallisuustyötä

SUURIN HAASTE MOPOILIJOIDEN JA MOOTTORIPYÖRÄILIJÖIDEN LIIKENNETURVALLISUUSTYÖN OSALTA ON KULJETTAJIEN ASEENTEISIIN VAIKUTTAMINEN SITEN, ETTÄ PIITTAAMATTOMUUS LIIKENNESÄÄNNÖISTÄ VÄHENEÄ JA TURVALLISUUSHAKUIINEN JA RISKEJÄ ENNAKOIVA AJOTAPA LISÄÄNTYY. KULJETTAJIEN TEKNISET TAIDOT AJONEUVON HALLINNASSA OVAT YLEENSÄ ERINOMAISET, MUTTA RISKEJÄ OTTAVA AJOTAPA JOHTAA USEIN VAKAVIIN ONNETTOMUUKSIIN.

MOPOILIJOIDEN ONNETTOMUUSRISKI ON TIENKÄYTTÄJÄRYHMISTÄ KAIKKEIN KORKEIN

Mopoilijoiden liikennekuolema- ja vammautumisriski ajettua kilometriä kohti on kaikista tienkäyttäjistä korkein. Vaikean loukkaantumisen riski on kolme kertaa suurempi kuin moottoripyöräilijöillä. Mopojen virittäminen on varsin yleistä ja

poliisin on vaikea valvoa niin kuljettajan edellytyksiä turvalliseen ajoon kuin itse ajoneuvon tieliikennekelpoisuutta. Mopojen ajokorttivaatimusten kiristäminen ja mopojen ensirekisteröintien väheneminen ovat luultavasti vaikuttaneet mopo-onnettomuuksien määrän vähenemiseen verrattuna tilanteeseen 2010-luvulla.



MYÖS MOOTTORIPYÖRÄILIJÖIDEN ONNETTOMUUSRISKI ON AUTOILIJOITA SUUREMPI

Moottoripyöräilijät ovat myös vaaralle alttiita ja ajoneuvo ei anna mitään suojaa onnettomuustilanteessa. Liikennekuoleman ja loukkaantumisen riski on muiden suojattomien tienkäyttäjien tavoin suurempi kuin autoilijoilla. Ensisijaiset painopistealueet moottoripyöräilyn liikenneturvallisuuden lisäämiseksi ovat seuraavat:

- ABS-jarruin varustettujen moottoripyörien osuuden lisääminen
- nopeusrajoituksia noudattavien moottoripyöräilijöiden osuuden lisääminen
- näkyvyyteen ja tarkkaavaisuuteen kiinnitetään enemmän huomiota
- teiden ja katujen turvallisuutta lisätään

Vuosina 2015–2019 moottoripyöräonnettomuuksissa kuoli keskimäärin 21 henkilöä ja vuonna 2020 ennakkotietojen mukaan 23 henkilöä. Kuolleista 32 % oli 15–24-vuotiaita miehiä. Kolmasosa onnettomuuksista oli tieltä suistumisia ja kolmasosa kohtaamisonnettomuuksia.





Suurin haaste mopoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden liikenneturvallisuuksien osalta on kuljettajien asenteisiin vaikuttaminen siten, että piittaamattomuus liikennesäännöistä vähenee ja turvallisuushakuinen ja riskejä ennakoiva ajotapa lisääntyy.

- äärikäyttäytymisen osuutta moottoripyöräilijöiden keskuudessa vähennetään.

Järjestäytyneiden moottoripyöräilijöiden keskuudessa tehty aktiivinen liikenneturvallisuuksien osalta on vuosien mittaan vähentänyt moottoripyöräilijöiden kuolemanriskiä. Vuoteen 2008 mennessä kuolleiden ja loukkaantuneiden moottoripyöräilijöiden kokonaismäärä kasvoi jatkuvasti, mutta ei samaan tahtiin liikenteessä olevien moottoripyöräilijöiden määrän kanssa. Vuonna 2008 kehityssuunta muuttui ja sekä uusien rekisteröityjen moottoripyöräilijöiden että kuolleiden määrä on laskenut. Onnettomuuksia sattuu erityisesti urheilullisten moottoripyöräilijöiden kuljettajille. Vuosina 2015–2019 moottoripyöräonnettomuuksissa Suomessa kuoli keskimäärin 21 henkilöä ja vuonna 2020 ennakkotietojen mukaan 23 henkilöä. Kuolleista 32 % oli 15–24-vuotiaita miehiä. Kolmasosa onnettomuuksista oli tieltä suistumisia ja kolmasosa kohtausonnettomuuksia.

Suurin haaste mopoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden liikenneturvallisuuksien osalta on kuljettajien asenteisiin vaikuttaminen siten, että piittaamattomuus liikennesäännöistä vähenee ja turvallisuushakuinen ja riskejä ennakoiva ajotapa lisääntyy.

osalta on kuljettajien asenteisiin vaikuttaminen siten, että piittaamattomuus liikennesäännöistä vähenee ja turvallisuushakuinen ja riskejä ennakoiva ajotapa lisääntyy. Kuljettajien tekniset taidot ajoneuvon hallinnassa ovat yleensä erinomaiset mutta riskejä ottava ajotapa johtaa usein vakaviin onnettomuuksiin. Teknisten taitojen kehittäminen esimerkiksi rata-ajossa ei tutkimusten mukaan lisää liikenneturvallisuuksia vaan johtaa usein riskihakuiseen ajotapaan ja ajotaitojen ulosmittaamiseen arkiliikenteessä – myötäämättömässä liikennepäristössä.

EU:n ajokorttidirektiivissä todetaan, että erityisen ongelmallisia ovat nuorimmat moottoripyöräilijät, joilla on yleensä tehopainosuhteeltaan suurimmat moottoripyörät. Siksi on suositeltu otettavan käyttöön sääntöjä, joissa ajoluvat myönnetään portaittain tai suurimman kokoluokan moottoripyöräilijöiden ajokortin ikäraja tulisi nostaa 24 ikävuoteen. Merkittävä riskitekijä on myös se, että A1- ja A2-luokkien moottoripyöräilijöiden tehorajoituksia puretaan ja viranomaisten resurssit valvoa säädös-

ten noudattamista ovat rajalliset.

Auton kuljettajien havainnointivirheistä johtuvia moottoripyöräonnettomuuksia tapahtuu, mutta tilastojen perusteella ne eivät ole läheskään niin yleisiä kuin moottoripyöräilijät yleensä julkisuudessa kertovat. Tilastojen mukaan useimmissa moottoripyöräonnettomuuksissa pääaiheuttaja on moottoripyörän kuljettaja. Näkyvyyttä kannattaa kuitenkin aina parantaa ja lisätä autoilijoiden tietoisuutta siitä, että lähestyvä moottoripyöräilijä jää helposti näkemäkatveeseen esimerkiksi auton A-pilarin taakse ja ovat siten vaikeasti havaittavia ja suojattomia liikenteessä. Moottoripyöräilijöiden tietoisuutta ajonopeuden merkityksestä onnettomuuteen altistumisen riskiin ja onnettomuuden seurauksena syntyvien vammojen vakavuuteen tulisi lisätä kaikessa moottoripyöräilykoulutuksessa. •

JAAKKO KLANG

Liikenneturvallisuuksien asiantuntija, Varsinais-Suomen ELY-keskus
Liikennetekninen jäsen, Varsinais-Suomen liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta

Johdetaan infrahankkeita tiedolla, ei tuntumalla

PYSYKÖ HANKE AIKATAULUSSA JA KUSTANNUKSET KURISSA? EDISTYNYT TIEDONHALLINTA JA AJANTASAINEN TILANNEKUVA AUTTAVAT SAAVUTTAMAAN TAVOITTEET, SANOO ASSETPOINT OY:N OHJELMISTOASIAANTUNTIJA **LASSI HÖRKKÖ**.

Infrahankkeessa syntyy valtavasti dataa. Miten varmistamme, että tieto pysyy ajan tasalla ja löydämme sen myöhemmin, kun sitä tarvitaan? Perinteisesti tiedonhallinnan haasteena on ollut siirtyminen hankevaiheesta toiseen: tieto pilkkoutuu moneen eri järjestelmään ja pahimmassa tapauksessa katoaa.

Edistyneessä tiedonhallinnassa tieto kulkee sujuvasti koko hankkeen elinkaaren läpi ja kaikki on jäljitettävissä. Tiedosta pystytään muodostamaan ajantasainen tilannekuva päätöksenteon tueksi.



Lassi Hörkkö työskentelee ohjelmistoasiantuntijana Assetpoint Oy:llä.

Perustana toimii hankkeen tiedonhallintasuunnitelma, joka kuvaa miten suunnitelmätietoa hallitaan käytännössä. Suunnitelman pohjalta valitaan sopivat ohjelmistot. Järjestelmät määrittävät pitkälti sen, millainen tilannekuva infra-hankkeesta lopulta voidaan toteuttaa.

Mitä digitalisoidummat prosessit meillä on, sitä laadukkaampaa tietoa on käytettävissä tilannekuvan rakentamista varten. Onkin tärkeää, että ohjelmistoista otetaan kaikki irti. Vaikka meillä olisi miten edistykselliset työkalut, tilannekuva jää löyhäksi, jos kaikkia ominaisuuksia ei hyödynnetä.

Hankkeen
tiedonhallintasuunnitelma

Sopivat ohjelmistot
suunnitelman tueksi

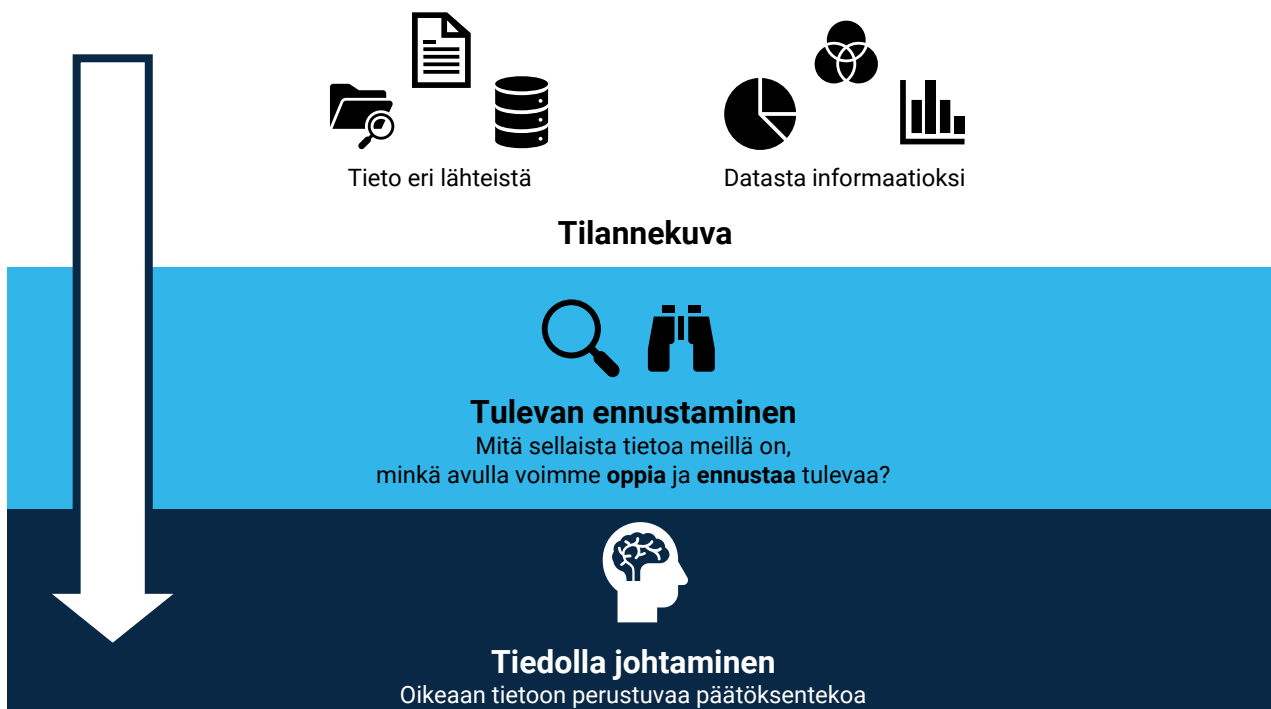
Ohjelmistojen hyödyntäminen
suunnitelman mukaisesti

Valmiudet toteuttaa ajantasaista tilannekuvaa



Digitaalinen
jalanjälki

Hankkeen tilannekuva on avain tiedolla johtamiseen. Perustana toimii hyvin hoidettu tiedonhallinta.



Edistyneessä tiedonhallinnassa tieto kulkee sujuvasti koko hankkeen elinkaaren läpi ja kaikki on jäljitettävissä. Tiedosta pystytään muodostamaan ajantasainen tilannekuva päätöksenteon tueksi.

Ohjelmistojen perusteiden lisäksi käyttäjien pitäisi saada koulutusta siitä, miten ohjelmistoja hyödynnetään juuri kyseisessä hankkeessa. Tiedonhallintasuunnitelman pohjalta tulisi käydä läpi, mikä on tämän hankkeen prosessi ja miksi tiedostoja hallitaan näin.

ASKELEET RAKENNETUN YMPÄRISTÖN TIEDONHALLINTAAN

Mitä edistynyt tiedonhallinta tarkoittaa käytännössä? Me Assetpointilla näemme, että onnistunut prosessi sisältää seuraavat kuusi asiaa.

Tietomallien hallinta ja yleinen dokumenttienhallinta. Nämä kaksi osa-aluetta on pystyttävä integroimaan, jotta kokonaisuus säilyy ehjänä eikä tieto siiloudu eri järjestelmiin.

Metatiedot. Älykäs tiedonhallinta perustuu metatietoihin. Metatietopohjaisessa tiedonhallinnassa tieto järjestetään sen sisällön, ei sijainnin pohjalta.

Käyttäjät kokevat metatiedot usein haasteelliseksi, joten niiden käyttö kannattaa tehdä mahdollisimman helpoksi. Tiedonhallintajärjestelmään voidaan luoda esimerkiksi tuttuja kansionäkymiä, joihin verkkovälillä on totuttu.

Digitaalinen hyväksyntä. Tiedonhallinnan alustan tulee mahdollistaa tiedostojen digitaalinen käsittely ja hyväksyntä. Vastuuhenkilö voi hyväksyä tai hylätä do-

kumentin ja jättää kommentteja, jolloin myös viestintä tapahtuu järjestelmässä.

Kun tiedostot on hyväksytty digitaalisesti ja dokumenteissa on metatiedot, luovutusaineisto syntyy napinpainalluksella. Urakoitsija saa aina viimeisimmän hyväksytyn revision suunnitelmista, eikä ole riskiä, että töitä tehdään keskeneräisten tai vanhojen piirustusten pohjalta.

Roolitukset. Isoissa rakennushankkeissa pitää pystyä jo tietoturvasyistä rajaamaan, mihin tietoihin kukakin pääsee käsiksi. Hankkeella voi olla monia toimijoita, jotka eivät välttämättä saa nähdä toistensa piirustuksia.

Yhdessä hankkeessa on valtavasti dokumentaatiota, eikä yksittäinen käyttäjä tarvitse kaikkea. Meidän tuleekin kohdentaa jokaiselle käyttäjälle tarpeellinen tieto esimerkiksi urakan, dokumenttityypin tai hyväksyntäkierron avulla. Näin aikaa ei kulu turhaan etsimiseen.

Kohderekisterissä informaatiota voidaan tallentaa yksittäiselle laitteelle, esimerkiksi rautatien vaihteelle. Laitteelle kerrotaan sen tyyppi ja sijainti. Sen jälkeen käyttäjät voivat valita järjestelmässä kyseisen laitteen ja tallentaa dokumentaatiota siihen liittyen.

Viimeisin tieto voidaan viedä suoraan rakentamisesta kunnossapitoon, ja myöhemmin on helppoa löytää vaikkapa juuri kyseisen laitteen huolto-ohje. Kohderekisterin merkitys korostuu suurissa hankkeissa.

Paikannus on keskeistä etenkin infra-hankkeissa. Yksittäisille tiedostoille on työlästä täyttää koordinaattitietoja, mutta kohderekisteristä dokumenteille saadaan sijaintitieto laitteiden kautta. Järjestelmään voidaan määrittää myös alueita omiksi metatiedoiksi, jotka tietävät oman sijaintinsa.

TILANNEKUVA AUTTAA TEKEMÄN PAREMPIA PÄÄTÖKSIÄ

Kun tiedonhallinnan perusta on toteutettu hyvin, pystymme tuottamaan hankkeesta ajantasaisen tilannekuvan. Tilannekuva on ainutlaatuinen ja hetkellinen kuvaus kohteesta.

Tilannekuvaa varten ajantasainen tieto haetaan käytössä olevista ohjelmistoista. Sen jälkeen data visualisoidaan ja kootaan yhteen näkymään, jotta voimme seurata kokonaisuutta. Näkymä voi sisältää aikataulun, kustannusten ja dokumenttien hallinnan sekä karttanäkymän ja livekuvaa.

Tiedonhallintasuunnitelmaa tukevat ohjelmistot ja digitaaliset prosessit mahdollistavat tilannekuvan, jolla seurataan aitoa tekemistä. Näin hankkeessa voidaan suunnitella toimintaa ja kohdentaa resursseja tehokkaammin. Kun johtaminen pohjautuu tietoon eikä tuntumaan, päätöksetkin ovat parempia. •



TEKSTI: Harde Kovasiipi **KUVAT:** Varsinais-Suomen ELY-keskus

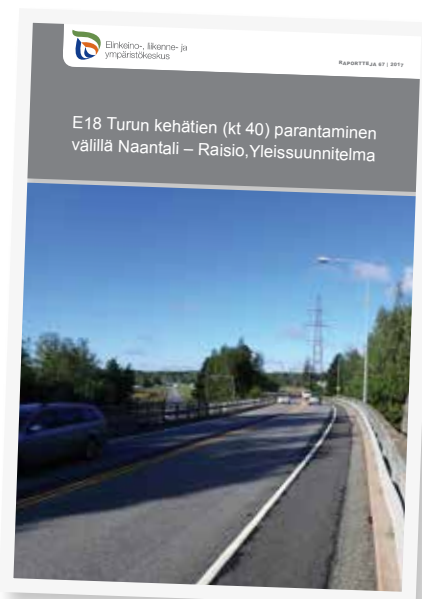
E18 Naantali–Raisio-osuuden parannushanke etenee

E18 TURUN KEHÄTIEN UUDISTAMINEN ON MITTAVA URAKKA, JOTA TOTEUTETAAN USEISSA VAIHEISSA JA ERILLISISSÄ OSISSA. YKSI OMA KOKONAISUUTENSA ON NOIN YHDEKSÄN KILOMETRIN MITTAINEN NAANTALI-RAISIO-OSUUS, JONKA PARANNUSHANKE ON TÄNÄ KEVÄÄNÄ EDENNYT TIESUUNNITTELUVAIHEESEEN.

Turun kehätie on osa eteläistä Suomea halkovaa Eurooppatietä E18, joka puolestaan kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T-tieverkon Skandinavia-Välimeri-ydinverkkokäytävään.

Kehätie liittyy Turun ja Naantalin TEN-ydinverkon satamat ja Turun lentokentän ydinverkkokäytävään.

TEN-T-tieverkon yhtenäistämishanke edellyttää, että Suomi uudistaa ydinverkkoon kuuluvat väylänsä EU:n laatumääritysten mukaisiksi vuoteen 2030 mennessä. Uudistukset koskevat siten myös Turun kehätietä, jonka palvelutaso onkin jäänyt jälkeen muusta Suomen E18-tieyhdydestä.



Varsinais-Suomen ELY-keskuksen laatima Naantali–Raisio-tieosuuden yleissuunnitelma hyväksyttiin Traficomissa 28.2.2020. Tämän vuoden alussa Väylävirasto käynnisti tiesuunnitelman laadinnan maastomittauksilla ja suunnittelukonsultin valintaprosessilla. Tiesuunnitelman on tarkoitus valmistua loppukesästä 2023.

TIEOSUUDEN OMINAISUUDET JA PUUTTEET PÄÄPIIRTEISSÄÄN

Naantali–Raisio-tieosuus on yksiajoratainen ja kaksikaistainen seka-liikennetie, jonka nopeusrajoitus on 50–80 km/h. Noin yhdeksän kilometrin pituinen nyt suunniteltava tieosuus

alkaa Naantalista Kuparivuoren tunnelin itäpuolelta ja päättyy Raisioon Juhaninkujan liittymän länsipuolelle.

Tiellä on eritasoliittymien lisäksi neljä valo-ohjattua tasoliittymää sekä useita tasoliittymiä ja tasossa olevia suojateitä. Tien välittömässä läheisyydessä kulkee osalla matkaa junarata, joka johtaa Nesteen jalostamoalueelle. Tehtävään tiesuunnitelmaan kuuluva alue sisältää myös noin kilometrin verran Turun keskustaan vievää seututietä 185.

Tiejaksolla on merkittäviä puutteita liikenteen sujuvuudessa ja turvallisuudessa. Liikenne ruuhkautuu etenkin aamun ja illan työmatkaliikenteen aikaan. Naantali–Raisionkaari-välin liikennemäärä on 9 300–19 400 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on 4–9 %. Osuudella tapahtuu vuosittain keskimäärin kaksi henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta.

TIESUUNNITELMAAN SISÄLTÄVIÄ TOIMENPITEITÄ

Hankkeessa tieosuus rakennetaan pääosin nykyisessä maastokäytävässä nelikaistaiseksi maantiekseksi. Ruonan, Temppevivuoren, Krookilan ja Raisionkaaren kohdalle rakennetaan uudet eritasoliittymät ja nykyisiä Järvelän, Vanton sekä Kaanaan

eritasoliittymiä uudistetaan. Myös suunnittelualueeseen kuuluvalla seututiellä 185 rakennetaan Meyerin telakan kohdalle eritasoliittymä.

Kaikki väylät valaistaan ja osalle matkaa rakennetaan riista-aitoja. Asutuksen ja Raisionlahden luonnonsuojelualueen kohdille rakennetaan melusteitä. Lisäksi toteutetaan tarvittavat jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt sekä joukkoliikenteen pysäkki- ja liityntäjärjestelyt. Nesteen jalostamoalueelle johtava junarata linjataan osittain uuteen sijaintiin, ja rataosuus varaudutaan sähköistämään. Väylärakenteet nostetaan tulvariskirajan (2,26 m) yläpuolelle.

HANKKEEN YLEISET TAVOITTEET JA VAIKUTUKSET

Parannustöiden tavoitteena on turvata tieosuuden toimivuus ja palvelutaso liikennemäärien kasvaessakin. Liikenteen sujuvuus paranee ja matka-ajat pienenevät, kun nopeudenvaihtelut tasoittuvat ja ruuhkat poistuvat. Eritasoliittymät ja muut uudistukset parantavat liikenneturvallisuutta ja vähentävät merkittävästi onnettomuusriskejä.

Joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet paranevat ja väylien este-

vaikutukset vähentyvät. Samalla pienennetään liikenteen asutukselle aiheuttamia meluhaittoja sekä pyritään turvaamaan Raisionlahden arvo luonto-, maisema- ja virkistyskohteena.

Hanke tukee myös laajemmin kaupunkiseudun kasvuedellytyksiä ja yritysalueiden kehittämisen mahdollisuuksia. Maankäyttö tehostuu erityisesti Meyerin telakka-alueen läheisyydessä sekä Kaanaa–Raisionkaari-välillä. Samalla telakka-alueen liikennejärjestelyt tukevat uusien työpaikkojen syntymistä meriteollisuuteen. Myös Naantalil TEN-T-satama-yhteyden toimivuus paranee. •

E18 NAANTALI–RAISIO -PARANNUSHANKE

- Yleissuunnitelma hyväksytty Traficomissa 28.2.2020.
- Tiesuunnitelma laaditaan 2021–2023.
- Toteutusvalmius noin vuonna 2025.
- Kustannusennuste 158 M€, MAKU 130 (2010=100).
- Toteuttajana Väylävirasto yhteistyössä Naantalil, Raision ja Turun kaupunkien sekä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa.



Suomen Tieyhdistyksen uutisia

TIESTÖN MERKITYSTÄ SUOMELLE ON KOROSTETTU EUROPARLAMENTTIKOJEN KANSSA KÄYDYISSÄ KESKUSTELUISSA

Tiestön merkitys on Suomessa suurempi kuin monessa muussa Euroopan unionin maassa. Suomi on iso ja harvaan asuttu maa, jossa ei ole mahdollisuutta siirtää liikkumista rautateille ja vesiväylille kuin muutamilla yhteysväleillä. Isossa osassa Suomea tieliikenne on ainut mahdollinen tapa kuljettaa ja liikkua. Eurooppalaisiin markkinoihin ja kilpailijoihin nähden Suomi sijaitsee logistisella takamatkalla.

Suomessa päätieverkon lisäksi myös muulla tieverkolla on merkitystä elinkeinoelämän toiminnalle. Iso osa elintarvikkeista ja teollisuuden raaka-aineista

tarvitsee myös muuta kuin päätieverkkoa. Tällöin tien merkitys ei näy tarkasteltaessa vain liikennemääriä.

Tieliikennettä ei tulisi eurooppalaisessa keskustelussa demonisoida, sillä moottori- ja polttoaineteknologioiden sekä polttoaineen jakeluinfraktuurin kehittymisen myötä myös tieliikenne on tulevaisuudessa päästötöntä.

Suomalaisen tiestön erikoispiirteitä voidaan myös mainita poikkeuksellisen laaja yksityistieverkko, jollaista ei Ruotsia lukuun ottamatta ole muissa jäsenmaissa.

Tieyhdistys on nostanut yhdessä Infra ry:n kanssa tieliikenteen merkitystä ja kansallisia erityispiirteitä esille suomalaisten europarlamentaarikkojen ja heidän avustajiensa kanssa käydyissä keskusteluissa. Keskusteluissa painotettiin, että tiehankkeisiin pitäisi olla yhtäläiset mahdollisuudet hakea EU:n rahoitusta kuin muiden liikennemuotojen hankkeisiin. Keskustelut järjesti FinMobility ry, joka on suomalaisten liikennesektorin työnantaja- ja elinkeinojärjestöjen yhteinen EU-edunvalvoja Brysselissä. Tieyhdistys on järjestön jäsen.

Nelostien EU-rahoitusta ei pidä itse torpata

Tieyhdistys vetosi yhdessä muiden järjestöjen kanssa, että Suomen pitää ajaa EU:ssa myös tiestön asiaa.

Pian valmistuvaan Liikenne 12 -suunnitelmaan uhkaa jäädä valuvikoja, jotka vaarantavat Suomen tieverkon kehittämisen ja voivat jättää esimerkiksi Nelostien kehittämisen sivuun EU-rahamenpiteen jaossa. Liikennealan vaikuttajajärjestöt vaativat, että suunnitelman tekemiseen tarvittavat muutokset pitää pikimmiten korjata.

Liikenne 12 -suunnitelmaan on jäämässä muotoiluja, joista voi päätellä

Suomen hyväksyvän EU:n väylärahoituksen kohdentamisen jatkossa lähinnä raidehankkeille. Suomen kaltaisen, kumipyöräliikenteestä riippuvaisen maan tulisi kuitenkin ajaa EU:n CEF-rahoitusinstrumentin muuttamista niin, että siitä voisi saada rahoitusta myös hyvin perustelluille tiehankkeille.

Suomen kannalta epäedulliset muutokset tulevat esiin Nelostietä koskevissa kirjauksissa. Näyttää kuin ilmoittaisimme, että vt 4 on jo riittävässä kunnossa ja tyydyimme siihen, että sen kehittämiseen

ei CEF-rahaa heru. Tie on kuitenkin hyväksytty osaksi EU:n TEN-T-ydinverkkoa, minkä mukaisesti se tulee rakentaa TEN-T-tasoon 2030 mennessä. Aiemmin tien on katsottu täyttävän TEN-T-kriteerit vain 40-prosenttisesti.

Suomelle on olennaista, että CEF-rahoitusta voisi yhä hakea myös tiehankkeisiin. Vaikuttajajärjestöt vetoavatkin sen puolesta, että Suomi ei Liikenne 12 -kirjauksilla sulje pois mahdollisuuttaan edistää rahoituksen kehittämistä tähän suuntaan. Järjestöjen arvioiden mukaan esimerkiksi vt 4:n rakentamiskustannuksista parhaimmillaan jopa 30 prosenttia voitaisiin kattaa EU-rahalla.



Tieliikenneturvallisuus edellyttää investointeja myös infraan – Asiaa ei ole riittävästi otettu huomioon Liikenne 12 –suunnitelmassa ja liikenneturvallisuusstrategiatyössä

Tieyhdistyksen mielestä tieinfran vaikutusta liikenneturvallisuuteen ei ole käsitelty tarpeeksi käynnissä olevassa liikenneturvallisuusstrategiatyössä.

Suomi on sitoutunut nollavision ”kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä”. Valmisteilla olevasta liikenneturvallisuusstrategiasta, kuten myös 12-vuotisesta liikennejärjestelmäsuunnitelmasta, puuttuu kuitenkin selkeä suunnitelma ja tarvittava rahoitus nollavision saavuttamiseksi.

Tieyhdistyksen näkemyksen mukaan neljä keskeisintä teihin liittyvää liikenneturvallisuusongelmaa ovat:

- kohtaamisonnettomuudet ja suistumiset
- teiden kunto
- tasoristeysonnettomuudet
- yksityisteiden liittymät

Yksiajorataisten, riskialttiiden teiden osalta liikennesuunnat tulee erottaa toisistaan turvallisuuden parantamiseksi ja lisätä

ohituskaistaosuuksia liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden varmistamiseksi. Liikenneturvallisuuden parantaminen edellyttää tieinfran parantamista rakentamalla infraa ja sen koko tieympäristöä nykyistä turvallisemmaksi. Tämä edellyttää nykyistä korkeampaa rahoitusta olemassa olevan tieverkon parantamisinvestointeihin.

Tieyhdistys vaatii lisää rahoitusta myös teiden perusparantamiseen. Hyväkuntoinen tie on turvallinen, sillä se ei yllätä kuskia eikä pakota äkkinäisiin väistöliikkeisiin, jotka voivat olla liikenneturvallisuuden kannalta kohtalokkaita.

Edellä mainittujen toimien lisäksi Tieyhdistys edellyttää, että tasoristeysten turvallisuuden parantamista ja poistamista jatketaan systemaattisesti ja uusien tai parannettavien yksityistieliittymien muotoilu tehdään lähtökohtaisesti sellaiseksi, että raskaat ja pitkät ajoneuvot voivat käyttää liittymää turvallisesti.

Tieyhdistys onnittelee palkittuja

Suomen Tieyhdistyksen hallitus on kokouksessaan 15.4.2021 päättänyt myöntää yhdistyksen ansiomerkit seuraaville henkilöille. Ansiomerkit myönnetään henkilökohtaisista ja merkittävistä ansioista tie- ja tieliikennealalla.

KULTAINEN ANSIOMERKKI

Puheenjohtaja **Juha Marttila**, MTK

HOPEINEN ANSIOMERKKI KULTALEHVILLÄ

Toimitusjohtaja **Rami Metsäpelto**,
Fintraffic VTS

Yksikönjohtaja **Ville Alatyppö**,
Stara

Johtaja **Anders Östergård**,
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Ylijohtaja **Jukka Lehtinen**,
Keski-Suomen ELY-keskus
Ylijohtaja **Jaakko Ylinampa**,
Lapin ELY-keskus

Osastonjohtaja **Magnus Nygård**,
Väylävirasto

Osastonjohtaja **Lars Westermark**,
Väylävirasto
Kaupungininsinööri **Matti Paavola**,
Kotkan kaupunki

HOPEINEN ANSIOMERKKI

Leo Salo, Espoon kaupunki
Tieisännöitsijä **Jukka Heinonen**
Metsänparannusesimies
Jari Hemminki,
MHY Pohjois-Pirkka

VUOSIKOKOUSKUTSU

Suomen Tieyhdistys ry:n vuosikokous pidetään torstaina **10.6.2021 klo 13.** etäkokouksena.

Kokoukseen on mahdollista osallistua myös Tieyhdistyksen toimiloissa osoitteessa Mannerheimintie 1, Helsinki.

Etäkokoukseen on päädytty COVID 19 -epidemian vuoksi. Järjestämme enintään viidelle hengelle mahdollisuuden osallistua kokoukseen Tieyhdistyksen tiloissa tarvittaessa. Huomioithan osallistumis päätöksessäsi Valtioneuvoston ohjeistukset.

Kokoukseen pitää ilmoittautua ennakoon osoitteeseen toimisto@tieyhdistys.fi perjantaihin 4.6.2021 mennessä. Ilmoittautuneille lähetetään linkki kokoukseen kokousta edeltävän päivänä. Ilmoittautumisessa pitää mainita erikseen, jos haluaa osallistua kokoukseen paikan päällä

Vuosikokouksessa

- käsitellään vuosi- ja tilikertomus vuodelta 2020
- vahvistetaan tilinpäätös 2020 ja päätetään vastuuvapauden myöntämisestä tili- ja vastuuvollisille
- käsitellään ja hyväksytään toimintasuunnitelma vuodelle 2022
- määrätään jäsenmaksujen suuruus tai niiden perusteet vuodelle 2022
- vahvistetaan talousarvio 2022
- valitaan yhdistyksen puheenjohtaja seuraavaksi kaksivuotiskaudeksi
- päätetään hallituksen jäsenten määrästä
- valitaan hallituksen jäsenet eroavien ja erovuoroisten tilalle
- valitaan tilintarkastaja ja varatilintarkastaja
- kutsutaan yhdistykselle kolme kunniajäsentä
- käsitellään muut esille tulevat asiat (mikäli muita asioita halutaan kokouksessa päätettävän, on ne esitettävä hallitukselle viikkoa ennen kokousta).

Tervetuloa!
Helsinki 15.4.2021
Tieyhdistyksen hallitus

Ohjeet kokoukseen osallistumiseen seuraavalla sivulla.

OHJEET KOKOUKSEEN OSALLISTUMISELLE

Kokous järjestetään Microsoft Teamsillä. Mikäli sinulla ei ole koneellasi Teamsia, pystyt siitä huolimatta osallistumaan.

Kun osallistujat ovat selvillä, lähettämme sähköpostiisi kutsun, jonka yhteydessä on linkki Teams-kokoukseen. Klikkaamalla linkkiä pääset suoraan kokoukseen.

TEAMS-yhteys avataan puolituntia ennen kokouksen alkua, jolloin voit halutessasi testata yhteyden toiminnan.

Jos olet epävarma TEAMS:n käytössä, voit olla yhteydessä aamupäivän aikana liisa-maija.thompson@tieyhdistys.fi, ja kysyä häneltä neuvoa.

Kokouksen aikana voi halutessaan pitää videoyhteyden pois päältä. Oman puheenvuoron aikana videoyhteys laitetaan aina päälle. Mykistys pidetään päällä aina, kun itsellä ei ole puheenvuoroa. Neuvomme vielä kokouksen aluksi käytännöistä.

Liisa-Maija Thompson toimii kokouksen ajan teknisenä tukena. Hänelle voi soittaa tarvittaessa numeroon 040 567 4999.

TULOSSA LOPPUVUODESTA 2021



ALUEELLISET
YKSITYISTIEPÄIVÄT

Katso kiertuepaikkakunnat ja ajat 1.6. alkaen osoitteesta: <https://www.tieyhdistys.fi/tapahtumat/>

Lyhyesti:

Yksityisteiden Puuinfra -kilpailuun ilmoittautui mukaan 12 ryhmittymää, jotka kehittelevät ideoita puun käytön lisäämiseksi yksityisteiden silloissa. Kilpailu ratkeaa kesäkuun loppuun mennessä.

Tieyhdistys on yhdessä Pohjois-Savon ELYn kanssa herätellyt alueen tiekuntia. Kyseessä on pilottihanke, jonka pohjalta suunnitellaan jatkoa muille alueille.

Toimiva ja "hereillä oleva" tiekunta on edellytys mm. erilaisten avustusten hakemiselle.

Pandemian aikana olemme pääsääntöisesti etätöissä ja toimistolta meidät tapaa vain sovittaessa. Kirjoja lähetämme toimistolta kerran viikossa, joten varaudu pieneen viiveeseen tilatessasi.

Keväällä ja syksyllä 2021 on luvassa seuraavat verkkoluennot

- Tiekuunnan vuosikello 27.5.2021 klo 17-18
- Tieyksiköinnin perusteet 8.6.2021 klo 17-18
- Tiekuunnan vastuut ja vakuutukset 10.8.2021 klo 17-18
- Tiekuunnalle pankkilainaa? Parannushankkeen rahoitus 2.9.2021 klo 17-18



Lisätietoa koulutuksista ja ilmoittautuminen

<https://www.tieyhdistys.fi/tapahtumat/>



TEKSTI: *Simo Takalammi*



SIMO TAKALAMMI

REKKOJEN PITUUS ARVELUTTAA TIEKUNNASAMME JA POHDIMME OLEMMEKO VASTUUSSA JOS PISIMMÄT REKAT EIVÄT SELVIÄ TIEMME MUTKISTA. PITÄISIKÖ MEIDÄN ASETTAA PITUUSRAJOITUS LIIKENNEMERKEIN? JOS EMME TEE NIIN, ONKO TIEKUNNALLAMME RISKI JOUTUA KORVAAMAAN VAHINKOJA?

Kysymys on mielenkiintoinen eikä siihen ole selvää vastausta. Tienpitäjän vastuu on kieltämättä suuri ja tien pitäisi periaatteessa soveltua kaikille normaalimittaisille ajoneuvoille. Pisimmät ajoneuvoyhdistelmät ovat nyt 34,5 metriä pitkiä ja vasta sitä pitemmät ovat erikoiskuljetuksia.

Kadunpitäjinä toimivat kunnat ovat tässä asiassa paljon tiukemmassa raossa kuin yksityisteiden tienpitäjät. Kunnista tiettävästi vain Helsingin kaupunki on rajoittanut pitkien ajoneuvojen pääsyä keskustaan. Muut kunnat eivät ole asettaneet liki loputonta määrää liikennemerkkejä, vaikka on selvää, ettei 34,5 m pitkillä ajoneuvoilla ole mahdollista liikkua niiden kaikilla kaduilla.

Lainsäädännöstä ei tähän kysymykseen löydy, mutta ilmeisesti ongelmia on hyvin vähän. Ammattitaitoiset kuljettajat tietävät mihin ajavat ja mitä ilmeisemmin kuljetusliikkeet ovat onnistuneet hyvin valitsemaan oikean kaluston oikeaan paikkaan.

Yksittäisen tiekunnan osalta olisi huoletta, enkä näe aiheeksi pituusrajoitusten asettamista, ellei tiellänne ole jotain aivan erityistä kohdetta.

TIEKUNTAMME ON PÄÄTTÄNYT TIEN PERUSPARANTAMISESTA JA HANKKEEN KUSTANNUKSET ON JYVITETTY TIEYKSIKÖIDEN MUKAAN. TIEKUNTA OTTAA PANKISTA LAINAA HANKKEEN RAHOITTAMISEKSI. HALUAISIN MAKSAA OSUUTENI KERRALLA POIS, MUTTA HOITOKUNNAN MUKAAN TÄMÄ EI OLE MAHDOLLISTA. IHMETTELEN ASIAA, KUN ASUNTO-OSAKEYHTIÖISSÄKIN ON TAPANA TARJOTA MAHDOLLISUUTTA VELKAOSUUDEN POIS MAKSAMISEEN. EN HALUAISI MAKSAA YLIMÄÄRÄISIÄ KORKOJA JA MUUTOINKIN HALUAISIN ELÄÄ VELATTOMANA.

Asunto-osaakeyhtiöissä tilanne on tosiaankin noin, mutta tiekunta poikkeaa niistä yhdessä ratkaisevassa asiassa. Asunto-osaakeyhtiön vastikeperuste on neliöihin perustuva ja neliöt ovat pysyviä. Tiekuunnassa yksikkölaskelma muuttuu jatkuvasti, kun kiinteistöjen käyttö vaihtelee vuosittain ja kenties kiinteistöjakoakin muutetaan esimerkiksi mökkitontteja lohkamalla.

Näin ollen lainaa otettaessa ei ole ennalta tiedossa sentilleen kunkin kiinteistön maksuosuutta eikä sitä voi siten maksaa ennakoon pois. Maksuunpanoluettelon vahvistuessa kiinteistöjen maksuosuus lainan takaisinmaksusta voi siten vaihdella vuosittain. Tiesakkaat joutuvat samalla maksamaan osuutensa korkomenoistakin, mutta onneksi nykyiset korot ovat hyvin alhaiset.

TIEKUNNALLAMME ON PERUSPARANNUSHANKKEEN RAHOITTAMISEKSI OTETTUA LAINAA. KUINKA LAINAN TAKAISINMAKSUN KANSSA KÄY KIINTEISTÖN VAIHTAESSA OMISTAJAA? VASTAAKO MYYJÄ VAI SIIRTYKÖ MAKSUVELVOLLISUUS UUELLE OMISTAJALLE, VAIKKA KIINTEISTÖ OLISI MYYTY VELATTOMANA?

Vastaus löytyy yksityistielain 45 § 3 momentista. ”Kiinteistön omistuksen siirryttyä toiselle, on uusi omistaja vastuussa edelliselle omistajalle syntyneistä, tienpidosta johtuneista sitoumuksista ja velvoitteista, ei kuitenkaan edellisen omistajan laiminlyömistä rahana suoritettavista maksuista.”

Maksuvelvollisuus syntyy vasta maksuunpanoluettelon hyväksyttäessä. Ennen sitä ei voida katsoa olevan kiinteistölle jyvitettyjä maksuosuuksia. Jos maksuunpanoluettelo vahvistetaan tiekunnan kokouksessa vuosittain niin kiinteistön uusi omistaja vastaa tulevana vuosina vahvistettavista tiemaksuista ja niiden mukana siten myös lainan lyhennyksiin menevistä osuuksista.

Kuluvan vuoden maksuista vastaa se, joka on ollut tieosakkaana maksuunpanoluetteloa vahvistettaessa eikä tämä maksu siirry uuden omistajan vastuulle, vaikka kiinteistön myyjä jättäisi sen maksamatta. Tie kunta perii sitä vanhalta omistajalta.

On tietysti viisasta, että kiinteistön kauppaa tehtäessä osapuolet ovat selvillä tiekunnan taloudesta. Kaupan osapuolet voivat sopia sen huomioimisesta kauppahinnassa parhaaksi katsomallaan tavoin. Tie kuntaa tähän ei kuitenkaan voida sotkea eli kaupan osapuolet eivät voi sopia esimerkiksi siitä, että tie kunta laskuttaisi lainakulut vanhalta tieosakkaalta.

PAIKALLINEN JÄTEYHTIÖ ON LÄHESTYNYT TIEKUNTAAMME KIRJEELLÄ, JOS KYSYTÄÄN LUPAA AJAA KELIRIKON AIKANA JÄTEAUTOLLA. KIRJEESSÄ PISTÄÄ SILMÄÄN VAATIMUS SIITÄ, ETTÄ TIEKUNTA VASTAA KAIKISTA JÄTEAUTOLLE AIHEUTUVISTA VAHINGOISTA, JOS KELIRIKKOINEN TIE EI KESTÄ AUTON ALLA. MIELESTÄMME VAATIMUS ON AIKA KOVA. MITEN YLIPÄÄTÄÄN JÄTEKULJETUSTEN TOIMINTA KELIRIKON VUOKSI PAINORAJOITETUILLA TEILLÄ?

Sitoutuminen kaikkien vahinkojen korvaamiseen on niin epäselvä ja ankara, että kannattaa jättää allekirjoittamatta. Tie kunta vastaa vain tiestä, eikä sillä ole mitään tietoa millaisella kalustolla jätettä kerätään ja kuinka taitava kuljettaja autossa on. Ylipäättään tienpitäjälle asetettava vastuu kaikista vahingoista on vieras suomalaisessa liikenteessä.

Kelirikon vuoksi painorajoitetuilla teillä on elintärkeitä kuljetukset sallittuja, mutta käsittääkseni jätehuolto yleensä kysyy kerrotulla tavoin lupaa kelirikkosella tiellä ajamiseen.

Nykyisen Väyläviraston ohje (Liikenneviraston ohje 34/2018) käsittelee kelirikkokuljetuksia ja siinä otetun kannan mukaan valtion maanteillä on talousjätteiden keräily (kunnan järjestämä, lakiin perustuva ja sovitun aikataulun mukaan toimiva) sallittua painorajoituksesta huolimatta ilman erillistä lupaa. Ohjeessa kyse on siis vain talousjätteiden eikä yritysätteiden keräilystä.

Väyläviraston ohje ei suoraan koske yksityisteitä, mutta luultavasti osa tiekäyttäjistä noudattaa sitä myös yksityisteillä. En uskalla arvioida miten asia kääntyisi käräjillä, jos jäteauto on ajanut vastoin tiekunnan asettamaa painorajoitusta, mutta kuljettaja vetoaisi Väyläviraston ohjeeseen ja siinä esitettyyn tulkintaan elintärkeistä kuljetuksista. •



Kotimaista tehoa pölynsidontaan

TETRA:n kalsiumkloridi CC road® sitoo pölyn tehokkaasti

Pölynsidonta on tärkeä osa tiestön kunnossapitoa. Sillä parannetaan ajamisen turvallisuutta ja luodaan puitteet terveelliselle ja viihtyisälle ympäristölle. TETRA Chemicalsin tuottama CC road® sitoo pölyn tehokkaasti ja pitkäaikaisesti säästäten monta kallista sorakuormaa. CC road® soveltuu erinomaisesti esimerkiksi sorateiden, katujen, raviratojen sekä piha-alueiden pölynsidontaan.



www.tetrachemicals.fi



TEKSTI JA KUVAT: Antti Knuutila / MANK ry

NUORET LÖYTÄVÄT ALAN, JOS SE SOPII HEIDÄN MAAILMANKUVAANSA

Infra-alan osaajapula on ollut tapetilla jo vuosikaudet, eikä sille näy loppua. Mistä tämä haaste on saanut alkunsa, mikä tilanne on nyt ja mihin se kehittyy? Korona-aika luo lisähaasteita kesätöihin ja harjoitteluihin sekä uusien opiskelijoiden opintojen aloittamiseen. Tarvitaan entistä enemmän tsemppiä, jotta saamme infra-alalle tulevaisuuden ammattilaisia. Kenties taistelemme jopa isompia asioita vastaan kuin olemme ajatelleet.

Tämän hetken tilanteen voi summata seuraavasti: alalle valmistuu yhteensä noin 650 henkilöä. Noin 50 yliopistoista, noin 100 ammattikorkeakouluista ja noin 500 ammatillisista oppilaitoksista. Alan työvoima taas on iäkkäämpää kuin keskimääräisesti Suomen työmarkkinoilla. Eläkkeelle jää vuosittain noin 1 200 henkilöä. Lisäksi rakentamisen maantieteellisten painotusten ja oppilaitoksista valmistuvien sijainnissa on kohtaanto-ongelma.

Nämä rakenteelliset ongelmat ovat olleet olemassa jo pitkään. 1990-luvulla tehdyt koulutussupistukset ja -lakkauttamiset ovat luoneet pulan kokeneista tämän päivän projektipäälliköitä. Lisäksi työnjohtopula on huutava, ja se näkyy useissa työlajeissa. Muun muassa rata-rakentamisessa, pohjanvahvistuksessa, purku- ja betonityössä.

PIMEÄN TALOON EI VALOAA VOI PUSSEILLA KANTAA

Pelkkä määrällinen tarkastelu ei tietenkään ole järkevää. Jos taloa koitetaan valaista kantamalla sinne pusseilla valoa, ei auta, vaikka talkoissa olisi suurikin porukka. Teknologinen kehitys ja toimintaympäristön nopea muuttuminen ovat luo-

neet ja luovat edelleen uusia osaamistarpeita. Perinteisen insinööriosuamisen rinnalle tulee vaatimuksia mm. digitalisaatio- ja ympäristöosaamisesta. Työntekijän tulee olla entistä monipuolisempi, motivoitunut ja kyvykäs oppimaan jatkuvasti uutta.

Tietomalliosaaminen ja sen hyödyntäminen koko rakenteen elinkaarella, uudet teknologiat, hiilineutraali rakentaminen – muutamia mainitakseni – eivät ole koulutuksissa näkyneet vielä kovin pitkään. Täydennyskoulutusmarkkinan tulee reagoida nopeasti, ja alan tulee aktiivisesti viestiä koulutuksellisista tarpeista.

OLEMMEKO KUPLASSA?

Moni alalla työskentelevä äimistelee, miksi nuoret eivät hakeudu alalle. Mielekästä työtä riittää. Urakehitys on nopeaa. Vastuu kasvaa ja työllä on merkitystä. Eikö tässä pitäisi olla kaikki palaset kohdillaan?

Astuminen kuplan ulkopuolelle tahtuu helpoiten, kun rakentamisesta keskustellaan muissa kuin työkonteksteissa. Muiden kuin alalla työskentelevien kanssa. Tarina on erilainen. Tietyt tukkivat liikenteen ja hankaloittavat arkea. Hieko-tushiekkaa ei saada harjattua. Sitten kun saadaan, se pilaa ilmanlaatua hetkellisesti. Lunta sataa, ja auroja ei näy. Tiivis rakentaminen vähentää kaupunkiluonnon määrää. Listaa voisi jatkaa loputtomiin.

Edellä mainituille ei voi viitata kintaalla, vaikka ne olisivatkin isossa kuvassa irrelevantteja. Ne nimittäin ovat huomattavasti yleisempiä tarinoita kuin ne, joita itse alasta kerromme. Ja me pääsemme yleensä kertomaan tarinamme vasta silloin, kun nuori jo miettii tulevaa opiskeluaansa.

LUOTTAMUS ON HANKALA SAADA, MUTTA HELPPO MENETTÄÄ

Tässä monen narratiivin maailmassa on helppo jäädä jalkoihin. Siksi jokaisen alalla työskentelevän tuleekin ottaa asiasta myös vastuu. Kun siis seuraavan kerran kuulet sadattelua, joka asettaa esimerkiksi tietyt kyseenalaiseen valoon, tee palvelus ja puutu siihen. Negatiivisia puolia on kaikessa. Rokotteistakin jotkut saavat sivuoreita. Ne ovat silti tärkeä keino päästä pandemiasta yhteiskuntana yli.

Samaten infran rakentaminen ja kunnossapito on tärkeää, jotta yhteiskuntamme säilyy toimivana. Hetkellisiä sivuvaikutuksia on rakentamisessakin, sitä ei käy kiistäminen. Toisessa vaakakupissa on kaupungistumiskehityksen hallinta, liikenneturvallisuus, ilmastomuutoksen hallinta ja kestävämpi yhteiskunta. Meidän jokaisen velvollisuus on kertoa niin nuorille kuin heidän vanhemmilleen opinto-ohjaajilleen ja opettajilleen kumman vaakakupin tarina painaa enemmän. Nuoret ovat viisaita. He osaavat erottaa tärkeät asiat, kunhan vain saavat informaatiota.

Ja lopuksi se tärkein asia. Määrätietoisella työllä ja avoimuudella olemme jo saavuttaneet positiivista kehitystä koulutuksiin hakeutumisessa. Työtä pitää jatkaa. Tarinamme on hieno, se on totta ja se sopii nuoren maailmankuvaan. Nuoren pitää vain kuulla se riittävän usein ja riittävän monelta taholta. Me olemme nuorten luottamuksen arvoinen ala. Ollaan siitä ylpeitä, ja annetaan sen näkyä. •

TEKSTI: Reijo Holopainen

Automaattinen nopeusvalvonta parantaa kasvukaupunkien sisäänajon turvallisuutta



KUVA: Sensys Gatsso Group

Uusien nopeusrajoitusten ylittämisen hinnoittelu esim. 16–20 kilometrillä tunnissa alueella, jonka nopeusrajoitus on 20–60 km/h, tietää 200 euron tuhtia liikennevirhemaksua. Vuoden 2020 tieliikennelain sanktiokiristys hillitsee menoa levottomissa kasvukaupungeissa, kuten Kuopiossa, joka rakentaa valvontapisteitä.

Yhteistyössä poliisin kanssa Kuopion liikennesuunnittelu on päättänyt sijoittamaan automaattisen nopeusvalvonnan pisteiksi neljä vilkkaasti liikennöityä sisääntuloväylää. Kadun liikennemäärä ollessa vähintään noin 10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa valvontavaikuttavuus on taattu.

– Näin ajonopeudet saataisiin kuriin jo heti taajamarajoituksen piiriin saavuttaessa, sanoo päätösesityksen valmistellut Kuopion kaupungin suunnitteluinsinööri **HANNA VÄÄTÄINEN**.

Automaattisen nopeusvalvonnan käyttöönottoa Kuopion katuverkolla valmisteltiin nelisen vuotta, alkaen vuonna 2017 valmistuneesta opinnäytetyöstä, jossa määriteltiin kaahailuallttiita kohteita puolentusinaa. Nopeusvalvontapisteet valmistuvat ja otetaan käyttöön vuoden 2022 aikana.

Kaupunkirakennelautakunnan mukaan tolppien sijoittelussa huomioidaan nyt laajasti valvonnan tarve, esimerkiksi punaisia päin ajaminen.

Varsinkin Kuopion eteläisissä kaupunginosissa meno näyttää vetovoimasille kasvukeskuksille tyypilliseltä. Myös Liikenneympäristöä hidastavia rakenteita, suojatiesarekkeita ja töyssyjä Kuopiossa on käytössä kohtalaisen paljon.

Jatkuvasta automaattisesta nopeusvalvonnasta tulee ilmoittaa varoitusmerkein. Peltipoliisilla on nyt kummasti älyä, ja edelleen se vaatii valvonnasta kertovia kylttejä sekä sen että kamera napsii kuvadokumentaatioita sakkujen liitteeksi. Osa valvontakameran käretyttämiksi jääneistä autoilijoista aina riitauttaa sakkonsa.

HOIKKA VAHTIPOIKA MITTAA 150 METRIÄ MUTTA KUVAA 20 M SÄTEELLÄ

Uuden polven hoikat peltipoliisit eivät suinkaan räpsi ylinopeussakkoja 150 metrin päästä. Sakotuksen perusteena toimiva kuva napsahtaa muutaman kymmenen metrin etäisyydellä peltipoliisista, ja järjestelmään tallentuu kuvanoton hetkellä ajettu nopeus.

Automaattisen tolpan tutkat sinänsä pystyvät mittaamaan nopeuden 150 metrin päästä, mutta tältä etäisyydeltä otettu kamerakuva taas ei kelpaisi sakon perusteeksi.

Kun automaattisen nopeusvalvonnan laite ilmestyy autoilijan maisemaan, ehtii vielä herätä. Suuri osa nopeuslityksistä tiedetään tahattomiksi.

Väätäisen mukaan automaattisen nopeusvalvonnan kustannuksia tulee ennen muuta arvioida onnettomuuskustannuksien säästöllä. Väätäisen käyttämän rättingin mukaan

Automaattinen liikenteen nopeusvalvonnan tallennin.



KUVA: Oulun energian Liikenneinfrayksikkö

Automaattinen valvontakamera laitteisto yleistyy suurissa kaupungeissa. Oulussa toiminnassa ruotsalaisen Sensys Gatso Groupin automaattinen liikennevalvonta- ja datankeräyslaitte.

Yksi kuolemaan johtanut liikenneonnettomuus maksaa yhteiskunnalle yli 2,4 miljoonaa euroa, pysyvän vamma aiheuttanut onnettomuus 1,3 miljoonaa euroa, vakavaan loukkaantumiseen johtanut onnettomuus lähes 800 000 euroa. Laskentamallin mukaan lieväänkin loukkaantumiseen johtanut onnettomuus saa hintalapun 34 000 euroa.

KOKONAISUUDESSA MONTA ERI TEKIJÄÄ

Kuopiossa tehty analyysi kuulostaa kattavalta: automaattisen nopeusvalvonnan pisteiden sijainneissa huomioidaan katuluokka, tapahtuneet onnettomuudet, mitatut ajonopeudet, liikennemäärä, jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden ylitystarve mutta myös yleinen palaute.

Automaattista nopeusvalvontaa käytetään ensisijaisesti pääkaduilla tai alueellisilla kokoojakaduilla. Tonttikatujen nopeusvalvontaan se ei sovellu vähäisten liikennemäärien vuoksi.

– Nopeusvalvonnan pisteiden sijoittelussa huomioidaan myös muut valvottavat asiat esimerkiksi liikennevalojen noudattaminen, kertoo Väänänen.

KAUPUNGILLE TURVAINVESTOINTI

Automaattisen nopeusvalvonnan käyttöön otto kaupunkialueella edellyttää, että kaupunki ja poliisihallitus laativat sopimuksen, jossa erinäiset vastuut määritellään tarkemmin. Valmista sabluunaa kaupungin ja poliisihallituksen väliseen sopimukseen liikennevalvonnasta ei ole, mutta on selvää että poliisi kerää kaikki automaattisen nopeusvalvonnan sakkotulot valtion kassaan. Kaupungille taas kyseessä on turvallisuusinvestointi.

Kustannukset Kaupungin kaupunkirakennelautakunta arvioi, että yhden kameravalvonnan pisteen rakentaminen maksaa noin 15 000–20 000 euroa. Kustannus koostuu tutkakameran tarvitseman levikkeen rakentamisesta, ilmaisain silmukoista, sähkötoisista, tolpaista ja kameran sijoittamiseen tarvittavasta kotelosta.

Automaattinen nopeusvalvonta on käytössä ainakin Espoossa, Oulussa, Tampereella, Porissa ja Raumalla ja Kajaanissa.



GRAFIKKA: Kuopion kaupunkisuunnittelu

Suunnitelma automaattisen liikennevalvonnan pisteiksi Kuopiossa.

Teillä, joilla on käytössä liikenneturvallisuuskameroita, on keskinopeus laskenut viisi prosenttia. Taas kuolonkolareiden määrä kameroin valvotuilla teillä on laskenut 32 %. Ylinopeuksien määrät on kameravalvotuilla teillä pienentyneet 30–50 %, paikoin jopa 70 %. Ylinopeuksilla on merkittävä vaikutus jarrutusmatkoihin ja siten onnettomuusrisikkiin. Poliisi voi luovuttaa valvontatietoja kunnalle liikennesuunnittelun tarpeisiin. •

TEKSTI: *Reetta Keisanen*

KUVA: *Ramboll Finland*



Pyörämatkailuun tulossa kaikkien aikojen ennätyskesä, mutta onko tiestömme valmis?

TIESITKÖ, ETTÄ POLKUPYÖRIEN KAUPPA KÄY TÄLLÄ HETKELLÄ ENNÄTYSTAHTIIN, JOPA PYÖRIEN VARAOSAT OVAT LÄHES LOPPUUNMYTY. TULEVANA KESÄNÄ ONKIN ODOTETTAVISSA UUSIA KASVUENNÄTYKSIÄ NIIN PYÖRÄLIIKENTEESSÄ KUIN PYÖRÄMATKAILUN PARISSA. VIIMEISTÄÄN NYT ON SYYTÄ SAADA TIESTÖN LAATU VASTAAMAAN PYÖRÄLIIKENTEEN KASVAVAAN KYSYNTÄÄN.

P yörämatkailu on osa pyöräliikennettä. Pyöräilyn olosuhteiden kehittäminen palvelee sekä matkailijoita että paikallisia asukkaita. Pyöräliikennettä edistetään, koska sillä saavutetaan terveyshyötyjä, ympäristöetuja, liikenneturvallisuuden paranemista, aikasäästöjä ja tehokkaampaa tilan käyttöä. Muun muassa Helsingin kaupunki on arvioinut, että jokainen pyöräväylien rakentamiseen sijoitettu euro tuottaa lähes kahdeksan euron hyödyt. Tämä on enemmän kuin millään muulla liikennemuodolla.

Pyöräliikenteen hyötyjen saavuttaminen vaatii resursseja. Yhdistyneet kansakunnat (UN Environment) on suositellut, että aktiivisten kulkumuotojen kehittämiseen varataan 20 % kaikista liikennebudjeteista. Suomessa tämä suositus tarkoittaisi noin 220 miljoonaa euroa, koska valtion väyläverkon investointihankkeita on käynnissä noin 1,1 miljardin euron arvosta. Tilanne on kuitenkin se, että Suomessa on osoitettu vain noin 30 miljoonaa euroa vuodessa pyöräliikenteen reittien rakentamiseen. Tämä ei vastaa kansain-

välisen suositusten tasoa. Alhainen pyöräliikenteen budjetti tarkoittaa sitä, että pyöräväylillämme on paljon korjausvelkaa. Reittien kunnossa ja laadussa on reilusti parantamisen varaa.

TOIMIVAMPI TIESTÖ KAIKILLE KÄYTTÄJILLE

Kun resursseja lisätään pyöräliikenteen reitistön ja tiestön kehittämiseen, on Suomessa eriomaiset edellytykset saada pyöräliikenteen olosuhteista entistä laadukkaampia, sillä Väyläviraston uusi pyöräliikenteen suunnitteluohje antaa avaimet laadukkaiden väylien suunnitteluun. Laadukkaat pyöräliikenteen reitit helpottavat kaikilla kulkumuodoilla matkaavien liikkumista. Jalkakäytävät saadaan rauhoitettua kävelyyn ja oleskeluun, kun pyöräliikenteelle on suunniteltu selkeät ja jalankulusta erotellut reitit. Selkeät pyöräliikenteen reitit auttavat myös autolla

ajavaa ennakoimaan liikennetilanteet entistä helpommin.

Liikenteen budjetointi ja suunnittelutyö on valintojen tekemistä, joka vaikuttaa myös matkailijan kokemukseen. Väyläviraston uusi suunnitteluohje antaa näihin valintoihin tukea ja ohjeita, jotka mahdollistavat laadukkaat pyöräliikenteen ja pyörämatkailun olosuhteet

Suomessa. Tämän lisäksi tarvitaan myös kansainvälisten suositusten mukainen liikennebudjetti, jotta pyöräliikenteen reitistö saadaan riittävän laadukkaaksi. Oikealla resurssoinnilla pystymme vastaamaan pyörämatkailun kasvaviin ennätyksiin tulevinakin vuosina! •

PYÖRÄLIIKENTEEN HYÖTYJEN SAAVUTTAMINEN VAATII RESURSSEJA.

REETTA KEISANEN

Projektipäällikkö ja pyöräliikenteen asiantuntija
Kestävän liikkumisen yksikkö
Ramboll Finland

TIE ON TYÖNI -OSIOSSA TIEYHDISTYKSEN JÄSENET, YHTEISTYÖKUMPPANIT JA JÄSENYRITYSTEN TYÖNTEKIJÄT KERTOVAT ITSESTÄÄN JA TYÖSTÄÄN.

Monialaiset ja rohkeat projektit innostavat kokenutta strategista kehittäjää

WSP FINLAND OY:N KEHITYSPÄÄLLIKÖN **SUSANNA HARVION** MONIALAISISSA PROJEKTEISSA YHDISTYVÄT HÄNEN KIINNOSTUKSEN KOHTEENSA, KUTEN MAANKÄYTÖN, LIIKENTEEN JA MATKAILUN TARPEET. HARVIOTA INNOSTAVAT TYÖSSÄÄN KOLLEGAT JA ASIAKKAAT, JOIDEN PARIIN HÄN TOIVOO PIAN PÄÄSEVÄNSÄ KOTIKONTTORISTAAN.

1. KUKA OLET JA MITÄ TEET?

Olen Susanna Harvio, noin 15 vuotta alalla työskennellyt strateginen kehittäjä. Toimin kehityspäällikkönä WSP Finland Oy:ssä. Työskentelen erityisesti monialaisissa maankäytön, liikenteen ja matkailun projekteissa vetoroolissa sekä strategia- ja vuorovaikutusasiantuntijana.

Pyrin projekteissani luomaan toimivaa ja kestävää yhdyskuntarakennetta ja veto-voimaisia kohteita ja alueita niin asukkaille, matkailijoille ja elinkeinoelämälle yhdessä asiakkaiden sekä sidosryhmien kanssa. Projektin kautta haluan edistää näiden eri suunnittelualojen välistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Toimin meillä myös asiakkuuksien ja myynnin kehittämisessä. Taustaltani olen suunnittelumaantieteilijä ja ekonomi.

2. MITEN PÄÄDYIT NYKYISEEN TYÖHÖSI?

Nykyisessä työssäni yhdistyy hienosti monialaisuus sekä mielenkiinnon kohteeni: toimivien, kestävien ja vetovoimaisten alueiden ja kohteiden kehittäminen, matkailun ja muun elinkeinoelämän, maankäytön ja liikenteen tarpeet, osallistaminen ja yh-



teistyö sekä asiakkuuksien ja myynnin hallinta ja kehittäminen.

3. KUVAILE TAVALLISTA TYÖPÄIVÄÄSI.

Tänä päivänä toimin kotikonttorilta Tampereen seudulta käsin eri puolelle Suomea. Päivä täyttyy erilaisista Teams-kokouksista kollegoiden sekä asiakkaiden kanssa. Kokousten välissä edistän omia projektejani tai muita yhteydenottoja. Normaaliarjessa matkustamista muun

muassa Ouluun, Helsinkiin ja muualle asiakkaiden luokse on myös usein, ja junassa työskentelyyn on tullut jo omat rutiinit. Toimistolle ja ihmisten pariin olisi jo kova ikävä!

4. MIKÄ ON PARASTA TYÖSSÄSI?

Monipuolisuus, kollegat ja asiakkaat, yhteiset heurekat, laaja-alaiset rohkeat projektit, visionäärisyys. Toisaalta asioiden edistyminen ja hienot, selkeät sekä visuaaliset toimintaan tähtäävät tulokset.

5. MIKÄ ON HAASTAVINTA?

Toisinaan luoda uskoa ja motivoida strategisessa kehittämisessä, sillä tulokset eivät ole heti nähtävillä.

6. MISSÄ NÄET ITSESI 10 VUODEN KULUTTUA?

Strategisissa kehityshankkeissa, liiketoiminnan kehittämisessä ja johtamisessa sekä luomassa kaikille entistä parempaa tulevaisuutta. Toivottavasti etäkonttorin sijaan jo toimistolla ja eri alueilla asiakkaiden luona. •



Teistä huolehdittiin pitkään lapion, hevosten ja kärryjen avulla.

TEKSTI: *Kirsi Lehtomäki / Mobilia* **KUVAT:** *Mediakettu*

Koneita ja ihmisiä

TALONPOJAT VASTASIVAT TIENPIDOSTA

Ensimmäiset tiet Suomessa olivat metsiin tallautuneita polkuja. Liikkumisessa oli kyse reittien tuntemisesta eli tietämisestä. Ruotsin vallan aikana 1300-luvun puolivälissä kuningas Maunu Eerikinpojan maanlaki määräsi tienpidon maata omistavien velvollisuudeksi. Vastuu jaettiin alueen talojen kesken. Aluksi tiepitovelvollisten tärkeimpiä tehtäviä oli kasvillisuuden rai-vaaminen teiden auki pitämiseksi.

Tienpidon tärkeimmät työvälineet olivat lapio, hakku, rautakanki sekä he-

vonon ja kärryt. Autonomian aikana tiet vähitellen paranivat, ja uusia tekniikoita otettiin käyttöön.

VALTIO OTTAA VASTUUN

Vuonna 1921 tienpidon siirrettyä valtiolle, talonpojat jatkoivat teistä huolehtimista. Kyse ei kuitenkaan enää ollut veroluontoisesta velvollisuudesta vaan urakka-huutokaupassa voitetun lisätienestin hankkimisesta. Työvälineet olivat edelleen samat, joita käytettiin kotipelloilla. Teiden tasoittamiseen saatettiin käyttää kotitekoisia lanoja. Ne urakoitsijat, jotka

alkoivat erikoistua maanteiden ylläpitoon, hankkivat parempia työvälineitä, kuten kuorma-autoja, ja pystyivät hoitamaan kerralla suurempia tieosuuksia. Tienpito alkoi vähitellen ammatillistua.

Valtiolla oli mahdollista ostaa kalliita tiekoneita. Vuonna 1921 Tie- ja vesirakennusten ylläpitoon hankki 10 hevosvetoista tiehöylää. Tiehöylän hinta, 9 000 silloista Suomen markkaa, oli noin nelinkertainen tielanaan verrattuna. Maanteille alkoi ilmestyä myös moottorikäyttöisiä tiehöyliä. Vaatimukset teiden kunnolle kasvoi, kun autoliikenne lisääntyi 1920- ja 1930-luvuilla.



TYÖTTÖMÄT TIEN RAKENTAJINA

Teitä on rakennettu pula-aikoina hätäaputoiminä. Erityisen suuri rooli varatyömailla oli 1920- ja 1930-lukujen taitteen lamavuosina. 1950-luvulla maanteitä rakennettiin edelleen työttömyyspoliittisin perustein ja usein talviaikaan, koska silloin työttömyys oli korkeimmillaan. Keväällä työt jäivät kesken, ja pahimmillaan talvella tehty työ valui hukkaan. Lisäksi työttömiä siirrettiin ympäri maata sijaitseville työmailla. Koneiden käyttämistä välteltiin, jotta työllistävä vaikutus olisi mahdollisimman suuri. Koneiden puuttuminen oli myös kustannuskysymys, sillä niitä ei ollut varaa hankkia kaikille työmailla.

1950-luvulla edelleen kuorma-autot olivat tärkeässä osassa, myös muiden työkoneiden määrä kasvoi. Koneiden määrän lisääntyessä työt valmistuivat nopeammin ja kustannukset laskivat. Työttömyystyöt kuitenkin sotkivat tiepolitiikkaa ja koneiden käytön lisäämistä.

Työntekijät saattoivat myös vastustaa koneiden käyttöä: "Me laitettiin pyörälustan päällä oleva karamurskain, ja sitä



ruokki yksityisrittäjän omistama kauha-kuormaaja. Sitten alako yleinen mielipide, ja ehkä oikeaan osuneenakin puhumaan, että kun on paljo työttömiä, niiltä koneet syöpi työmaan. Koneet pantiin pois."¹

Koneiden määrä tienpidossa kasvoi, kun Suomi sai uusien teiden rakentamiseen 1960- ja 1970-lukujen aikana kolme Maailmanpankin lainaa. Työttömyysmäärärahoja käytettiin aiempaa vähemmän tienpitoon, sillä työttömyyden hoito ei voinut olla lainarahalla toteutettavien töiden perusteena. 1970-luvulla varatöiden ja maantietöiden yhteiselo lopui kokonaan.

TIENPIDON JA KONEIDEN TEHOSTUMINEN

1980- ja 1990-luvuilla koneet ja työmaat suurenivat. Urakoitsijoiden määrä tietyömailla kasvoi. Tavallisten kuorma-autojen määrä väheni, niiden tilalle tuli tehokkaampia maansiirtoautoja. Konekanta erilaistui töiden mukaan. Työergonomia parani kuten myös työturvallisuus. Työntekijöitä tarvittiin aiempaa vähemmän.

2000-luvulla henkilömäärä tietyömailla on edelleen vähentynyt. Tiekoneisiin on tullut paikannukseen ja tietotekniikkaan perustuva koneohjaus. Työntekijöiden vähentymisen myötä koneen kuljettajan työn vastuullisuus on kasvanut.

Mobilian Koneita ja ihmisiä -näyttely kertoo teiden rakentamisesta ja kunnossapidosta metsiin tallautuneista poluista nykyaikaisiin tiekoneisiin. Esillä on koneita usealta vuosikymmeneltä kuten tiehöyliä hevosvetoisesta mallista kolmeen karhuun. Kaivinkoneita on Pikku-Jussista 1980-luvun Hitachiin. Suurimpana Gradall-tieluiskakone, jollaista on käytetty muun muassa Saimaan kanavaa rakennettaessa. Näyttelyssä voikin tutustua myös kanavien rakentamiseen. Ääneen pääsee myös muutama koneen käyttäjä. Siirtotyömaa-elämään voi kurkistaa työmiesten ja ruokalan emännän asuntoparakeissa. •

Koneita ja ihmisiä Mobiliassa Kangasalla 1.5.–19.12.2021.

Tarkistathan mahdollisten koronarojoitusten vaikutukset aukioloaikoihimme nettisivuiltamme. www.mobilia.fi

¹ Tiemuseohaastattelut, Väylävirasto

**ESITTELEMME TÄNÄ VUONNA JÄRJESTÖJÄ, JOTKA TOIMIVAT TIE- JA
LIIKENNEALALLA TAI JOIDEN JÄSENET OVAT MUUTEN AHKERIA TIENKÄYTTÄJIÄ.**

TEKSTI: Lauri Muranen, Henriikka Uusitalo **KUVA:** Lauri Muranen

SUURIN OSA SUOMEN SISÄISESTÄ RAHDISTA KULKEE TEITÄ PITKIN

SUOMEN AMMATTILIITTOJEN KESKUSJÄRJESTÖ SAK:HON KUULUU AMMATTILIITTOJA TEOLLISUUDEN ALALTA, JULKISELTA SEKTORILTA, KULJETUSALOILTA JA YKSITYISILTÄ PALVELUALOILTA. SAK:N SUHTEESTA LIIKENTEeseen JA TIEASIOIHIN KERTOO JÄRJESTÖN ELINKEINOASIOIDEN PÄÄLLIKKÖ **LAURI MURANEN**.

SAK on noin 17 ammattiliiton kattojärjestö. Se edustaa yhteensä noin 900 000 työntekijää, muun muassa kuljetus- ja logistiikka-alojen työntekijöitä. SAK:n keskeinen tavoite on työntekijöiden aseman turvaaminen kaikissa tilanteissa.

– Tavoittelemme sitä, että suomalaisen työelämän laatu on hyvää ja ihmiset voivat työssään hyvin, kertoo elinkeinoasioiden päällikkö Lauri Muranen SAK:sta.

Murasen tehtäviin kuuluu muun muassa SAK:n vaikuttaminen energia- ja ilmastopoliittikan, teollisuuspolitiikan ja liikennepoliittikan suhteen.

– Omalle tontilleni kuuluu elinkeinopoliittikka eli se, minkälainen toimintaympäristö Suomi on investoida ja työllistää. Meidän mielestämme Suomi voi olla maa, joka ei kilpaile matalilla palkkoilla, vaan korkealla osaamisella ja laadulla.

TIESTÖN HYVÄÄN KUNTOON JA TURVALLISUUTEEN TULEE PANOSTAA

Murasen mukaan tiestön hyvä kunto on keskeistä niin palkan- saajille kuin elinkeinoelämällekin. Hyvä kunto on edellytys sille, että raaka-aineet kulkevat tehtaaseen ja maailmalle.

– Suomalainen elinkeinorakenne on verrattain energianten- siivinen ja kuljetuksilla on siinä keskeinen rooli, Muranen kertoo.

Tiestön suurin ongelma on Murasen mukaan se, että Suomessa on vuosia kärsitty tiestön hoitovelan kasvusta. Hän näkeekin hyvänä, että nykyinen hallitus on päättänyt puuttua asiaan. Tiestön kuntoon ja yleiseen turvallisuuteen tulisikin Murasen mukaan panostaa tulevaisuudessa lisää, koska ne ovat SAK:n jäsenistölle tärkeitä asioita. Tulevaisuuden satsauksessa ei myöskään saa unohtaa alempitasoista tieverkkoa.

– Tiestö on liikenteen verisuonistosta ehkäpä keskeisin. Suurin osa maan sisäisestä rahdista kulkee yhä kumipyörillä, ja valta-osa suomalaisista käyttää autoa niin työmatkaliikenteeseen kuin vapaa-ajallaan. Liikennejärjestelmä on silti kokonaisuus, joten kehityksessä on tietysti huomioitava myös laivaväylät, raiteet ja lentoliikenne.



MILLAINEN TIENKÄYTTÄJÄ ITSE OLET, LAURI MURANEN?

– Ahkera. Ajan lähes päivittäin ja pidän autoilusta. Hankin pari vuotta sitten lataushybridin ja olen onnistunut pudottamaan poltto- ainekuluja noin 70 prosenttia. Seuraava auto sitten joskus on vähän käytetty täyssähköauto.

– Olen alun perin kotoisin Pohjois-Karjalasta, joten sinne tu- lee matkattua useamman kerran vuodessa. Käytän tiestöä myös ahkerasti polkupyöräilyyn. •

ROADSCANNERS OY

Diplomi-insinööri

ANNELE MATINTUPA on nimitetty Roadscanners Oy:n varatoimitusjohtajaksi 1.3.2021 alkaen. Hänen vastuualueenaan tulee olemaan yhtiön kotimaan markkinat. DI Annele Matintupa on ollut Roadscanners Oy:n



Annele Matintupa
palveluksessa vuodesta 2007 lähtien. Hänen toimipaikkansa on yhtiön Tampereen toimisto.

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ

MINNA KIVIMÄKI liikenne- ja viestintäministeriön kansliapäälliköksi

Valtioneuvosto nimitti 22.4.2021 oikeustieteen kandidaatti Minna Kivimäen liikenne- ja viestintäministeriön kansliapäälliköksi. Kivi-



Minna Kivimäki
mäki nimitettiin kansliapäällikön virkaan 1.6.2021-31.5.2026 määräajaksi.

VEHO OY

MSc **JUHAMATTI**

JOENSUU on nimitetty vastaamaan Veho Oy Ab:n Suomen vähittäiskaupan hyötyajoneuvoliiketoiminnasta 1.6.2021 alkaen.



Juhamatti Joensuu

K AUTO OY

KTM **ILKKA VIRTANEN** on nimitetty K-ryhmän autotoimialan johtoryhmän jäseneksi ja johtajaksi vastuualueenaan käytettyjen auton kauppa. Virtanen aloittaa uudessa tehtävässään viimeistään 1.1.2022.



Ilkka Virtanen



YLI 30 VUODEN KOKEMUKSELLE

- **Kantavuusmittaukset pudotuspainolaitteella, levykuormituslaitteella sekä Loadmanilla**
- **Rakennekerrostutkimukset ja näytteenotto**
- **Päällysteporaukset**
- **Tie- ja katuverkon inventoinnit**
- **Yksityisteiden perusparannusten suunnitteluun kantavuusmittaukset ja kuntoarviot**
- **Siltojen kuntoarviot yksityisteille, metsäteille ja kuntien kaavateille**
- **Törmäysvaimennin ja liikenteenohjaukset**
- **Uusien päällysteiden kitkanmittaus**

