

TIE & LIIKENNE

Suomen Tieyhdistyksen ammattilehti 5/2025

**LIIKENNEJÄRJESTELMÄMME
LUONTOHAITTOJA
TUTKITAAN**

**VAIKUTUSTIEDON
MERKITYS
HANKEVALINNOISSA**

**PYÖRÄLIIKENNE
KEHITTYY
HARPPAUKSELLA**

**TYÖLLISTYVÄTKÖ
KV-OPISKELIJAT
SUOMEEN?**

**SORATEIDEN
KUNNONHALLINTA
KEHITYSKOhteena**

Infra-alan koulutus Suomessa

*Infra- ja liikennealan osaajien tarve
kasvaa tulevaisuudessa.
Millainen on koulutuksen tila Suomessa nyt?*

**LUE LISÄÄ
s. 24**

ISSN 0355-7855
95. vuosikerta

JULKAISIJA

Suomen Tieyhdistys ry

TOIMITUS

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

Päätoimittaja

Simo Takalammi 0400 167 170

Tuottaja

Jenga Markkinointiviestintä

Henriikka Uusitalo

044 720 3100 / henriikka@jenga.fi

Erikoistoimittaja

Liisa-Maija Thompson 040 567 4999

TILAUKSET JA

OSOITTEENMUUTOKSET

Tarja Flander

040 592 7641

toimisto@tieyhdistys.fi

Kestotilaus 76 €

Vuosikerta 103 €

Hinnat sisältävät 10 % ALV.

5 numeroa vuodessa

ILMOITUSMYynti

Marianne Lohilahti

040 708 6640

marianne.lohilahti@netti.fi

ULKOASUN SUUNNITTELU

Jenga Markkinointiviestintä

TAITTO

PunaMusta Oy,

Sisältö- ja suunnittelupalvelut

PAINO

PunaMusta Oy

Kannen kuva: Shutterstock



Painotuotteet
4041-0209



TIE & LIIKENNE

SISÄLLYS 5/2025

- 3** Pääkirjoitus
4 Ajankohtaista

TUTKIMUS

- 8** Pyöräliikenteen seuraava suuri kehitysoikka
10 Vaikutustieto liikenneinvestointien päätöksenteossa
12 Suomen liikennejärjestelmän luontohaittoja tutkitaan
16 Hyvinvointi rakentuu elävässä ympäristössä
18 Mittaukset tehostavat sorateiden kunnonhallintaa

OSAAMINEN

- 22** Drooneilla reaaliaikaista dataa liikennesuunnitteluun
24 Näkökulmia infra- ja liikennealan koulutukseen
26 Työllistyvätkö kv-maisteriohjelman valmistuneet Suomeen?

TUTKIMUS JA KEHITYS

- 32** Opinnäytetyö
34 Tekoäly tuo hajanaisen tiedon yhteen
36 Valtatie 21:tä parannetaan hanke hankkeelta
37 Tie on työni
38 Viiden tähden liikenneturvallisia kuntia
42 Teidemme tekijät
44 Tapahtumakalenteri ja jäsenkyselyn tulokset
49 Mutkat suoriksi
50 Nuorten matkassa

TIELLÄ TAPAHTUU

- 52** Tieyhdistyksen uutisia
54 Yksityistietolaari
56 Historiavaihe silmään
58 Tien merkitys
59 Nimitykset

SEURAAVA NUMERO

Nro	Ilm. aineisto	Ilmestyy
I	9.1.2026	6.2.2026

ILMOITUSHINNAT

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



Punnittua puhetta

Tieyhdistys toteutti syksyllä jäsenkyselyn ja saimme palautetta hyvällä vastausprosentilla. Siitä ensinnäkin kiitos kaikille jäsenille. Kyselyn tulokset antavat hyvin pohjaa yhdistyksen toiminnan kehittämiseen ja hyväksi koettujen toimintojen vaalimiseen.

Yhdistyksen 108 toimintavuoden aikana olemme eläneet suuria mullistuksia Suomen itsenäistymisestä ja sotavuosista lähtien. Näiden dramaattisten tapahtumien rinnalla median muutokset viime vuosina ovat tietysti pieniä, mutta suurista muutoksista kuitenkin on kyse. Painetut julkaisut ovat ahtaalla niin sosiaalisen median kuin erityisesti postikulujen mentyä jo kauaksi yli kipurajan.

Lukijakunnastamme enemmistö haluaa lehden luettavakseen paperisena, mutta sähköiselläkin on kannattajia merkittävä määrä. Uskon edelleen perinteiseen käyttöliittymään eli paperille painettuun lehteen. Siihen on helppo palata ja paneutua artikkeli kerrallaan. Ruutuaikaa tuntuu kertyvän muutoinkin yli kohtuuden, jolloin sekä mieli että silmät lepäävät painettua tekstiä lukiessa. On myös huomattava, että jäsenkuntamme kaksi tasaväkisesti suurinta somekanavaa ovat Facebook ja ei-mikään. Yli 40 % vastaajista ilmoitti käyttävänsä Facebookia, mutta yhtä suuri osa kertoi, ettei ole lainkaan sosiaalisen median käyttäjä.

Jäsenkysely antoi vahvan tuen toiminnallemme, mutta aina on parantamisen varaa. Perinteiset suur tapahtumamme, kuten Talvitiepäivät, Väylät & Liikenne ja Alueelliset yksityistiepäivät, selvisivät pandemiavuosien aiheuttamista esteistä, ja jäsenkunta kokee niiden järjestämisen olevan erittäin tärkeä osa toimintaamme. Kävijämäärät eivät ole täysin elpyneet pandemiaa edeltävälle tasolle.

Kansakuntamme taloudessa, työnteon muodoissa ja

työpaikkojen resursseissa on samaan aikaan tapahtunut muutoksia, jotka näkyvät myös osallistumisessa messuille tai konferensseihin. Aiempaa vähemmällä väellä tehdään vähintään entinen määrä töitä. Muutamaksi päiväksi reissuun lähteminen tuntuu olevan entistä vaikeampaa ja osallistuminen saattaa jäädä, jos vielä samalla työnantaja antaa ymmärtää seminaarireissujen olevan oikea säästökohde.

Olen huolissani erityisesti alalle tulleesta nuoresta polvesta, joille yhteyksien luominen kollegoihin ja

alan toimijoihin laajemminkin voi olla hyvin haastavaa, jos lähin työtoveri päivästä toiseen on vain Teams-näyttö ruudussa.

On selvää, että myös Tieyhdistyksen on pysyttävä ajassa ja pyrittävä sopivasti uudistumaan säilyttäen kuitenkin perinteiset ja parhaat tapahtumansa. Juuri tämä on toimintamalli, jolle jäsenkysely antoi vahvan tuen ja ohjeistuksen tulevaan. Yritämme tasapainoilla, ja samalla paljastan, että toimistolla on suunnitteilla myös jotakin uutta. Mitään radikaalia muutosta ei ole tulossa ja jäsenkunta tunnistaa yhdistyksensä omakseen myös alkavana 109. toimintavuonna.

Vuosi 2026 alkaa helmikuun alussa Jyväskylässä järjestettävillä 36. Talvitiepäivillä. Seminaarin rinnalla järjestämme yhteistyössä Viherympäristöliiton kanssa suurnäyttelyn alan toimijoiden kanssa. Tervetuloa Jyväskylään!

SIMO TAKALAMMI

**YHDISTYKSEN 108
TOIMINTAVUODEN
AIKANA OLEMME
ELÄNEET SUURIA
MULLISTUKSIA.**

Kuolonkolareihin liittyy tyypillisesti liian suuri ajonopeus



KUVA: Umberto Leporini

Onnettomuustietoinstituutti OTI on koostanut laajan raportin, jossa käsitellään vuosien 2019–2023 kuolemaan johtaneiden moottoriajoneuvo-onnettomuuksien ajonopeuksia ja muita riskitekijöitä. Tarkasteltavana ovat tutkijalautakuntien tiedot yhteensä 667 onnettomuustapauksesta.

Raportin mukaan kuolonkolareiden taustalla on tyypillisesti ollut liian suuri ajonopeus.

Onnettomuuksien aiheuttajista puolet ajoi ylinopeutta, mutta myös nopeusrajoitusten mukaisesti ajettaessa oli vauhti tilanteeseen nähden usein liian suuri.

– Nopeusrajoituksen noudattaminen ei takaa turvallisuutta. Myös

rajoituksen mukainen vauhti voi olla liikaa, jos tilanteeseen liittyy muita riskitekijöitä tai olosuhteet muuttuvat. Rajoitus on enimmäisnopeus, ei tavoite, muistuttaa OTIn liikenneturvallisuspäällikkö **ESA RÄTY**.

Ylinopeus puolestaan on usein osa laajempaa riskikäyttäytymistä, johon liittyy päihteitä, mielenterveyden ongelmia ja turvavyön käytön laiminlyöntiä. Riskejä voi vielä kasvattaa vanhahko ajoneuvo tai haasteellinen liikenneympäristö.

Tutkijalautakuntien mukaan poliisin tulisikin tehostaa henkilöautoilijoiden ja moottoripyöräilijöiden valvontaa etenkin ilta- ja yöaikaan. Lisäksi liikenneympäristöjä tulisi kehittää tukemaan sopivan ajonopeuden hahmottamista.

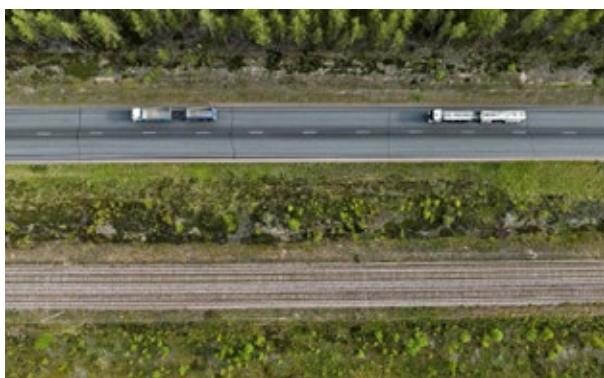
– Tavoitteena on, että tutkijalautakuntien ehdotukset johtavat laajalla yhteistyöllä konkreettisiin toimenpiteisiin, summaa OTIn liikenneturvallisuusjohtaja **KALLE PARKKARI**.

Havaintoja kuolonkolareita aiheuttaneista kuljettajista 2019–2023

- Joka toinen ajoi ylinopeutta. Vähintään 30 km/h:n ylinopeus oli yleinen etenkin moottoripyöräilijöillä ja nuorilla kuljettajilla.
- Kuljettajista oli päihtyneitä 38 % ja yli 30 km/h:n ylinopeustapauksissa jopa 67 %.
- Myös selvistä kuljettajista 37 % ajoi ylinopeutta.
- Moottoripyöräilijöistä 65 % ajoi ylinopeutta.

Lähde: Onnettomuustietoinstituutti

Hallitus kohdentaisi CEF-rahoitusta turvallisuuteen



KUVA: Markus Pentikäinen, Keks/LVM

Hallitus antoi eduskunnalle 13.11.2025 kirjelmän, jossa se kommentoi CEF (Connecting Europe Facility) -rahoitusvälinettä kaudella 2028–2034 koskevaa asetusehdotusta. Hallitus suhtautuu ehdotukseen myönteisesti ja korostaa rahoituksen kohdentamista nykyistä vahvemmin muun muassa puolustuksen ja turvallisuuden vahvistamiseen.

Asetuksen tavoitteena on Euroopan laajuisten liikenne- ja energiaverkkojen kehittäminen. Ehdotettu rahoitus liikenne- ja energiaverkkojen investointeihin on 72,25 miljardia euroa, josta liikenteen osuus olisi 45,75 miljardia euroa ja energiasektorin osuus 26,5 miljardia euroa.

Liikenteen rahoituksesta ehdotetaan sotilaalliseen liikkuvuuteen kohdennettavaksi 15,75 miljardia euroa eli kymmenkertainen summa nykyiseen CEF-rahoitukseen verrattuna. Ehdotuksen painopiste on rajat

ylittävissä liikenneyhteyksissä, joita Suomen osalta olisivat Uumaja-Luulaja-Oulu-yhteys ja satamat. Lisäksi rahoitusta jaettaisiin Euroopan laajuiseen TEN-T-liikenneverkon valmiiksi saattamiseen.

SUOMI KOROSTAA SOTILAALLISTA LIKKUVUUTTA JA OMIA ERITYISOLOSUhteitaan

Suomen hallitus pitää tärkeänä, että rahoitus kohdentuu kilpailuun perustuen vaikuttavimmille hankkeille. Lisäksi liikennerahoituksen osalta rahoituskehityksen eri rahoitusvälineiden tulee täydentää toisiaan taroituksenmukaisesti.

Hallitus kannattaa painotusta sotilaalliseen liikkuvuuteen sekä Euroopan turvallisuuden kannalta kriittisimpiin kohteisiin ja etenkin itäisen etulinjan maille. Suomessa rahoitusta tulisi kohdentaa yleiseurooppalaiseen raideleveyteen siirtymiseen. Tärkeää on, että ehdotuksessa huomioidaan Suomen erityisolosuhteet ja sijainti EU:n itälaidalla, missä jäsenvaltioiden rajat ylittäviä maayhteyksiä on vähän.

Kirjelmässään hallitus toivoo myös, että rajat ylittävää ulottuvuutta laajennetaan Suomen osalta koskemaan laajemmin eurooppalaisia liikennekäytäviä. Näin valtakunnallisen liikennejärjestelmän kriittisimmät tarpeet olisivat CEF-rahoituksen piirissä ja sen suhteen tasavertaisessa asemassa muihin EU-maihin nähden.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö sekä työ- ja elinkeinoministeriö



KUVA: Juha Tuomi/Rodeo

Hallitus esittää liikennejärjestelmän tietopalvelulain vahvistamista

Hallitus esittää, että Tasavallan presidentti vahvistaisi liikennejärjestelmän digitaalisia tietopalveluja koskevan lain ja muutokset siihen liittyviin lakeihin.

Laissa on kyse liikennejärjestelmän perustiedoista eli esimerkiksi tieinfrastruktuuriin, liikennemerkkeihin, häiriöihin ja matkakeitujen muodostamiseen liittyvästä datasta. Tavoitteena on nykyistä yhtenäisempi pohja älykkäiden liikennejärjestelmien koordinoitulle ja yhteen toimivalle käyttöönnotolle sekä liikenteeseen liittyvän tiedon hyödyntämiselle.

Vastuu EU-sääntelyyn perustuvan kansallisen yhteyspisteen järjestämisestä ja ylläpidosta osoitetaan laissa liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy:lle. Lisäksi yhtiölle annetaan tehtäväksi kansallisen yhteyspisteen päälle rakentuvan liikennejärjestelmän perustietopalvelun järjestäminen ja ylläpito.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

112 päivää ilman tasoristeys-onnettomuuksia

Tasoristeysonnettomuuksien määrässä tehtiin uusi ennätys, kun 28. marraskuuta 2025 saavutettiin 112 peräkkäistä päivää ilman tasoristeysonnettomuuksia. Tasoristeysturvallisuus on viime vuosien aikana mennyt parempaan suuntaan, vaikka loppukesällä 2025 sattui peräti neljä tasoristeysonnettomuutta viikon sisään.

Valtion rataverkolla on nykyään alle 2 400 tasoristeystä, kun vielä vuosituhaten alussa niitä oli yli 4 000. Tasoristeysturvallisuuteen on panostettu, ja vuonna 2024 onnettomuuksia tapahtui vähemmän kuin koskaan aiemmin, kymmenen.

– Tavoitteenamme on tietysti se, että onnettomuudet saataisiin entistä lähemmäksi nollaa ja onnettomuuksissa ei enää kukaan kuolisi tai loukkaantuisi. Tasoristeysten poistoon ja parantamiseen käytetään vuosittain noin 15 miljoonaa euroa, turvallisuusasiantuntija **KAISA-ELINA PORRAS** Väylävirastosta sanoo.

Lähde: Väylävirasto



KUVA: Plugit Oy

SUOMEEN EU-RAHOITUSTA VÄHÄPÄÄSTÖISELLE LIIKENTEELLE

Euroopan komissio myönsi Verkkojen Eurooppa -välineen liikenneohjelmasta yhteensä noin 10,6 miljoonaa euroa rahoitusta kolmen suomalaisyritysten hankkeille, joilla edistetään vähäpäästöistä liikennettä.

Plugit Finland Oy:lle myönnettiin noin 2,0 miljoonaa euroa neljän sähköisen liikenteen suuritehoisen latausaseman rakentamiseen raskaalle liikenteelle.

Finavia Oyj sai noin 5,6 miljoonaa euroa Helsinki-Vantaan lentoaseman toimintojen sähköistämiseen. Hankkeessa toteutetaan esikäsittelyilmansyötön järjestelmät pysäköityjen lentokoneiden lämmitykseen ja jäähdytykseen sekä tehdään maasähkön syöttöjärjestelyjä pysäköintipaikoille.

HaminaKotka Satama Oy:n saama noin 3,0 miljoonaa euroa käytetään järjestelmään, jonka avulla konttialukset voivat tulevaisuudessa hyödyntää päästöjä ja melua vähentävää maasähköä aluksen satamassaolon aikana.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

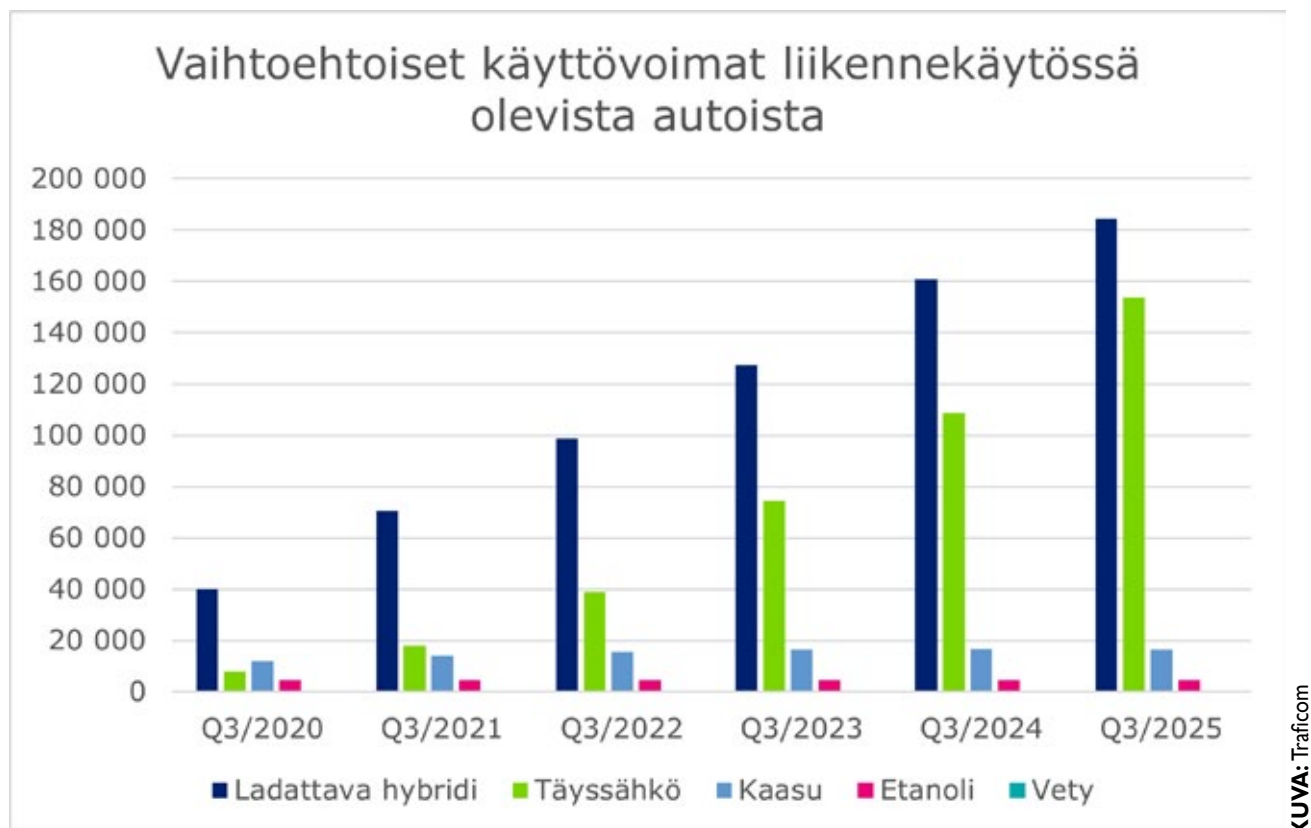
Liikenne- ja viestintäviraston maksuihin ehdotetaan korotuksia

Liikenne- ja viestintäministeriö on lähettänyt lausunnoille asetusehdotukset Liikenne- ja viestintäviraston, Väyläviraston ja Ilmatieteen laitoksen suoritemaksuista. Liikenne- ja viestintäviraston maksuihin ehdotetaan 10–30 %:n korotuksia, joilla varmistetaan toiminnan kustannusvastaavuus.

Maksut ovat pysyneet pitkään samalla tasolla kustannusten noususta ja viraston uusista tehtävistä huolimatta. Väyläviraston ja Ilmatieteen laitoksen maksuihin ei ehdoteta merkittäviä muutoksia.

Korotusten vaikutukset kansalaisille ovat pääosin vähäisiä. Tieliikenteen lupien kustannukset jakautuvat yleensä usealle vuodelle tai ovat kertaluonteisia. Maksut ovat myös usein euromääräisesti pienehköjä. Siten esimerkiksi ajokortteihin ja henkilöilupiin ehdotettava noin 16 %:n korotus on vain 3–7 euroa ja kuljettajantutkintomaksujen 13 %:n korotus on 6–15 euroa.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö



Suomen autokanta sähköistyy tasaista tahtia

Autot liikkuvat Suomen teillä edelleen pääosin bensiinin ja dieselin voimalla, mutta käyttövoimissa tapahtuu muutosta vuodelta toiselle. Viimeisen kolmen vuoden aikana ladattavien autojen määrä on kasvanut noin 200 000:lla, kun samaan aikaan bensiini- ja dieselkäyttöisten autojen määrä on vähentynyt 250 000:lla. Täyssähköautojen määrä kasvaa nyt nopeimmin ja ohittaa ladattavat hybridit vuoden 2026 lopulla.

Tällä hetkellä henkilöautoista 63 % kulkee bensiinillä ja 24 % dieselillä. Ladattavia hybridejä on 7 %, täyssähköautoja 6 % ja muilla käyttövoimilla kulkee vajaa 1 %.

Pakettiautoista 95 % kulkee dieselillä, 2,5 % bensiinillä ja alle 2 % sähköllä. Sähköpakettiautojen määrä on kuitenkin kahdessa viime vuodessa tuplaantunut.

Paikallisliikenteen busseista sähköisiä on jo neljännes, mutta kaikista kuorma-autoista kaasu- tai sähkökäyttöisiä vain 1 %. Molemmissa autoluokissa tapahtuu kuitenkin muutosta pois bensiinistä ja dieselistä. Myös ensimmäiset vetylinja-autot ovat tulleet liikenteeseen Jyväskylään, jossa on Suomen ainoa vetytankkausasema.

Lähde: Traficom

Hallitus esittää lisärahoitusta väylähankkeille



KUVA: Shutterstock

Hallitus antoi 20.11.2025 eduskunnalle esityksensä vuoden 2026 talousarvioesityksen täydentämisestä. Uusia väylähankkeita aloitetaan ja liikenneyhteyksiä parannetaan eri puolilla Suomea.

Valtatie 9:ää parannetaan Tampere-Orivesi-välillä. Hankkeelle esitetään 109 miljoonan euron valtuutta ja 22 miljoonan euron määrärahaa vuodelle 2026.

Tornion ja Haaparannan välisen liikenteen käynnistämiseksi esitetään 1,9 miljoonan euron vuosittaista rahoitusta. Talouspoliittisessa ministerivaliokunnassa 18.11. linjatun mukaisesti liikenne on 2030-luvulla osa valtion ostoliikennesopimusta, jonka valtio rahoittaa täysimääräisesti.

Lisäksi hallitus esittää rahoitusta muille tie- ja raideliikennehankkeille. Esimerkiksi hankkeelle valtatie 4 Vestonmäen kohta Toivakka esitetään 18 miljoonan euron valtuutta ja 2 miljoonan euron määrärahaa vuodelle 2026 ja suunnitteluhankkeille Mt 152 Hämeenlinnanväylä-Tuusulanväylä esitetään 2,5 miljoonan euron määrärahaa ja Kt 51 Vuohimäen eritasoliittymälle 400 000 euron suunnittelurahaa vuodelle 2026.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö



KUVA: Shutterstock

Liikenteen sähköistyminen uudistaa taloutta

Sähköinen liikenne ry:n julkaiseman selvityksen mukaan sähköistyvän liikenteen latausmarkkina Euroopassa voi kasvaa seuraavan kymmenen vuoden aikana jopa 94 miljardiin euroon.

Suomalainen sähkötekniikka ja ohjelmisto-osaaminen on korkealla tasolla, ja latausalan viennin oletetaan nousevan yli viiteen miljardiin ja työllistävän vuosikymmenen lopulla lähes 10 000 osaaajaa.

Yhdistys muistuttaa, että liikenteen sähköistyminen vaikuttaa Suomen kauppaseeseen lisäämällä kotimaisen sähkön kysyntää sekä auttamalla vähentämään raakaöljyn ja jalostetuotteiden tuontia. Kehitys vahvistaa myös maan huoltovarmuutta sekä tukee sähköjärjestelmän resilienssiä ja kotimaisen uusiutuvan energian investointeja.

– Suomeen tarvitaan vakaa ja yhteistyöhön kannustava toimintaympäristö, joka mahdollistaa sähköisen liikenteen kasvupolun askeleet, sanoo yhdistyksen toimitusjohtaja **HEIKKI KARSIMUS**.

Lähde: Sähköinen liikenne ry

Väylälakeihin tulossa muutoksia

Liikenne- ja viestintäministeriö on käynnistänyt säädöshankkeen, jossa tehdään muutoksia niin kutsuttuihin väylälakeihin eli liikennejärjestelmästä ja maanteistä annettuun lakiin sekä ratalakiin. Lisäksi pienempiä muutoksia voidaan tehdä muihin liittyviin lakeihin.

Hankkeen tavoitteena on kehittää väylänpidon turvallisuutta ja kestävyys sekä menettelyiden sujuvuuteen liittyvää sääntelyä.

Lakia aletaan valmistella liikenne- ja viestintäministeriössä. Valmistelun aikana kuullaan sidosryhmien näkemyksiä. Lausuntokierros on tarkoitus järjestää kesällä 2026. Tavoitteena on antaa esitys eduskunnalle syksyllä 2026. Muutokset tulisivat voimaan aikaisintaan alkuvuodesta 2027.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö



KUVA: Shutterstock

SUOMI LIIKKEELLE -OHJELMA KANNUSTAA LIIKKUMAAN

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on myöntänyt kunnille lähes 3 miljoonaa euroa valtionavustusta koulumatkojen turvallisuuden ja liikunnallistamisen edistämishankkeisiin.

Valtionavustus on osa hallituksen Suomi liikkeelle -ohjelmaa. Sen tavoitteena on lisätä liikkumista jokaisessa ikäryhmässä, luoda liikunnallisen arjen mahdollistavia rakenteita sekä innostaa ihmisiä tarttumaan liikkumisen mahdollisuuksiin.

Avustusta myönnettiin ympäri Suomea yhteensä 54 hankkeelle, joissa parannetaan koulureiteillä ja koulujen lähiympäristöissä jalan ja pyörällä liikkuvien turvallisuutta sekä edistetään fyysisesti aktiivisia kulkutapoja. Toimenpiteet toteutetaan vuosina 2025–2026.

Lähde: Traficom

Maantiehankkeita Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa

Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maanteillä on parannettu vuoden aikana useilla hankkeilla liikenneturvallisuutta, liikenteen sujuvuutta ja jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita. Hankkeet ovat osa ELY-keskuksen pitkäjänteistä maantieverkon kehittämistä, joka tukee myös alueiden elinvoimaa. Korjausvelkarahoitus mahdollisti myös runsaasti maanteiden päällystys- ja rakenteen parantamisia.

Erillisrahoitusten, MAL-sopimuksen, EAKR-rahoituksen ja eduskunnan jakovararahoituksen turvin toteutettiin esimerkiksi

- Oulussa valtatielle 20 porrastettu kolmihaaraliittymä ja kevyen liikenteen alikulku sekä valtatielle 22 liittymäjärjestelyt ja alikulku
- Kalajoella valtatiellä 8 Satamatien liittymän parannus, kevyen liikenteen väylä sekä kiertoliittymien ja pysäkkiyhteyksien korjauksia
- Oulaisissa Merijärventielle kevyen liikenteen väylä
- Vaalassa uusitut rumpurakenteet
- useiden siltahankkeiden käynnistys- ja toteutuksia.

Lähde: ELY-keskus



TEKSTI JA KUVA: Harri Vaarala/Liikenteen tutkimuskeskus Verne

FinnCyclen myötä mahdollistetaan pyöräliikenteen seuraava suuri kehitysloikka Suomessa

Suomessa pyöräliikenteen kehittäminen on siirtymässä uuteen vaiheeseen. FinnCycle-hanke tuo tutkimukseen ja suunnitteluun Alankomaiden ja Tanskan parhaat käytännöt – ja osoittaa, että pitkäjänteisyys, laatu ja rohkeus ovat seuraavan kehitysloikan avaimet suomalaisissa kaupungeissa.

Suomessa pyöräliikenteen akateeminen tutkimus on herätetty uudelleen henkiin yli vuosikymmenen hiljaiselon jälkeen. Kaksi PYKÄLÄ-hanketta 2010-luvun taitteessa loivat pohjan

pyöräliikenteen kehitysloikalle, jonka myötä Suomessa lähti iso pyörä rullaamaan.

Suunnitteluohjeet uudistuivat, ja modernien periaatteiden mukaista pyöräliikennettä alettiin suunnittelemaan ensin Helsinkiin ja siten hiljalleen muihinkin kaupunkeihin. 2010-lu-

vun lopulla moderni ajattelu rantautui myös perinteisesti vahvoina pyöräilykaupunkeina tunnettuihin Ouluun ja Joensuuhun.

Nyt FinnCycle-hanke jatkaa tätä tutkimusperinnettä uudella tasolla, jonka ensimmäinen vaihe on päättymässä vuoden 2025 lopussa.

Siinä missä PYKÄLÄ-hankkeissa keskityttiin perustelemaan, miksi pyöräliikenteeseen ylipäänsä kannattaa panostaa ja luotiin pohjaa modernin pyöräliikenteen yleissuunnittelulle, FinnCycle-hankkeessa mennään pykälän verran pidemmälle: nyt tutkimuksen aiheina ovat pitkäjänteinen, pyöräilymyönteinen liikennepoliittikka, ympärivuotisen arkipyöräilyn edistämisen parhaat käytännöt sekä talvikunnossapidon modernit menetelmät.

Eräällä tavalla FinnCycle-hankkeessa siirrytään yleissuunnittelusta rakennussuunnitteluun ja viitotetaan tietä suomalaisten kaupunkien seuraavalle kehitysoikalle.

EUROOPASSA PYÖRÄLIIKENNE ELÄÄ MURROSKAUTTA

Vaikka FinnCycle-hankkeissa keskitytään tutkimaan alankomaalaisia ja tanskalaisia huippupyöräilykaupunkeja, pyöräliikenteen transformaatio näkyy vahvasti ympäri Euroopan.

Pariisissa pyöräliikenteen määrä on kasvanut määrätietoisesti kehittämisen seurauksena yli 240 % vuosina 2018–2023. Lontoossa Cityn alueella pyöräliikenteen määrä on kasvanut 57 % pelkästään 2022–2024 välisenä aikana.

Koronapandemia toimi buustaavana katalyyttinä useissa eurooppalaisissa suurkaupungeissa. Tukholmassa pyöräliikenteen kasvu näkyy ”hollantilaistyyppisinä” ruuhkina aamun työmatkaliikenteessä. Pitkäksi muodostuvat pyöräjonot liikennevaloissa eivät ole enää pelkästään Kööpenhaminan tai Utrechtin erikoisuus, vaan nyt myös Tukholmassa nähdään pyöräliikenteen vahva nousu, transformaatio, joka ei jää huomaamatta autoilijaltakaan.

FinnCycle-hankkeen keskeisenä sisältönä ovat olleet alankomaalaisten ja tanskalaisten kaupunki- ja liikennesuunnittelijoiden haastattelut, joiden myötä on saatu tarkennettua ymmärrystä siitä, miten Alankomaissa ja Tanskassa on onnistuttu luomaan pitkäjänteinen ja systemaattinen liikennepoliittikka, jossa pyöräilyn asema on vahva.

Haastatteluissa on pyritty selvittämään myös sitä, miten pyöräliikenteestä on onnistuttu tekemään niin hyvin integroitu osa kaikkea kaupunkisuunnittelua. Tutkituissa kaupungeissa pyöräliikenne huomioidaan aivan ensimmäisen vaiheen maankäyttösuunnittelusta kaavoituksen kautta liikenne- ja katusuunnitteluun sekä rakentamiseen saakka.

Suomessa pyöräliikenteen olemassaolosta joudutaan vielä muistuttelemaan ja paikoin vaatimaan sen huomioon ottamista. On tosin todettava, että viimeisen kymmenen vuoden aikana pyöräliikenteen asema on tasavertaistunut kaupunkisuunnittelussa muiden

kulkumuotojen kanssa, joten hyvääkin kehitystä Suomessa on tapahtunut.

Silti pyöräliikenteen asemassa ollaan vielä vuosikymmenen ellei kahdenkin verran jäljessä eurooppalaisiin huippupyöräilykaupunkeihin verrattuna.

PITKÄJÄNTEISYYS, LAATU JA ROHKEUS KEHITYKSEN RESEPTINÄ

FinnCycle-hankkeen analyysi kuudesta alankomaalaisesta ja kahdesta tanskalaisesta huippupyöräilykaupungista osoittaa, että pyöräliikenteen kasvu ei ole sattumaa, vaan seurausta pitkäjänteisestä ja johdonmukaisesta politiikasta.

Yhteistä ulkomaisille verrokkikaupungeille on, että pyöräily on tunnustettu strategiseksi ratkaisuksi liikenteen, ilmastojen ja kaupunkitalan haasteisiin – ja että tätä strategiaa myös noudatetaan tinkimättömästi.

Selkänöjä pyöräliikenteen edistämiseksi on haettu vahvoilla strategisilla kirjauksilla, joissa ilmastomuutos, liikkumattomuus ja kaupunkitalan elävöittäminen ovat ratkaistavia strategisia tavoitteita, joihin pyöräliikenne toimii ratkaisuna.

Suomessa pyöräliikenteen kehittäminen on viime vuosina saanut vauhtia, mutta edelleen etenemistä jarruttavat infran pirstaleisuus, liikennepoliittikan lyhytjänteisyys ja toimenpiteiden liian pieni mittakaava. FinnCycle-hankkeen tulosten mukaan seuraava kehitysoikka edellyttää ennen kaikkea pitkäjänteistä sitoutumista, laatua ja rohkeutta.

– Hollannissa ei rakenneta metriäkään uutta pyöräinfraa, ellei se ole laadukasta, jatkuvaa ja loogista. Suomessa on usein tehty päinvastoin: on rakennettu määrää, mutta laadusta on jouduttu tinkimään, tiivistää hankkeen projektipäällikkö, väitöskirjatutkija **HARRI VAARALA**.

FINNCYCLEN SUOSITUKSET SUOMALAISILLE KAUPUNGEILLE

Hankkeessa laadittiin yhteenvetona kymmenkunta suositusta, joiden avulla suomalaiset kaupungit voivat siirtyä kohti eurooppalaista huipputasoa. Suositukset jakautuvat kolmeen kokonaisuuteen:

1. Strateginen ja poliittinen sitoutuminen

Pyöräliikenteestä tulee tehdä aidosti strateginen ratkaisu, joka kytketään ilmasto-, terveys- ja viihtyisyyssuhteisiin. Tarvitaan kunnianhimoisempia ja valtuustokaudet ylittäviä

täviä tavoitteita sekä monivuotista rahoitusta. Myös valtakunnallisen tason ohjaus – esimerkiksi liikenteen rauhoittamisen ja suunnitteluluohjeiden noudattamisen osalta – kaipaa vahvistusta.

2. Suunnittelun ja toteutuksen taso

Verrokkikaupungeissa pyöräliikenne huomioidaan katuverkon hierarkian määrittelystä ja risteysten suunnittelusta aina liikennevalojen ohjaukseen ja tiemerkintöihin asti. Suomessa olisi paljon matalalla roikkuvia hedelmiä poimittavaksi liikenteen rauhoittamisen systematisoinnissa, fyysisten keinojen käytössä, jalankulun ja pyöräilyn erottelussa sekä liikennevalojen pyöräopastimien ja selkeiden tiemerkintöjen käyttöönotossa. Nämä ovat monin paikoin edullisia ja nopeasti toteutettavia toimenpiteitä.

3. Toimeenpano, seuranta ja laatu

Pelkkä strategia ei riitä, jos sen toteutusta ei johdeta. FinnCycle suosittaa, että kaupungit ottavat käyttöön selkeän toiminnanohjausprosessin, jossa kaikki liikennehankkeet arvioidaan suhteessa strategiaan tavoitteisiin. Samalla tulisi vahvistaa pyöräliikennehankkeiden laadunvarmistusta ja auditointia, jotta valtakunnalliset suunnitteluluohjeet todella toteutuvat koko suunnittelun ja rakentamisen ketjussa.

KOHTI EUROOPPALAISTA HUIPPUTASOA

FinnCycle-hankkeen tulokset osoittavat, että suomalaisissa kaupungeissa ei ole rakenteellisia esteitä pyöräliikenteen vahvalle kasvulle – mutta siihen tarvitaan pitkäjänteinen ja johdonmukainen toimintatapa.

Suomessa on jo historiallisesti vahva pyörällä liikkumisen kulttuuri ja pyöräliikenteen kulkutapaosuus. Se luo vahvan potentiaalin pyöräliikenteen seuraavalle suurelle kehitysoikalle Suomessa. Niin vahvan, että potentiaali on jopa suurempi kuin muissa skandinaavisissa kaupungeissa.

Kun strategioihin sitoudutaan pitkäjänteisesti, rahoitus turvataan yli vaalikausien ja suunnittelun laatu varmistetaan, voidaan Suomi nostaa pyöräliikenteen seuraavalle tasolle.

Euroopan esimerkkien perusteella muutokset voi tapahtua nopeastikin, kun suunta on selvä ja tahto yhteinen. FinnCycle-hankkeen sanoin: ”Laadukas pyöräliikenne ei synny yksittäisistä hankkeista, vaan siitä, että koko kaupunki suunnitellaan pitkäjänteisesti ja keskeisesti, yhtenä kokonaisuutena.” •



TEKSTI: Hanna Sandell/Tampereen yliopisto, Väylävirasto

KUVA: Shutterstock

Vaikutustiedon merkitys liikenneinvestointien päättöksenteossa

Liikenneinfrastruktuurin kehittämishankkeet ovat iso menoerä valtion rajallisessa budjetissa, joten niiden on tärkeää perustua liikennepoliittisiin tavoitteisiin. Seuraavassa katsaus tutkimukseen, joka selvittää vaikutustiedon asemaa Väyläviraston investointiohjelman hankevalinnoissa.



Esiteltävä tutkimus on vielä vertaisarvioimaton, mutta se tarjoaa ensimmäisiä tilastollisia havaintoja siitä, miten vaikutusten arvioinnit näkyvät Väyläviraston investointiohjelman hankevalinnoissa ja mitä kehittämistarpeita päätöksenteon tueksi on tunnistettu.

Väylävirasto edellyttää hankearviointia kaikista valtion infrahankkeista, joiden kustannukset ylittävät noin kaksi miljoonaa euroa ja joiden toimenpiteille voidaan laskea rahallisia hyötyjä. Merkittävien hankkeiden osalta arviointi on myös lakisääteistä.

Hankearvioinnit ovat keskeinen työkalu suunnittelussa ja päätöksenteossa, ja niiden laatimiseen käytetään huomattavasti resursseja. Siksi on hyvä ymmärtää, missä määrin arviointitietoa hyödynnetään hankkeiden valinnassa.

PÄÄTÖKSENTEON RAKENNE JA INVESTOINTIOHJELMA

Hankkeiden toteuttamisesta päättää lopulta eduskunta, mutta strategista ohjausta antavat Liikenne 12 -suunnitelmassa eri väylämuodoille määritellyt tavoitteet. Väyläviraston investointiohjelma konkretisoi nämä linjaukset

ja kertoo, mitkä hankkeet viraston mukaan tulisi annetussa rahoituskehyskässä toteuttaa.

Koska kehittämistarpeet ylittävät käytettävissä olevat resurssit moninkertaisesti, on hankevalinnoilla suuri merkitys saavutettavien kokonaisvaikutusten kannalta.

Valintojen halutaan perustuvan vaikutusarviointien tuottamaan tietoon, mutta kuinka vahvasti tämä toteutuu käytännössä?

TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA AINEISTO

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten hankkeiden mitattavissa olevat vaikutukset näkyvät investointiohjelman hankevalinnoissa. Analyysi perustuu yli 130 maantie- ja ratahankkeen sekä niiden vaihtoehtojen vaikutustietoihin. Tutkitut muuttujat pohjautuvat Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteisiin, kuten yhteiskuntataloudelliseen kannattavuuteen ja liikenneturvallisuushyötyihin.

Hyöty-kustannussuhteen merkitystä päätöksenteossa on tutkittu kansainvälisesti jonkin verran, mutta tulokset vaihtelevat maittain ja tutkimusasetelmasta riippuen. Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että maantieteellinen sijainti tai maan instituutiojärjestelmä eivät

juurikaan vaikuttaneet määrällisen vaikutustiedon rooliin infrahankkeiden päätöksenteossa. Suomessa vastaavaa tilastollista analyysia ei ole aiemmin tehty eikä asiasta ei ole ollut tutkimuksellista näyttöä.

KESKEISET TULOKSET

Analyysi osoittaa, että vaikutustiedolla on tiehankkeiden valinnassa jossain määrin merkitystä, mutta sen rooli ei ole yksiselitteinen. Yhteiskuntataloudellinen kannattavuus ja liikenneturvallisuushyödyt edistävät hankkeen valituksi tulemistä, mutta eivät niin paljon kuin julkisessa keskustelussa usein oletetaan. Mallin perusarvo kertoo, että jo ilman mitattuja vaikutuksia on hankkeella tietty todennäköisyys tulla valituksi. Toisin sanoen vaikutustieto ei yksin ratkaise hankkeiden valintaa, vaan sen taustalla on tukku muita tekijöitä.

Tutkimuksessa esitetään myös lista vaikutuksista, jotka sisältyvät hyöty-kustannusanalyysiin tai jäävät sen ulkopuolelle. Lisäksi on tarkasteltu näiden vaikutusten linkittymistä liikennepoliittisiin tavoitteisiin. Tarkastelu auttaa hahmottamaan, missä määrin mitattavissa olevat vaikutukset kattavat päätöksenteon näkökulmia. Samalla se selittää osaltaan sitä, ettei vaikutustieto ole esimerkiksi ratahankkeiden kohdalla merkittävässä roolissa.

Valintoihin vaikuttaa myös maantieteellinen näkökulma, sillä Suomen liikennepoliitikassa tärkeä koko maan asuttavuuden turvaaminen ei toteutuisi pelkän taloudellisen tehokkuuden perusteella.

JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITTÄMISTARPEET

Tutkimuksen tulokset herättävät kysymyksiä siitä, miksi vaikutustiedon käyttö on rajallista ja miten sen hyödyntämistä voisi kehittää systemaatisemmaksi. Yhtenä selityksenä voi olla päätöksenteon monimutkaisuus: hankevalintaan vaikuttavat poliittiset linjaukset, alueellinen tasapaino ja moninaiset tavoitteet. Lisäksi vaikutusten arvioinnit eivät kata kaikkia päätöksenteossa keskeisiä vaikutuksia esimerkiksi ekologisen kestävyys- ja sotilaallisen liikkuvuuden suhteen.

Edellä mainitut syyt voivat osaltaan selittää, miksei vaikutustiedon asema päätöksenteossa ole määräävä, ja niiden osalta on tärkeä keskittyä menetelmien kehittämiseen. Jatkossa tulee vahvistaa vaikutustiedon roolia päätöksenteossa esimerkiksi lisäämällä arviointitulosten huomioimisen läpinäkyvyyttä.

Samalla on syytä kehittää kuvausta valintaprosessista, jossa otetaan tasapainoisesti huomioon sekä taloudelliset että strategiset valintatekijät. •



TEKSTI: Venla Leppilampi ja Essi Järvinen/Jyväskylän yliopisto
KUVAT: Shutterstock

Suomen liikennejärjestelmän luontohaittoja tutkitaan ensimmäistä kertaa

Jyväskylän yliopistossa on käynnissä tutkimushanke, jossa arvioidaan Suomen koko liikennejärjestelmän luontojalanjälki. Hanke on mahdollisesti ensimmäinen kerta koko maailmassa, kun valtion liikennejärjestelmän luontohaitta arvioidaan määrällisesti.

Liikennejärjestelmä on olennainen osa yhteiskunnan toimintaa, mutta sen vaikutuksia luontoon ei ole aiemmin arvioitu kokonaisvaltaisesti. Olemme tilanteessa, jossa ihmistoiminta on voimakkaasti heikentänyt ekosysteemien tilaa ja aiheuttanut luontokatoa globaalisti, mutta myös Suomessa.

Suomen Luontopaneelin mukaan luonnon tilaa on Suomessa 2000-luvulla heikennetty edelleen noin 4 prosenttia. Luontokadolla tarkoitetaan lajikirjon, elinympäristöjen ja lajipopulaatioiden heikentymistä ja katoamista.

Merkittävimmät suorat luontokadon aiheuttajat eli ajurit ovat maan- ja merenkäyttö, luonnonvarojen suora hyödyntäminen, ilmastonmuutos, saasteet sekä haitalliset vieraslajit.

Niiden taustalla vaikuttavat epäsuorat ajurit, kuten yhteiskunnalliset arvot tai tuotanto- ja kulutustottumukset. Ilmastonmuutos ja luontokato ovat vahvasti kytköksissä toisiinsa, ja siksi niitä sekä niiden ratkaisuja tulee tarkastella samanaikaisesti.

TAVOITTEENA LUONTOKADON PYSÄYTTÄMINEN

Maailman talousfoorumi on nostonut ilmastonmuutoksen ja luontokadon kolmen vakavimman ihmiskuntaa uhkaavan globaalien riskien joukkoon.

Edellisen vuosikymmenen kansainvälisistä luontotavoitteista yhtäkään ei saavutettu kokonaisuudessaan, vaikka myönteistä kehitystä tapahtuikin joidenkin tavoitteiden kohdalla. Luontokadon pysäyttämisen lisäksi kansainvälisenä tavoitteena on luonnon paraneva tila.

Luontokadon ja ilmastonmuutoksen torjuminen edellyttää toimia kaikilla yhteiskunnan sektoreilla. Jotta toimenpiteitä voidaan kohdentaa tehokkaasti, tarvitaan tietoa siitä, mitkä toiminnot aiheuttavat minkäkin kokoisen luontohaitan eli luontojalanjäljen. Koska ilmastonmuutos on yksi luontokadon ajureista, kuuluu hiilijalanjäljen laskenta osaksi luontojalanjäljen arviointia.

Liikennejärjestelmä mahdollistaa yhteiskunnan toiminnan – yksityisen, julkisen ja elinkeinoelämän – ja on keskeinen myös huoltovarmuuden kannalta. Toisaalta liikennejärjestelmällä on monia, usein kielteisiä vaikutuksia ilmastoon ja luontoon.

Haittojen arvioinnissa on syytä huomioida esimerkiksi päästöjen ja maankäytön lisäksi erilaisiin tuotteisiin ja palveluihin liittyvät elinkaariset vaikutukset. Elinkaariset vaikutukset

jakautuvat globaalien tuotantoketjujen kautta ympäri maailman.

AINUTLAATUINEN TUTKIMUS MAAILMASSA

Jyväskylän yliopistossa on käynnistynyt tutkimushanke, jossa arvioidaan Suomen liikennejärjestelmän luontojalanjälki tutkimusryhmässä kehitetyllä BIOVALENT-menetelmällä. Ensin selvitetään, millaista materiaalien ja raaka-aineiden kulutusta liikennejärjestelmän ylläpito ja käyttö vaatii. Sen jälkeen selvitetään, mitä luontokadon ajureita niiden elinkaareen liittyä ja missä maantieteellisessä sijainnissa.

Lopuksi vielä selvitetään, millaisia luontohaittoja kukin ajuri kussakin sijainnissa aiheuttaa. Laskenta toteutetaan väitöskirjatutkimuksena, jossa lisäksi tarkastellaan keinoja luontojalanjäljen pienentämiseksi.

Tämä on mahdollisesti ensimmäinen kerta koko maailmassa, kun minkään valtion liikennejärjestelmän luontohaitta arvioidaan määrällisesti. Tutkimus lisää ymmärrystä kansallisen liikennejärjestelmän sekä laajemmin koko kansalaisyhteiskunnan luontojalanjäljestä ja sen pienentämisestä luoden edellytyksiä liikennejärjestelmän kestävyysmurrokselle.

HENKILÖAUTOISTA SUURIN LUONTOJALANJÄLKI TIELIIKENTEESSÄ

Suomen liikennejärjestelmän luontojalanjäljen tarkasteluun sisältyvät liikennesuoritteiden, liikennevälineiden, liikenneväylien sekä liikenteen palvelupisteiden, kuten erilaisten liikenneasemien, luontohaitat. Hanke on hyvässä vaiheessa, suurin osa tuloksista on jo valmiina.

Seuraavaksi tulokset analysoidaan ja tutkimuksesta kirjoitetaan tieteellinen artikkeli sekä raportti. Hankkeen toisessa osassa toteutetaan skenaariotutkimus, jossa tarkastellaan erilaisen tulevaisuuskuvien avulla, miten liikennejärjestelmän eri osa-alueiden luontojalanjälkiä voitaisiin pienentää. Tieliiikenteen suoritteiden luontohaittojen osalta tuloksia on jo alustavasti ehditty analysoida. Tieliiikenteessä tarkasteltiin henkilöautojen, kuorma-autojen, pakettiautojen, linja-autoliikenteen sekä moottoripyörien, mopojen ja kolmi- ja nelipyörien liikennesuoritteiden hiili- ja luontojalanjälkiä vuonna 2023. Laskennassa otettiin huomioon polttoaineen tuotannosta ja kulutuksesta aiheutunut luontohaitta. Suurimman luontojalanjäljen aiheutti

henkilöautoliikenne, jonka osuus oli noin 62 prosenttia sekä kokonaishiili- että luontojalanjäljestä. Toiseksi suurimman luontojalanjäljen aiheutti kuorma-autoliikenne, noin 17 prosenttia kokonaishiili- ja luontojalanjäljestä.

Kun tarkastellaan henkilöautoliikenteen suoritteiden hiili- ja luontojalanjälkiä käyttövoimittain, tulos ei yllätä – bensiinautoilla ajaminen aiheutti suurimman luontohaitan, noin 68 prosenttia kokonaishiili- ja luontojalanjäljestä.

Dieselautoilla ajaminen aiheutti toiseksi suurimman luontohaitan, noin 20 prosenttia sekä kokonaishiili- että luontojalanjäljestä. Bensiini- ja dieselautoilla myös ajettiin eniten. Sen sijaan esimerkiksi sähköautoilun luontojalanjälki oli pieni myös suhteessa ajettuun liikennesuoritteeseen. Tulokset voivat vielä tarkentua.

Luontojalanjälkeä voidaan myös tarkastella luontokadon ajureiden kautta. Niistä ajureista, jotka tällä hetkellä voidaan laskennassa ottaa huomioon, ilmastonmuutos aiheutti suurimman luontojalanjäljen. Sekä bensiini- että dieselautoilun osalta ilmastonmuutosta aiheutti eniten polttoaineen palaminen.

LUONTOJALANJÄLKEÄ PIENEMMÄKSI ILMASTOPOLITIIKAN KEINAIN

Henkilöautoliikenteen vaikutus luontojalanjälkeen ei ole yllätys, onhan fossiilisten polttoaineiden haitalliset vaikutukset ilmastoon tunnettu jo pitkään.

Koska ilmastonmuutoksella vaikuttaa olevan suuri rooli luontojalanjäljen muodostumisessa, tulisi liikenteen päästöt saada vähenemään voimakkaasti. Tämä tarkoittaa liikennesuoritteiden pienentämistä yksityisautoilua vähentämällä ja siirtymistä käyttämään enemmän joukkoliikennettä sekä lihasvoimin liikkumista.

Luontojalanjälkeä voidaan pienentää myös valitsemalla tuotteita, joilla on pienempi luontojalanjälki. Liikenteen tapauksessa tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi ilmastopäästöjen voimakasta vähentämistä autokantaa sähköistämällä. Vaikka luontohaittoissa huomioitaisiin ajoneuvon valmistus, on sähköautoilun luontojalanjälki pienempi verrattuna perinteisellä polttomoottoriautolla ajamiseen.

Nämä keinot ovat jo tuttuja ilmastopolitiikasta. Muun muassa Suomen ilmastopaneeli suosittelee edellä kuvattujen toimenpiteiden sisällyttämistä Suomen keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmaan. Kestävyysmurroksen edistämiseksi tarvittaisiin poliittista tahtotilaa vaikuttavien toimenpiteiden toimeenpanemiseksi.

**KANSAINVÄLISENÄ
TAVOITTEENA ON
MYÖS LUONNON
PARANEVA TILA.**



Hiilijalanjälkeä on jo pitkään käytetty mittaamaan ihmistoiminnan ympäristövaikutuksia. Luontokadon ja ilmastomuutoksen hillitsemiseksi on kuitenkin tärkeää tarkastella liikenteen vaikutuksia sekä luontoon että ilmastoon.

Esimerkiksi biopolttoaineiden tapauksessa pelkän hiilijalanjäljen tarkastelu voi olla luonnon kannalta ongelmallista. Etenkin ensimmäisen sukupolven biopolttoaineilla on tunnistettu olevan haitallisia vaikutuksia luontoon raaka-aineisiin liittyvän maankäytön vuoksi.

Kuten Suomen ilmastopaneelikin toteaa, biopolttoaineiden valmistukseen käytettävien raaka-aineiden määrien sekä osuuksien tulisi olla avointa tietoa, jotta niiden ympäristövaikutusten arviointiin liittyviä epävarmuuksia voitaisiin pienentää. Muutoin väitteet biopolttoaineiden ympäristöystävällisyydestä eivät ole luotettavia.

LAINSÄÄDÄNNÖN TULISI TUKEA KESTÄVYYSMURROSTA

Vaikka tässä tutkimuksessa keskitytään liikennejärjestelmän elinkaariin luontovaiikutuksiin, on tärkeää muistaa, että lievennyshierarkian ja ekologisen kompensaation käyttöönotto on välttämätöntä liikenneinfrastruktuurin hankkeiden luontojalanjäljen pienentämiseksi.

Lievennyshierarkian mukaan luonnolle aiheutuvaa haittaa tulee ensin välttää, sitten minimoida ja tämän jälkeen ennallistaa luontoa alueella, jossa haitta tapahtuu. Lopuksi ne luontohaitat, joita ei voida välttää, kompensoidaan tuottamalla luonnonarvoja

toisella alueella esimerkiksi suojelemalla tai ennallistamalla luontoa.

Tällä hetkellä lainsäädäntö kuitenkin ilmeisesti hankaloittaa väylänpidon toimijoiden mahdollisuuksia kompensoida luontohaittoja,

jos sopivia alueita ei löydy väyläverkkojen välittömästä läheisyydestä. Väylänpidon toimijoiden mukaan hankkeelle suunnattua rahoitusta ei saa käyttää ekologiseen kompensaatioon toisella paikkakunnalla.

Jos näin todella on, säännön muuttaminen mahdollistaisi ekologisesti kestävämmän väyläverkon kehittämisen. Kestävyysmurros vaatii toimia yhteiskunnan kaikilla osa-alueilla, jolloin myös lainsäädännön tulisi tukea kestävyysmurroksen edistämistä, ei toimia sen esteenä. •

VENLA LEPPILAMPI

Väitöskirjatutkija

ESSI JÄRVINEN

Projektitutkija

Julkaistu raportti: Järvinen, E., Leppilampi, V., Pokkinen, K., Baumeister, S., Kotiaho, J. S., & El Geneidy, S. (2025). Suomen liikennejärjestelmän hiili- ja luontojalanjäljen arvioinnin tietotarpeet. Jyväskylän Yliopisto. <https://doi.org/10.17011/jyureports/60>

Lähteet:

CBD. (2020). Global Biodiversity Outlook 5.

Elshout, P. M. F., Zelm, R., Velde, M., Steinmann, Z., & Huijbregts, M. A. J. (2019). Global relative species loss due to first-generation biofuel production for the transport sector. *Global change biology. Bioenergy*, 11(6), 763-772.

IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services.

Kalliolevo, H., El Geneidy, S. & Kotiaho, J., (2025). Global offsetting of the outsourced biodiversity footprint of consumption. (Preprint)

Kangas, J., Majasalmi, T., Juva, K., Kotiaho, J. S., Ahlviik, L. (2023). Suomen luonnon tila ja tulevaisuus – skenaariotarkastelu luontokadon pysäyttämiseksi vaadittavista toimista. Suomen Luontopaneelin julkaisu 4B/2023.

Moilanen, A., & Kotiaho, J. S. (2017). *Ekologisen kompensaation määrittämisen tärkeät operatiiviset päätökset*. Suomen ympäristö 5 | 2017.

Pessala, P., Teräs, F., Salmela, N., Somerpalo, S., Lampinen, S. & Niemelä, M. (2025). Luonnon monimuotoisuus Varsinais-Suomen väylänpidossa. *Väyläviraston julkaisu* 53/2025.

Pörtner, H.-O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L. (William), Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., ... Ngo, H. (2021). Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change.

Shi, S., & Yin, J. (2021). Global research on carbon footprint: A scientometric review. *Environmental impact assessment review*, 89, 106571.

Suomen Ilmastopaneeli. (2024). Tieliikenteen päästövähennystoimet ja niiden vaikutukset. *Suomen Ilmastopaneelin raportti 1/2024*.

Suomen Ilmastopaneeli. (2025). Lausunto.VN/14961/2024 Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU3).

Tudge, S. J., Purvis, A., & De Palma, A. (2021). The impacts of biofuel crops on local biodiversity: A global synthesis. *Biodiversity and conservation*, 30(11), 2863-2883.

WEF. (2025). Global Risks Report 2025.



Nordic Geo Center Oy



- Teollisia mittausratkaisuja ammattilaisille
- Laitejärjestelmät
- Ohjelmistot
- Koulutus



Kyöstinkuja 2, 00570 Helsinki
S-posti: nordic@geocenter.fi
Puhelin: +358 45 650 8585



Maanmittauksen ja
geotekniikan asiantuntija
vuodesta **1995**.

Projekteja Virossa, Suomessa, Ruotsissa,
Saksassa, Latviassa ja Yhdysvalloissa.

Mobiililaserskannausjärjestelmät
Riegl VMZ/VZ-400 ja **Riegl VMX-2HA** käytössä.



Mobiiliskannauskokemusta
vuodesta **2016**.



Inseneribüroo REIB OÜ
A. Adamsoni 26, 10137 Tallinn, Estonia
S-posti: mairolt.kakko@reib.ee
Puhelin: +372 5058872



Inseneribüroo REIB



TEKSTI: Essi Clewer/Viherympäristöliitto

KUVAT: Jenni Roth

Hyvinvointi rakentuu elävässä ympäristössä

Hyvinvointi ei synny sattumalta – se rakennetaan osana elävää ja vehreää ympäristöä. Vuonna 2026 Viherympäristöliitto käynnistää vaikuttamiskampanjan teemalla *Hyvinvointi rakentuu elävässä ympäristössä*.



Vaikuttamiskampanja nostaa näkyvästi esiin elävän ympäristön roolin osana hyvinvointiyhteiskuntaa. Kampanjan ytimessä on selkeä viesti: viheralueet eivät ole menoerä, vaan investointi terveyteen, viihtyvyyteen, elinvoimaan – ja kestävään tulevaisuuteen.

– Tavoitteenamme on vaikuttaa erityisesti poliittiseen päätöksentekoon, jotta viherympäristöt nähdään osana kansallista hyvinvointia, ilmastotyötä ja kestävää tulevaisuutta. Haluamme varmistaa, että seuraava hallitusohjelma tunnistaa vehreän elinympäristön arvon, sanoo **TAAVI FORSELL** Viherympäristöliitosta.

Tie- ja liikenneala on keskeisessä roolissa tämän vision toteuttamisessa. Liikennenympäristöt eivät ole vain yhteyksiä pisteestä A pisteeseen B, vaan ne ovat liikkumisen mahdollistajia ja osa ihmisten arkiympäristöjä. Ne ovat paikkoja, joissa liikumme, viivymme ja havainnoimme ympäristöämme.

Vaikuttamiskampanjaa koordinoi Viherympäristöliitto ry ja mukana kampanjassa ovat muun muassa Rakennusteollisuus, Suomen Kuntatekniikan yhdistys, Suomen Tieyhdistys, Puutarhaliitto ja Luonnonvarakeskus. Kampanja tulee näkymään toimijoiden vuoden 2026 tapahtumissa ja viestinnässä.

VEHREÄT VÄYLÄT TUKEVAT ARJEN LIIKETTÄ

Viherympäristöt ovat kansanterveyttä edistävää infrastruktuuria. Tieverkoston ja liikennenympäristöjen suunnittelussa tämä tarkoittaa reittejä, jotka houkuttelevat liikkumaan. Työmatkapyöräilyn, kävelyn ja joukkoliikenteen houkuttelevuus kasvaa, kun matka on viihtyisä, turvallinen ja vehreä.

Kampanja haluaa korostaa, että vehreys ei ole vain esteettinen lisä, vaan se on merkittävä osa toimivaa väyläverkkoa. Puiden varjostamat väylät vähentävät lämpökuormaa, parantavat ilmanlaatua ja lisäävät omaehtoista liikkumista ympäristöissä. Viherkäytävät myös yhdistävät asuinalueita ja tarjoavat ekologisista yhteyksiä eläimistöille.

– Vehreys tekee liikkumisesta luontevaa. Kun reitit ovat miellyttäviä ja varjoisia, ihmiset kulkevat niitä enemmän ja arki alkaa liikuttaa huomaamatta, kuvailee Forssell.

VIHREÄ YMPÄRISTÖ PERUSTANA TERVEELLE VÄESTÖLLE

Tiivistyvässä kaupunkirakenteessa sijoittaminen viherympäristöihin on myös investointia käyttäjien hyvinvointiin. Oleskelu lähiluonnossa vähentää stressiä ja kuormitusta, ja sen on todettu laskevan verenpainetta ja parantavan keskittymiskykyä.

Kun viheralueet ovat helposti saavutettavia osana väyläverkkoa, syntyy mahdollisuuksia palautumiseen myös arjen liikkumisen lomassa.

– Jo muutaman minuutin kontakti luontoon vaikuttaa ihmiseen. Se on pieni hetki, jolla on suuri merkitys, kun se kertaantuu koko väestön tasolla, Forssell ilmaisee.

Jokainen viherkaista on osa laajempaa terveyden infrastruktuuria – investointi, joka vähentää sairauspoissaoloja, tukee työkykyä ja pienentää yhteiskunnan terveysmenoja.

KILPAILUETUA KESTÄVÄSTI VIHERYMPÄRISTÖISTÄ

Viherympäristöt lisäävät myös alueiden vetovoimaa ja kilpailukykyä. Tie- ja katu ympäristön esteettisyys, turvallisuus ja viihtyisyys ovat osa

alueen identiteettiä, ja siten myös sen taloudellista elinvoimaa. Forssell tiivistää kampanjan ydinviestin:

– Kaupungit ja kunnat, joissa on enemmän ja monipuolisempaa vehreyttä, houkuttelevat asukkaita, yrityksiä ja matkailijoita.

Kampanjoimme luontopohjaisten ratkaisujen puolesta, kuten huulevesien hallintaa viherrakenteiden avulla tai viherkattojen ja -seinien integroimista rakenteisiin, sillä ne tukevat sekä ympäristön että talouden kestävyyttä. Vehreys lisää kuljettajien koettua turvallisuutta ja rauhoittaa liikennekäyttäytymistä – ja se näkyy myös vähempinä onnettomuuksina ja viihtyisämpinä katu ympäristöinä.

TIE KOHTI VEHREÄMPÄÄ VÄYLÄPOLITIikkaA

Hyvinvointi rakentuu elävässä ympäristössä -kampanja kutsuu mukaan kaikki, jotka suunnittelevat, rakentavat ja ylläpitävät Suomen elinympäristöjä – myös tie- ja liikennealan ammattilaiset. Jos haluamme edistää kestävää hyvinvointia hallitustasolla, viherrakenteet ja luontopohjaiset ratkaisut on nostettava osaksi kansallista väyläpolitiikkaa ja investointiohjelmia.

Samalla on tärkeää vahvistaa poikkihallinnollista yhteistyötä: yhdistää liikenne-, ympäristö- ja sosiaalipolitiikkaa siten, että investoinnit tukevat sekä ihmisten että luonnon hyvinvointia. Päätöksentekijöiltä se vaatii rohkeutta nähdä viheralueet investointina, ei lisäkustannuksena.

– Tulevaisuuden kestävä yhteiskunta syntyy siellä, missä kaupunkirakenteen vehreys, liikenne ja hyvinvointi kulkevat samaa tietä. Kun jokainen väylä suunnitellaan osaksi elävää ympäristöä, rakennamme paitsi toimivia yhteyksiä – myös terveempää ja onnellisempaa Suomea, kommentoi **LIISA-MAIJATHOMPSON** Tieyhdistykseltä kampanjan näkökulmasta. •





KUVA: Shutterstock

TEKSTI: Pekka Haatainen ja Markus Simonen/ Keski-Suomen ELY-keskus, Timo Saarenpää/Roadscanners Oy, Susanna Suomela/Väylävirasto

Mittaukset tehostavat sorateiden kunnonhallintaa

Vuosien 2023-2024 sorateiden kunnossapidon tutkimus- ja kehitysprojektissa löydettiin keinoja suunnitelmallisuuden ja tehokkuuden lisäämiseksi.

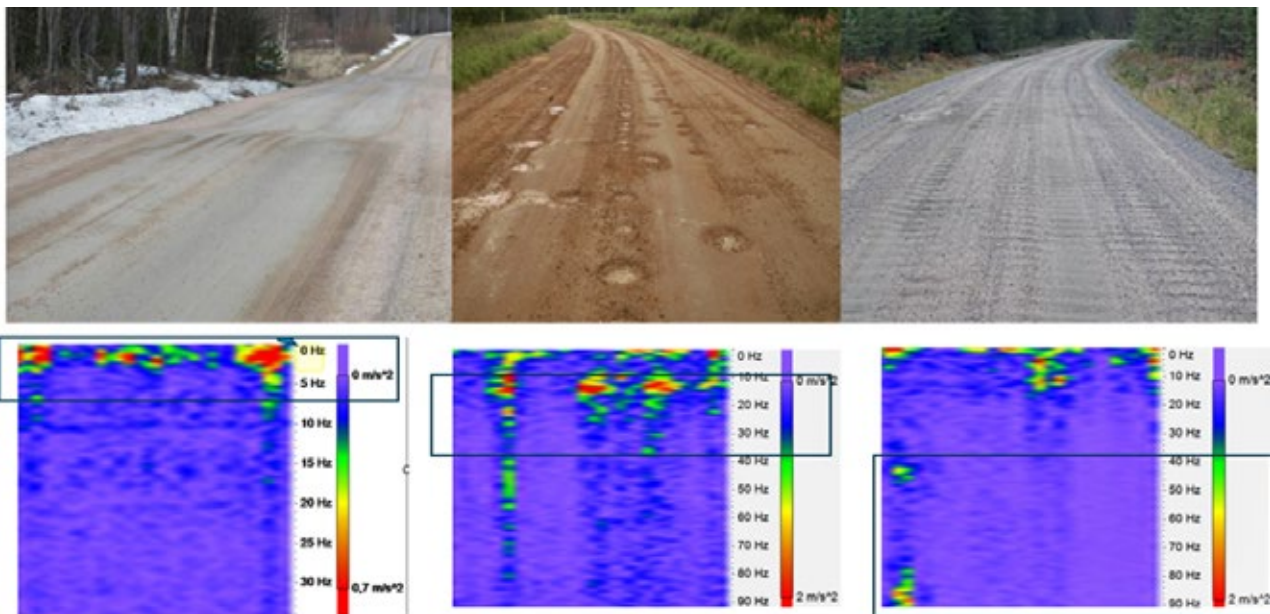
Soratiet muodostavat merkittävän tieverkon osan laajassa ja harvaan asutussa maassamme. Niiden osuus maanteiden liikennesuoritteesta on vain 2 %:n luokkaa, mutta pituuden puolesta tarkasteltuna peräti 35 %. Ne eivät yksittäisinä kohteina ole merkittäviä, mutta kokonaisuuden kannalta ne ovat tieverkostomme elintärkeä hiussuonisto.

Sorateiden kunnossapito vaatii tarkkaa suunnittelua ja priorisointia, sillä vaihtelevat sääolot, routa ja kelirikko rasittavat teitä eri puolilla maata eri tavoin. Vuonna 2024 valtion sorateiden kunnossapitoon käytettiin Suomessa noin 35 miljoonaa euroa.

Syyskuun 2025 lopussa päättyneen hoitovuoden aikana maanteiden hoidosta vastaavat ELY-keskukset saivat yhteensä 22 700 yhteydenottoa sorateihin liittyen.

Vilkkaimman kuukauden aikana yhteydenottoja tuli keskimäärin reilut 140 kappaletta vuorokaudessa.

Vertailun vuoksi mainittakoon, että vastaavana aikana päällystetyn tieverkon asioissa yhteydenottomäärä oli suurin piirtein samaa tasoa. Voidaankin todeta, että sorateiden osalta on runsaasti potentiaalia parantaa kuntotilannetta ja siten asiakastytyvyyttä.



Tien tasaisuuteen vaikuttavat erityyppiset asiat voidaan erottaa taajuusanalyysin avulla. Erilaiset epätasaisuudet ilmenevät eri taajuuksilla. Kuva: Roadscanners Oy.

SORATEIDEN KUNTO HALTUUN

Väylävirasto, Keski-Suomen ELY-keskus sekä Roadscanners Oy toteuttivat vuosina 2023–2024 tutkimus- ja kehitysprojektin sorateiden mittaamiseen perustuvan kunnonhallinnan kehittämiseksi.

Sorateiden pintakunnon mittaamista on vuosien saatossa kokeiltu useammassakin projektissa, muun muassa jo 1990-luvulla. Harppauksin kehittynyt teknologia sekä mittauksen että tiedonsiirron ja -käsittelyn osalta mahdollistaa sorateiden monipuolisen automaattisen mittauksen ja analysoinnin kustannustehokkaasti.

Perinteisesti sorateiden pintakuntoa on arvioitu lähinnä silmämääräisesti maastokäynneillä, mille nyt haettiin vaihtoehtoa

objektiivisista ja toistettavista automaattisista mittausten menetelmistä. Lisäksi tietoa saadaan tienkäyttäjien yhteydenotoista.

TASAISUUS EDELLÄ KOHTI TILANNEKUVAA

Väyläviraston teettämässä tienkäyttäjätutkimuksessa on arvioitu reiät, kuopat ja montut merkittävimmitse liikkuu häiritseviksi tekijöiksi. Niiden lisäksi kyselyssä nousevat esiin muut epätasaisuudet (esim. pyykkilautaa ja heitot) ja kelirikko. Perinteisesti soratieverkon pintakunnon määrittämisessä ei ole hyödynnetty objektiivisia mittauksia.

Yksinkertaisimmillaan tasaisuutta voidaan mitata kiihtyvyyssanturilla pystykiihtyvyyden maksimiarvona, joka kertoo yleisesti epätasaisuuden voimakkuudesta. Projektissa ar-

vioitiin erittäin epämukavan epätasaisuuden raja-arvoksi 16–17 m/s². Se ei kuitenkaan kerro riittävästi tienkäyttäjän kokemasta epätasaisuudesta eikä tuo esille vaikkapa ns. pyykkilautaa, joka perinteisesti koetaan epämukavaksi. Projektissa siirryttiinkin taajuusanalyysiin käyttöön, jolloin eri taajuusalueille kyettiin asettamaan toisistaan poikkeavat raja-arvot siten, että tienkäyttäjän kokemaa epätasaisuutta tulee huomioiduksi.

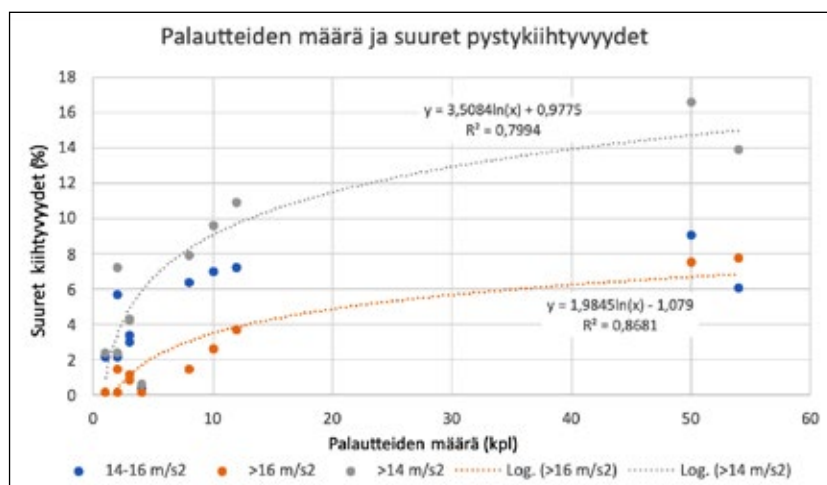
Tutkimustulosten pohjalta kehitettiin tasaisuuden mittausten menetelmä ja taajuuspainotettu luokittelu, jota voi jo nyt käyttää sorateiden tasaisuuden määrittämiseksi.

PÖLYÄMINEN HAITTAA ERITYISKOhteissa

Tienkäyttäjät kokevat pölyämisen selvästi vähemmän merkittävänä kuntopuutteena kuin epätasaisuuden tai kelirikon. Tässä projektissa pölyämistä tutkittiin auton takaseinän laserskannerin avulla, jonka tuottamasta aineistosta laskettiin pölyhiukkasiin osuvien säteiden määrä. Tulosten perusteella projektissa kehitettiin menetelmäkuvaus pölyävyyden arviointiin laserskannerin avulla.

PINNAN KIINTEYS

Pinnan kiinteyden mittaamiseksi kokeiltiin sekä laserskanneria että kiihtyvyyssanturia. Tutkimuksessa jouduttiin toteamaan, että käytetyn laserkeilaimen osalta ei saatu riittävän tarkkaa aineistoa kiinteyden arviointiin, ja kiihtyvyyssanturin hyödyntäminen kiinteyden mittauksessa edellyttää jatkotutkimusta.



Mitatulla sorateiden tasaisuudella havaittiin yhteys tienkäyttäjien kokeman palvelutason kanssa. Kuva: Roadscanners Oy.



Sorateiden mittaamiseen perustuvan kunnonhallinnan kehittämisprojektissa käytettiin Roadscanners Oy:n kehittämää Road Doctor Maintenance Controller (RDMC) mittauslaitteistoa, joka voidaan asentaa myös henkilöautoon. Tiedonkeruu tehdään samalla, kun tieverkolla muutenkin ajetaan. Kuva: Roadscanners Oy.



Sorateiden kunto kerää ajoittain runsaasti palautetta tienkäyttäjiltä. Uudet mittausmenetelmät mahdollistavat oikeiden, vaikuttavien ja kustannustehokkaiden toimenpiteiden valinnan. Kuva: Roadscanners Oy.

KELIRIKKO

Kokemusperäisinä havaintoina pintakelirikkoisesta tiestä tunnistettiin toisaalta auton heiluminen pysty akselin ympäri ja toisaalta ajotuntuma on kuin ”pullataikinassa” ajaisi. Kelirikon osalta tunnistettiin, että laserskannerilla voisi löytyä sekä pinta- että runkokelirikko arvioimalla poikkileikkauksen muodonmuutoksia.

TIEDON HYÖDYNTÄMINEN

Sorateiden kunnonhallintaa voidaan parantaa merkittävästi mitattuun tietoon perustuvilla toimintatavoilla. Tasaisuustietoa kattavasti tuottamalla saadaan muodostettua luotettava tilannekuva yleisestä kuntotilanteesta. Tämä mahdollistaa sopivien toimenpiteiden

kohdistamisen sekä heikon kuntotilanteen taustasyiden arvioimisen. Ajantasaisesta sorateiden kunnon tilannekuvasta on hyötyä tienkäyttäjien yhteydenottojen arvioinnissa ja vuoropuhelussa.

SUOSITUKSET KÄYTÄNNÖN KUNNOSSAPITOON

Projektin tulokset osoittavat, että modernit mittausmenetelmät ovat käyttökelpoisia ja tuovat lisäarvoa sorateiden kunnossapitoon. Käytössä oleva tekniikka mahdollistaa aineiston keruun kattavasti ilman erillistä mittausajoa. Mittausten perusteella korjaus- ja hoito-toimenpiteet voidaan kohdentaa sinne, missä ne parhaiten palvelevat tienkäyttäjää ja missä ne ovat kokonaistaloudellisesti tehokkaimpia. Kokonaisuudessaan mittauksiin perustuva

sorateiden kunnonhallinta mahdollistaa siirtymisen reaktiivisesta kunnossapidosta kohti proaktiivista, suunnitelmallista ja vaikuttavaa soratieomaisuuden hallintaa. •

Sorateiden kuntomittausten keskeiset hyödyt

- Ajantasainen ja kattava tilannekuva
- Vaikuttavat toimenpiteet ja kustannustehokkuus
- Laadukkaammat soratiet
- Tyytyväisemmät asiakkaat
- Mahdollistaa toiminnan kehittämisen

Väyläviraston julkaisu 98/2025, Mittauksiin perustuva sorateiden kunnonhallinta -loppuraportti verkossa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-405-332-7>

Mainosta Tieyhdistyksen verkkosivustolla

Tieyhdistys.fi kokoaa yhteen alan uutiset ja puheenaiheet sekä palvelee jäseniämme, mediaa ja muita alasta kiinnostuneita. Vuonna 2024 sivustolla vieraili yli 60 000 käyttäjää yhteensä lähes 215 000 kertaa.

Uudistetuilla verkkosivustolla voit mainostaa bannerein etusivulla tai Tie & Liikenne -lehden sivulla. Tarjoamme vaihtoehtona myös kaupallista yhteistyötä artikkelin muodossa.

Lue lisää: tieyhdistys.fi/mediakortti/





YKSITYISTEIDEN
TALVIPÄIVÄ

YKSITYISTEIDEN TALVIPÄIVÄ 11.2.2026

klo 9.30–15.00

Jyväskylän Paviljongissa

Ohjelmassa ajankohtaista asiaa yksityisteistä!
Aiheina mm. tienpito ja yksityistieavustukset.
Kohokohtana luento tuoreimmista
oikeustapauksista.

Ilmoittaudu osoitteessa: tieyhdistys.fi/tapahtumat

Jäsenhintana: 94 €, muut 110 € (sis. alv).
Hintaan sisältyvät aamukahvi, lounas sekä pääsy
Talvitiepäivien ja Viherpäivien suurnäyttelyyn.



TEKSTI: Eero Jalo/Forum Virium

KUVA: Shutterstock

Drooneilla reaaliaikaista dataa kestävämpään liikenteeseen

Nykykaupungeissa liikenteen hallinta on jatkuva haaste. Ruuhkat syntyvät nopeasti, liikkumismuodot kilpailevat tilasta ja kaupunkien tavoite vähähiilisestä liikkumisesta vaatii tarkkaa seuranta.

tekee niistä erityisen hyödyllisiä vilkkaiden satama-alueiden, risteysalueiden ja kaupunkikeskusten liikenteen analysoinnissa.

DATA SUUNNITTELUN APUNA

Droonien keräämää dataa voidaan hyödyntää monin tavoin. Liikennevirtojen analysoimalla saadaan tietoa siitä, mistä ruuhkat syntyvät, mitkä reitit ovat suosittuja ja miten eri liikennemuodot vuorovaikuttavat.

Tiedolla voidaan myös edistää kestävästä liikkumisesta: data auttaa suunnittelemaan uusia pyörä- ja kävelyreittejä, joukkoliikenteen linjauksia ja kannustimia vähähiiliseen liikkumiseen. Lisäksi droonidata voidaan syöttää simulaatiomalleihin, joissa voidaan testata liikenteenohjausstrategioita ennen todelliseen ympäristöön viemistä.

Esimerkiksi Helsingin Länsisataman Jätkäsaaren alueella Helsingin kaupungin innovaatioyhtiö Forum Virium Helsingin kolmen droonikampanjan aikana saatiin kokonaiskuva kaikista liikkumismuodoista. Data auttoi hahmottamaan ruuhkahuippujen syntymistä ja kehittämään tekoälypohjaisia työkaluja liikenteen hallintaan.

Droonilennot toteutettiin osana Forum Virium Helsingin kansainvälistä ACUMEN-hanketta, joka edistää vihreää siirtymää, vastuullista liikkumista ja kaupunkilaisten osal-

listamista. Hankkeen tavoitteena on parantaa liikenteen sujuvuutta tekoälyratkaisujen avulla ja luoda pohjaa kestävämmälle kaupunkiliikenteelle. Hanke saa rahoitusta Euroopan unionin Horisontti Eurooppa -tutkimus- ja innovaatio-ohjelmasta.

JOUSTAVUUTTA SUUNNITTELUUN

Droonien käyttö ei ole ongelmatonta. Sään vaihtelut, radiohäirintä ja ilmatilan rajoitukset voivat vaikuttaa lentojen toteutumiseen. Siksi lentojen suunnittelussa tarvitaan joustavuutta, varasuunnitelmia ja yhteistyötä viranomaisten kanssa. Lisäksi on varmistettava, että datankeruu tapahtuu tietoturvallisesti ja yksityisyyttä kunnioittaen.

Droonien rooli kaupungin liikkumisen seurannassa kasvaa edelleen. Yhdistettynä mobiilisovellusten, sensorien ja simulaatiomallien dataan ne tarjoavat kattavan, reaaliaikaisen ja luotettavan kuvan liikkumisesta. Tämä tieto on ratkaisevan tärkeää, kun pyritään tekemään kaupungeista sujuvampia, kestävämpiä ja turvallisempia kaikille liikkujille.

Droonit eivät siis ole vain teknologiaa – ne ovat kaupungin liikkumisen ”silmit”, jotka auttavat meitä ymmärtämään paremmin, miten ihmiset liikkuvat ja miten kaupunkia voidaan kehittää entistä toimivammaksi ja kestävämmäksi. •

**DROONIEN ROOLI
LIKKUMISEN
SEURANNASSA
KASVAA.**

Perinteiset liikenteen mittausmenetelmät, kuten automaattiset laskurit tai kyselyt, tarjoavat vain osittaisen kuvan. Tässä kohtaa droonit astuvat kuvaan – ne tarjoavat kattavan ja reaaliaikaisen näkymän kaupungin liikkumiseen.

Droonit pystyvät tarkkailemaan liikennettä ilmasta, mikä antaa ainutlaatuisen kokonaiskuvan liikkumisesta. Ne voivat seurata monenlaisia liikennemuotoja samanaikaisesti: henkilöautot, bussit, raitiovaunut, pyörät, sähköpotkulaudat ja jalankulkijat. Kerätty tieto on anonyymia, joten yksityisyys säilyy samalla, kun saadaan tarkkaa tietoa reittivalinnoista, ruuhkautumisesta ja liikkumisen rytmistä.

Perinteisiin kiinteisiin mittauspisteisiin verrattuna droonit tarjoavat joustavuutta ja laaja-alaisuutta. Niitä voidaan siirtää eri alueille nopeasti, ja ne voivat seurata liikennettä useista kulmista ja korkeuksista. Tämä



Eero Jalo toimii vanhempana projektipäällikkönä Helsingin kaupungin innovaatioyhtiö Forum Virium Helsingissä.



KUVA: Shutterstock

TEKSTI: Harde Kovasiipi

Näkökulmia infra- ja liikennealan koulutukseen

Maailman muutokset tuovat myös infra- ja liikennealalle haasteita, joiden kohtaamiseen tarvitaan uusia fiksua tekijöitä. Miltä alan koulutuksen ja osaamisen tilanne tällä hetkellä vaikuttaa?

NINA RAITANEN on INFRA ry:n johtava asiantuntija, joka toimii osa-aikaisesti myös Aalto-yliopistossa työelämäprofessorina. Hän on operoinut infra-alan parissa aiemmin esimerkiksi liikenneministeriössä, Tielikelaitoksessa, yliopistomaailmassa väitöskirjatutkijana ja opettajana, Destialla

sekä myös Suomen Tieyhdistyksen toimitusjohtajana.

Raitanen luonnehtii alan osaamisen tasoa hyväksi, mutta on samalla huolissaan sen suomenkielisen yliopisto-opetuksen tulevaisuudesta. Vaikka ulkomaisilta osaajilta saadaan tervetullutta kansainvälistä näkökulmaa, tarvitaan suomalaista infraa varten kotimaisia, Suomen erityisolosuhteista kiinnostuneita

tekijöitä, opetushenkilöstöä ja professorikuntaa.

– Meillä on tosi vähän infrapuolen suomalaisia tohtoreita, joita kaivattaisiin sekä eläköityvien professoreiden seuraajiksi että yritys- ja liike-elämään. Uusien osaajien opintopolut olisi saatava ulottumaan perusopetuksesta myös jatko-opintoihin. Tässä suomenkielinen opetus voi toimia vetovoimatekijänä, hän sanoo.



KUVA: Rakennusteollisuus RT

Nina Raitanen, INFRA ry ja Aalto-yliopisto.



KUVA: TAMK

Anne Hämäläinen, Tampereen AMK.



KUVA: LUT-yliopisto

Lassi Aarniovuori, LUT-yliopisto.

AJAN HAASTEISIIN ON TARTUTTAVA MONIALAISELLA OTTEELLA

Raitanen muistuttaa, että infra-alan tutkimus kärsii myös rahoituksen puutteesta esimerkiksi Business Finlandin ja Suomen Akatemian keskittyessä enemmän viennin tukemiseen. Aiemmin alalla saattoi tehdä jatko-opintoja suurissa tutkimushankkeissa ja VTT:kin panosti infrapuoleen nykyistä enemmän.

– Tutkimukseen ja opetukseen tarvitaan lisäresursseja, sillä edessä on suuria haasteita etenkin ilmastomuutoksen, automaation sekä ympäristökysymysten parissa. Samalla huomiota tulisi kiinnittää yhä enemmän kunnoissa- ja ylläpitoon sekä omaisuudenhallintaan, pohtii Raitanen.

– Näiden kysymysten ratkaiseminen vaatii monialaista tietoa ja eri suuntiin orientoituneita ihmisiä aina bitinvääntäjistä sähköinsinööreihin, kemisteihin ja syvän materiaaliolosuhteiden hallitsijoihin saakka. Infra tulisi nähdä koulutuksessakin useiden eri alojen houkuttelevana ja antoisana soveltamiskohdeena.

POSITIIVISET TERVEISET AMMATTIKORKEAKOULUSTA

ANNE HÄMÄLÄINEN on Tampereen ammattikorkeakoulu TAMK:n lehtori ja Tampereen yliopiston väitöskirjatutkija. Valmistuttuaan aikanaan diplomi-insinööriksi hän työskenteli Tieliikelaitoksella ja insinööritörmistöissä jatkaen sittemmin alan osa-aikatoita myös opettajantönsä ohessa.

– Alan AMK-koulutus on oikein hyvällä tasolla. Vuosien myötä opetussisällöt ovat laajentuneet ydinasioista esimerkiksi turvallisuus-, laatu- ja ympäristökysymyksiin sekä tietomallintamiseen. Kaiken lähtökohdalla on tuki edelleen ymmärrys perusasioista, kuten yleisimmät työvälineet, kalustot, tilavuuskerto-

met, tien geometriat ja niin edelleen, kertoo Hämäläinen.

Iso muutos koulutuksessa on ollut tuntikehysten tiukentuminen. Voidakseen työskennellä opiskelun ohessa saattavat jo ykkösvuosisuoritusilaiset käydä nykyisin koulua vain kolme ja puoli päivää viikossa.

Siten opettajienkin täytyy usein tehdä päätyön rinnalla erilaisia projekteja ja hankkeita. Ne auttavat pysymään mukana alan kehityksessä, mutta opetuksen ja muiden töiden yhteensovittaminen ei ole aina helppoa.

KOULUN TEHTÄVÄ ON OPETTAA OPPIMAAN

Hämäläinen kokee palkitsevaksi seurata opiskelijoiden kasvua ja oppimista, joka motivoi ja kantaa eteenpäin hankalissakin paikoissa.

– Antoisia heille ovat myös harjoittelujaksot, joilla teoriaa voi soveltaa käytäntöön. Alan työnantajat harkitsevat tarkasti, kuinka monta harjoittelijaa voivat ottaa ja mitä töitä näille tarjoavat. Näin harjoittelijoilla on mielekästä tekemistä, ja heitä ehditään myös ohjata.

Jotta infra-alalle saadaan uusia opiskelijoita, tulisi siitä Hämäläisen mielestä jakaa tietoa jo yläasteella ja lukiossa. Lisäksi itse opetuksessa voisi avata tien rakentamisen lisäksi nykyistä enemmän muitakin alueita, kuten ratatekniikkaa.

– Kaiken kaikkiaan katson oikein positiivisella mielellä alan koulutuksen tulevaisuuteen. Jatkuva muutos kuuluu elämään, joten infrassakin tärkeintä on oppia perusasiat ja saada valmiuksia, joiden avulla voi ottaa haltuun uusia asioita.

SUOMI KAIPAA LISÄÄ ERILAISIA SÄHKÖTEKNIIKAN OSAAJIA

LASSI AARNIOVUORI valmistui tekniikan tohtoriksi sähkötekniikan alalta vuonna

2010 ja on sittemmin toiminut alan tutkijana ja opettajana. Nykyisin hän työskentelee LUT-yliopiston Lahden yksikössä sähköisen liikenteen professorina.

– Tarkastelen infraa ja liikennettä ennen kaikkea yhtenä sähköön käyttötekniikan alana. Liikkumisen sähköistyessä sähkötekniikan merkitys kasvaa dramaattisesti ja siitä tulee yhä kiinteämpi osa kaikkea infraa. Suomesta löytyy alan vahvaa huippuosaamista, mutta jatkossa tekijöitä tarvitaan paljon aiempaa enemmän ja monipuolisemmin, Aarniovuori toteaa.

– Nyt olisi tärkeää ymmärtää, että tähän tarpeeseen pitäisi vastata jokaisella koulutustasolla aina tutkimuksesta ja suunnittelusta huoltoon, korjaukseen ja ylläpitoon. Myös koulutussisältöjä täytyy kehittää liittyen sähköön uusiin käyttökohteisiin, suurempiin tehoihin, energian varastointiin ja tuotantoon sekä esimerkiksi häviötehojen ja tehoelektronikan hallintaan.

Vaikka sähkö- ja konetekniikka ovat ehdottomasti tulevaisuuden aloja, kokevat nuoret ne koulutustilastojen mukaan insinöörialoista vähiten kiinnostaviksi. Aarniovuoren mukaan kyse on eräänlaisesta näköharhasta. Puhuttaessa energiamurroksesta ei muisteta, että uusiutuvien energianlähteidenkin hyödyntäminen liittyy lopulta sähkötekniikkaan.

– Hyvä esimerkki on vetyauto, johon saatetaan viitata ikään kuin sähkön vaihtoehtona. Sekin on sähköauto, jossa on vetytankki, mutta myös kaikki sähköauton komponentit. Sama pätee mihin tahansa tulevaisuuden uusiin käyttövoimiin. Tulevaisuus on sähköinen, joten yhteiskunnassa pitäisi ottaa yhteinen vastuu tämän ymmärtämisestä ja alan riittävästä koulutuksesta. •

Työllistyvätkö liikenteen kv-maisteriohjelman valmistuneet Suomeen?

Ensimmäiset opiskelijat valmistuivat viime keväänä Tampereen yliopiston rakennustekniikan kansainvälisen tutkinto-ohjelman kestävän liikenteen opintosuunnasta. Artikkelissa tarkastelemme, miltä Suomen liikennealalle työllistyminen vaikuttaa kansainvälisten opiskelijoiden näkökulmasta.

Tampereen yliopistossa käynnistyi syksyllä 2023 uusi kansainvälinen rakennustekniikan tutkinto-ohjelma, jonka yksi opintosuunta on Sustainable Transport (kestävä liikenne). Ensimmäiset opintosuunnassa aloittaneet valmistuivat kaksivuotisesta maisteriohjelmasta keväällä 2025.

ST-opintosuunnassa aloittaa nykyisin vuositittain noin kymmenen opiskelijaa. Löytävätkö nämä osaajat paikkansa Suomesta, ja toisaalta löytävätkö Suomessa toimivat organisaatiot ja yritykset nämä osaajat?

AJAT MUUTTUVAT

Tampereen yliopiston rakennustekniikan opetuksen käynnistymisestä tulee tänä vuonna kuluneeksi 60 vuotta. Vuodesta 1965 suomenkielistä korkeakoulutusta on annettu osaajille, jotka ovat tehneet monipuolisia uria muun muassa liikenne- ja infra-alalla.

Nuorten ikäluokkien pienentyessä Suomea uhkaa tulevana vuosina työvoimapula ja korkeasti koulutettujen osaajapula, johon on pyritty vastaamaan lisäämällä korkeakoulujen kansainvälistä tutkintokoulutusta eri opintoaloilla.

Viime aikoina muutoksia on kuitenkin tapahtunut siinä, miten yliopistoja kannustetaan kansainvälisen tutkintokoulutuksen tarjoamiseen ja toisaalta siinä, millaiset ovat

opiskelijoiden edellytykset tulla opiskelemaan Suomeen.

EU- ja ETA-maiden ulkopuolelta tulevien korkeakouluopiskelijoiden vieraskielisessä tutkintokoulutuksessa perittävien lukuvuosisumaksujen täyskäteellisyys eli se, että maksujen tulee 1.8.2026 alkaen kattaa vähintään koulutuksen järjestämisestä aiheutuneet kustannukset, heikentää varsinkin heikommilla taloudellisilla lähtökohdilla olevien mahdollisuuksia tulla opiskelemaan Suomeen. Valtaosa ST-opintosuunnassa aloittaneista opiskelijoista on tähän saakka tullut Etelä-Aasian maista, kuten Iranista ja Pakistanista.

Ulkomailta Suomeen maisteriopiskelijaksi tulevilla on jo takanaan pitkä koulutusputki, ja osalla on jo aiempi maisteritutkinto. Näiden opiskelijoiden tavoitteena on valmistua kahden vuoden tavoiteajassa ja jatkaa valmistumisen jälkeen työskentelyä Suomessa.

Opiskelijoiden korkea motivaatio näkyy muun muassa panostamisena opintoihin ja oman osaamisen karttumiseen myös itsenäisesti sekä erinomaisina oppimistuloksina ja tavoiteajassa valmistumisena.

Siinä missä tavoitteellisesti viidessä vuodessa tutkintonsa suorittavat voivat etsiä huomattavasti pidempään paikkaansa työmarkkinoilla ja rakentaa verkostojaan, on suoraan maisterivaiheeseen tulevalle opiskelijalla vain hieman yli vuosi aikaa löytää aihepiiri ja toimeksiantaja diplomityölleen. Lisäksi haas-

teeksi tunnustetaan tyypillisesti muun muassa suomen kielen taito, jonka kehittämiseen ei substanssiosaamiseen painottuvissa tutkimuksissa ole juuri tilaa.

NÄKEMYKSIÄ TUTKITTIIIN KYSELYILLÄ

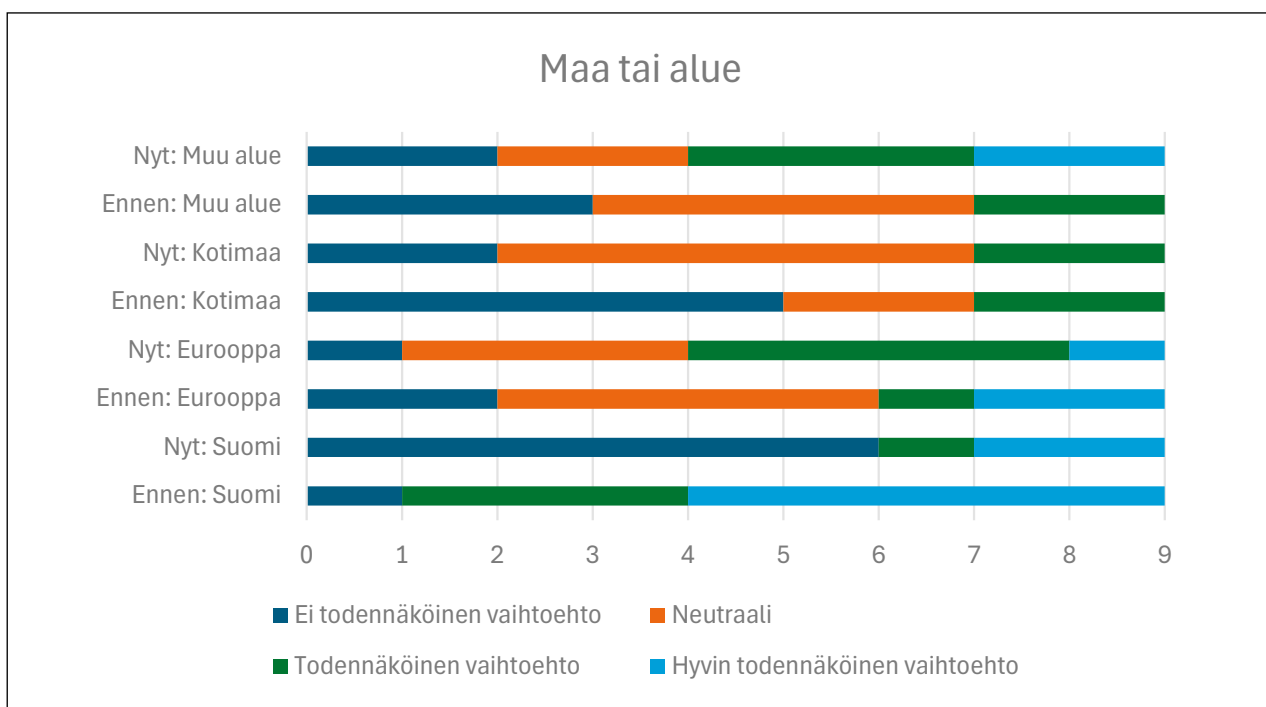
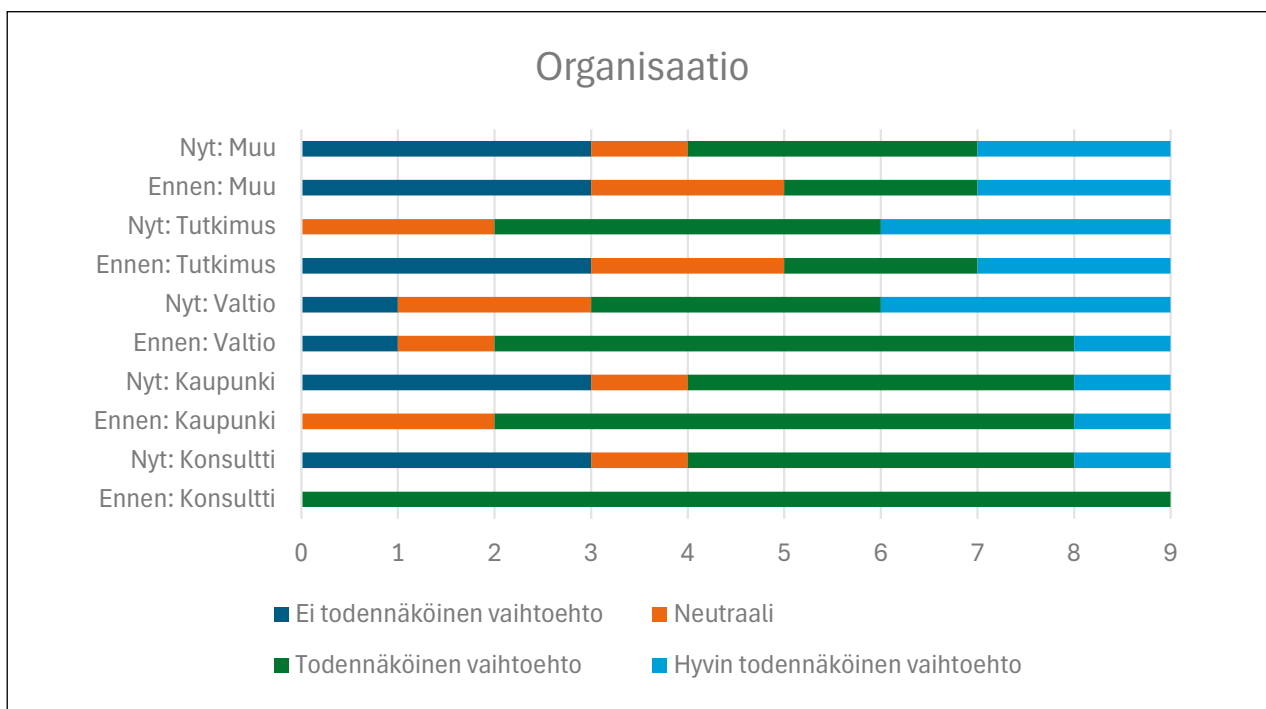
Jotta saisimme paremman käsityksen siitä, miten sekä ST-opintosuunnan opiskelijat että liikennealan työnantajaorganisaatioissa työskentelevät (jatkossa ”ammattilaiset”) kokevat kansainvälisten osaajien työllistymisen haasteet Suomessa, toteutimme Liikenteen tutkimuskeskus Vernessä kaksi anonymia kyselyä.

Joulukuussa 2024 toteuttamaamme ammattilaisten kyselyyn saimme 19 vastausta. Kysely kohdistettiin suurempien työnantajien palveluksessa sekä suunnittelu- ja konsulttiyrityksissä että julkisella sektorilla työskenteleville henkilöille.

Opiskelijakyselyn toteutimme maaliskuussa 2025. Kolmestatoista syksyllä 2023 tai 2024 aloittaneista ST-opintosuunnan opiskelijoista kyselyyn vastasi yhdeksän (vastausprosentti 69).

Kyselyssä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan, kuinka todennäköisesti he näkivät itsensä työskentelemässä valmistumisensa jälkeen Suomessa, muualla Euroopassa, kotimaassaan tai jossain muualla ennen maisteriopintojen aloittamista ja kyselyhetkellä. Samalla tavalla kysyttiin sitä, kuinka todennäköisesti vastaaja näki itsensä työskentelemässä konsultilla, kaupungilla, valtiolla, tutkimuslai-

LÖYTÄVÄTKÖ NÄMÄ
OSAAJAT PAIKKANS
SUOMESTA?



Kuva 1. Opiskelijoiden (N=9) näkemykset ennen opintojen alkua ja kyselyn vastaushetkellä siitä, millaisessa organisaatiossa ja missä he työllistyvät valmistumisensa jälkeen.

toksessa tai muussa liikenteeseen liittyvässä tehtävässä (ks. kuva 1).

SUOMEEN TYÖLLISTYMINEN KOETAAN EPÄTODENNÄKÖISEMMÄKSI

Ennen opintojen aloittamista Suomessa kahdeksan yhdeksästä opiskelijasta (89 %) piti Suomeen työllistymistä todennäköisenä tai

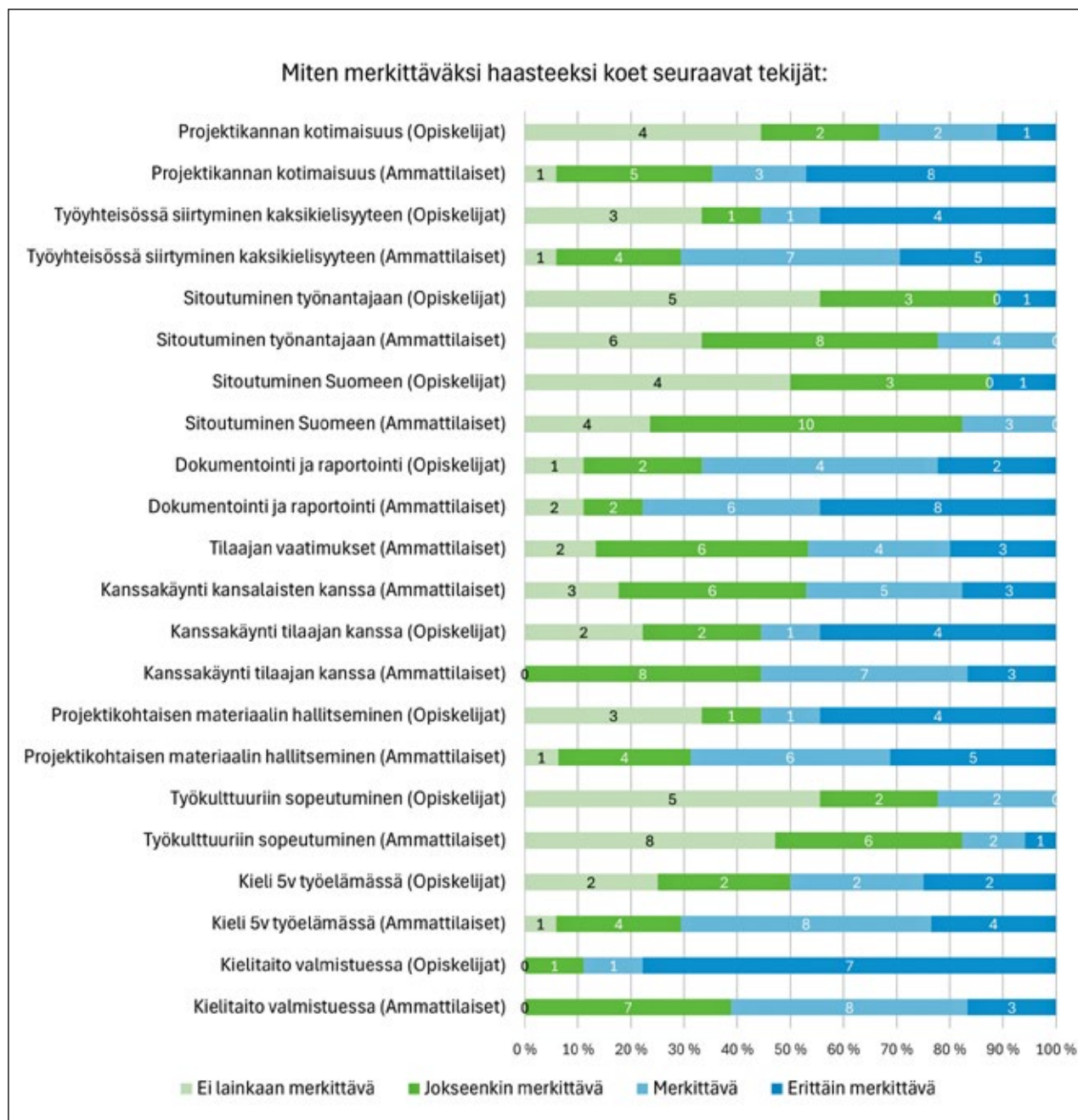
erittäin todennäköisenä vaihtoehtona. Kyselyn toteutushetkellä opiskelijoista näin ajatteli vain kolme (33 %).

Suhtautuminen muualla Euroopassa työskentelyyn oli opintojen alussa ollut pääosin neutraalia, mutta kyselyhetkellä yli puolet vastaajista piti tätä todennäköisenä tai erittäin todennäköisenä. Ennen opintoja valtaosa vastaajista ei ajatellut työllistyvänsä kotimaassaan, mutta kyselyn toteutushetkellä valtaosa koki

vaihtoehdon neutraalina. Myös vaihtoehdon ”jossain muualla” suosio oli noussut opintojen aloittamisen jälkeen.

Kaikki yhdeksän kyselyyn vastannutta pitivät konsultilla työskentelyä todennäköisenä vaihtoehtona ennen opintojen aloittamista, kun taas kyselyhetkellä tätä piti todennäköisenä tai erittäin todennäköisenä enää viisi vastaajaa (56 %).

Myös todennäköisenä kaupungin palve-



Kuva 2. Opiskelijoiden (N=9) ja ammattilaisten (N=19) arviot haasteista kansainvälisten osaajien integroitumiselle suomalaisen työelämään ja toimimiseen asiantuntijatehtävissä liikennesektorilla.

luksessa työskentelyä pitävien opiskelijoiden määrä laski seitsemästä (78 %) viiteen (56 %). Arvio valtiolla työskentelemisen todennäköisyydestä laski hie-
man, vaikka useampi pitikin sitä erittäin todennäköisenä vaihtoehtona. Tutkimuksen parissa työskentelyä piti todennäköisenä tai erittäin todennäköisenä neljä (44 %) vastanneista ennen tutkinon aloittamista, mutta kyselyhetkellä seitsemän (78 %)

piti tätä todennäköisenä tai erittäin todennäköisenä.

**OPISKELIJOIDEN
AJATUKSET TULEVASTA
TYÖLLISTYMISESTÄ
OVAT MUUTTUNEET
MERKITTÄVÄSTI.**

OPISKELIJAT KOKIVAT HAASTEET SUUREMPINA

Ammattilaisilta ja opiskelijoilta kysyttiin, kuinka merkittävänä tiettyjä haasteita pidetään kansainvälisten osaajien integroitumiselle suomalaisen

työelämään ja toimimiseen asiantuntijatehtävissä liikennealalla (kuva 2).

Vastaajia pyydettiin myös arvioimaan, miten suurena haasteena kansainvälisten osaajien integroiminen suomalaisen työelämään ja toimimiseen liikennesektorin asiantuntijatehtävissä ylipäätään koetaan. Vastaukset esitetään seuraavaksi keskiarvona, joissa haasteita on arvioitu asteikolla 1–4.

Opiskelijat kokivat kansainvälisten osaajien integroitumisen suomalaisen työelämään suurempana haasteena kuin ammattilaiset (keskiarvo 3,2 vs. 2,5). Vastausten välillä oli

kuitenkin merkittävää hajontaa vastaajaryhmien sisällä. Ammattilaisista kymmenen (53 %) arvioi haasteen vain jokseenkin merkittäväksi ja yksittäinen vastaaja ei lainkaan merkittäväksi. Opiskelijoista puolestaan kolme (33 %) koki, että haaste on jokseenkin merkittävä, kun taas viisi (56 %) arvioi haasteen erittäin merkittäväksi.

**OPISKELIJAT
KOKIVAT SUOMEN
KIELEN TAIDON
MERKITTÄVIMMÄKSI
HAASTEKSI.**

OPISKELIJAT PITÄVÄT KIELITAITOA MERKITTÄVIMPÄNÄ HAASTEENA

Opiskelijat kokivat suomen kielen taidon työelämään siirryttäessä merkittävimmäksi haasteeksi (keskiarvo 3,7) ja selvästi suurempana haasteena kuin ammattilaiset (2,8). Sen sijaan ammattilaiset pitivät suomen kielen taitoa viisi vuotta työelämässä toimimisen jälkeen hieman merkittävämpänä haasteena kuin opiskelijat.

Tekijä, jota ammattilaiset pitivät opiskelijoita merkittävämpänä, oli projektikannan kotimaisuus. Opiskelijat kokivat sen jokseenkin merkittäväksi (keskiarvo 2,0) ja ammattilaiset merkittäväksi (3,1).

Opiskelijat ja ammattilaiset molemmat pitivät projektikohtaisen materiaalin hallitsemista, kanssakäyntiä tilaajan kanssa ja dokumentointia sekä raportointia merkittävänä haasteena (keskiarvo 2,7–3,1).

Ammattilaisilta kysyttiin lisäksi, kuinka suuria haasteita ovat tilaajan vaatimukset sekä kanssakäyminen kansalaisten kanssa. Nämä koettiin jokseenkin merkittävinä haasteina (molempien keskiarvo 2,5).

Kyselyn vaihtoehtoista vähiten merkittävinä haasteina pidettiin työkuultuuriin sopeutumista, sitoutumista Suomeen ja työnantajaan. Molemmat vastaajaryhmät arvioivat näiden tekijöiden merkityksen pieneksi (keskiarvo alle 2).

YHÄ HARVEMPI JÄÄ SUOMEEN

Tulokset kertovat opiskelijoiden osalta samankaltaista viestiä kuin esimerkiksi Tekniikan akateemisesta TEKIn ja Insinööriiliiton International Technology Experts 2025 -kyselytutkimus, jonka mukaan kansainväliset osaajat kokevat suomen kielen sekä työpaikkojen

ja verkostojen puutteen suurimpina esteinä integroitumiselle. Tärkeimmät syyt jäädä Suomeen ovat työpaikka, paikallinen kulttuuri ja ihmiset, toimiva yhteiskunta sekä perheeseen ja parisuhteeseen liittyvät syyt.

Teknologiaeollisuus on esittänyt, että Suomeen tarvitaan jopa 130 000 uutta tekniikan alan osaajaa seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Tavoitteen täyttämiseksi tarvitaan myös kansainvälisiä osaajia, mutta saadaanko näitä osaajia?

Edellä mainitussa kyselytutkimuksessa käy ilmi, että yhä harvempi tekniikan ulkomaalainen osaaja aikoo jäädä pysyvästi Suomeen. Vuodessa se osuus vastaajista, joka aikoo jäädä, oli pudonnut 54:stä 47 prosenttiin ja vastaavasti osuus, joka voisi suositella Suomea asuinpaikkana, on pudonnut 52:sta 44 prosenttiin. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa yritysten toiminta ja investoinnit suuntautuvat enenevästi maihin, joissa osaajia on saatavilla.

Toisaalta jos yritykset eivät kasva eivätkä työllistä Suomessa, osaajat siirtyvät työn perässä muualle. Suomen tulisi näyttäytyä houkuttelevana niille opiskelijoille, jotka ovat tulleet Suomeen. Mitä tilanteelle voitaisiin tehdä?

MITEN AIVOVUOTO TILKITÄÄN?

Oppilaitosten sisällä voidaan tehdä toimia, joilla tuetaan kansainvälistymistä ja muista maista Suomeen tulevien osaajien pääsyä Suomen työmarkkinoille sen sijaan, että jo kulttuuriimme tutustuneet – ja usein myös kieltä ainakin alkeiden osalta oppineet – osaajat päätyvät työskentelemään muihin maihin ja syntyy niin sanottua aivovuotoa.

Esimerkiksi Aalto-yliopistossa ammattiainekerho Linkki ry on nostonut esiin positiivisina esimerkkeinä uratarinoita Suomeen muuttaneilta henkilöiltä, jotka ovat löytäneet paikkansa Suomen työmarkkinoilta. Tampereen yliopistossa on puolestaan sisällytetty opintoihin Suomen työelämään ja oman opin-toalan yrityksiin tutustuttavia osioita.

Opinnoissa ja esimerkiksi kiltojen ja ammattiainekerhojen tilaisuuksissa on hyvä yhdistää suomalaiset ja ulkomailta tulleet opiskelijat yhä tiiviimmin yhteen. Tällöin hiljaista tietoa, kuten kesätyöpaikkoja ja hakuvinkkejä, siirtyy helpommin opiskelijoiden välillä.

**SUOMEN TULISI
NÄYTTÄYTYÄ
HOUKUTTELEVANA
TÄNNE TULEVILLE
OPISKELIJOILLE.**

Toimia tarvitaan kuitenkin myös muualla, niin työnantajien suunnalla kuin oppilaitosten, yritysten ja muiden organisaatioiden välisessä yhteistyössä. Tulevaisuudessa esimerkiksi harjoittelupaikat nähdään yhtenä mahdollisuutena, jossa niin kansainvälinen opiskelija kuin kotimainen työnantaja pääsisivät ilman suuria sitoumuksia tutustumaan toisiinsa ja näkemään uusien osaajien mahdollisuudet työelämässä.

Siinä missä ammattilaisten kyselyssä esille nousi yhtenä keskeisenä haasteena projektikannan kotimaisuus, kansainväliset projektit ovat luonnostaan helpommin toteutettavissa ilman suomen tai ruotsin kielen taitoa.

Oppi- ja tutkimuslaitosten, yritysten ja julkisen sektorin kannattaakin aktiivisesti hakea kansainvälisellä rahoituksella toteutettavia yhteistyöprojekteja. Esimerkiksi EU-rahoituksella tehtävien hankkeiden työskentelykielenä on englanti, mikä helpottaa kansainvälisten osaajien tilannetta.

Ulkomailta Suomeen muuttaneiden määrä ja osuus väestössä on kasvanut ja kasvaa väestöennusteiden mukaan edelleen tulevaisuudessa. Liikennealan työllistää Suomessa jo nykyisin monista eri maista tulleita, mutta korkeasti koulutettujen osalta potentiaalia ei vielä hyödynnetä täysimääräisesti. Kansainväliset osaajat ovatkin mahdollisuus, joka liikennealan julkisen sektorin ja yritysten kannattaa hyödyntää!

Kiitämme kaikkia kyselyihin vastanneita sekä Vernen yliopisto-opettaja **HANNE TIIKKAJAA** ja apulaisprofessori **TIINA RINNETÄ** juttua varten saamistamme kommentteista. •

Lehtori **MARKUS PÖLLÄNEN**
tutkija **JUSSI SJÖGREN** ja
professori **HEIKKI LIIMATAINEN**
Tampereen yliopisto
Liikenteen tutkimuskeskus Verne

Mitä ajatuksia sinulla heräsi
lukemastasi ja keinoista tukea
kansainvälisestä maisteri-
ohjelmasta valmistuvien
työllistymistä Suomeen?
Lue oheinen QR-koodi ja
vastaa kyselyyn.





TALVITIEPÄIVÄT 11.2.–12.2.2026

Seminaariohjjelma ke 11.2.

Jyväskylän Paviljonki

Talvitie-sali (B2-halli) 11.2.

8.30–10.00 Aamukahvi ja ilmoittautuminen

10.00 Talvitiepäivien avajaiset, *Simo Takalammi, Suomen Tieyhdistys ja kaupunginjohtaja Timo Koivisto, Jyväskylän kaupunki*

10.20 Arktinen turvallisuus, mistä turvallisuus muodostuu, *Kimmo Nykänen, Huoltovarmuuskeskus ja Turvallisempaa ja sujuvampaa maanteiden hoitotyötä, Risto Lappalainen, Väylävirasto*

11.00 Käyttövoimat arktisissa olosuhteissa, nn nn, *Volvo ja Jukka Sirén, Ramboll*

11.20 Kunnossapitäjä-tunnustuspalkinto

11.30–12.30 Lounas ja näyttely

12.30 Ilmastomuutoksen vaikutukset Pohjoisen Euroopan sääolosuhteisiin, *Anton Laakso, Ilmatieteenlaitos*

12.50 Tiesääaseman tulevaisuuden kehityssuunta: Talviseurannasta mobiliteetin mahdollistajaksi, *Petteri Leppänen, Vaisala*

13.10 Tieolosuhteiden mittaaminen kustannustehokkaalla IoT-tutkateknologialla, *Lauri Nieminen, Snower*

13.30 Keskustelua

13.45 Siirtyminen työnäytökseen

14.00–14.45 Työnäytös

Non-stop kahvibaari seminaarilaisille klo 14.45 saakka

14.45 Uuden ympäristöystävällisen ja biohajoavan liukkaudentorjuntamateriaalin esittely ja kenttäkokeiden tulokset, *Timo Paavilainen, YIT Road ja Timo Nissinen, Kemion*

15.05 Kalsiumkloridin käyttö talvikunnossapidossa, *Samuel Jansson, Tetra Chemicals*

15.25 Formiaattikokeilu Lappeenrannan hoitourakassa, *Markku Knuuti, Afry*

15.45 Automatic spreading of salt based on prognoses and FCD, *Torstein Isaksen, Vegvesen*

16.05 Keskustelua

16.15–17.00 näyttelyssä verkostoituminen (näyttely päättyy klo 17.00) ja kuohuviinitarjoilu täyspassin haltijoille.

19.00 Illallinen ravintola Versossa klo 23.00 saakka. (Täyspassin ja illalliskortin haltijoille)

Piennar-lava (B2-halli) 11.2.

9.00–10.00 Kadulla: Houkuttava, koukuttava pyöräily - kunnossapidon keinoin! Keskustelussa mukana *Kati Kankainen, Sitowise, Jaakko Klang, Varsinais-Suomen ELY-keskus, Samuli Huusko, Vaasan kaupunki, ym.*

11.00–11.15 Kestävää liikumista myös talviolosuhteissa – säilytysratkaisut osana pyöräilyn infraa, *Pekka Leinonen, Kaskea*

11.15–11.30 Tehostettua talvikunnossapitoa: Kävely- ja pyöräilyliikkeen hoitoa agenttipohjaisen arvioinnin tukemana, *Samuli Huusko, Vaasan kaupunki*

11.30–11.45 Oulun seudun pääpyöräilyreittien talvihoitourakka – kokemuksia työnohjauksen kehittämisestä, *Keijo Pulkkinen Autori Oy ja Jarkko Karjalainen, Oulun Konetyö Oy*

11.45–12.00 TALVI 110 – Talvihoidon optimointi jalankulku- ja pyöräilyväylällä, *Jaakko Klang Varsinais-Suomen ELY-keskus*

12.00–12.15 Miten varautua ilmastomuutokseen maisemasuunnittelulla – ratkaisuja pienille kunnille, *Pia Kuusiniemi, Pipsa Penttinen ja Shri Khot, Nomaji, Maisema-arkkitehtiliitto*

14.00–14.45 Työnäytös

15.30–16.15 Paneelikeskustelu: "Pientareella: Lumoa vai roskaa?"

Pidätämme oikeuden ohjelmamuutoksiin.



TALVITIEPÄIVÄT 11.2.–12.2.2026

Seminaariohjelma to 12.2.

Jyväskylän Paviljonki

Talvitie-sali (B2-halli) 12.2.

8.30–9.30 Aamukahvi ja ilmoittautuminen

9.30 Aamunavaus

9.50 Infraomaisuus pysyy jatkuvasti ajan tasalla vain ottamalla se osaksi päivittäistä kunnossapitotyötä, *Jarno Tukiainen ja Mikko Hassinen, Fluent Progress RT Oy*

10.10 Paikkatieto ja tiedolla johtaminen teiden ja katujen kunnossapidossa, *Timo Salminen, Sitowise*

10.30 Tauko

10.45 Mitä teknistä tietoa päällystetyistä teistä pitäisi olla ja miksi?, *Anne Hämäläinen ja Kalle Vaismaa, Tampereen yliopisto*

11.05 Keynote: Kunnossapidon käytäntöjen vaikutus tien elinkaareen, *Timo Saarenketo, Roadscanners*

11.25 Esimerkkejä

12.05 Keskustelua

12.15–13.30 Lounas ja näyttely

12.30 Työnäytös

13.30 Alustus dynaamisiin toimintamalleihin mitä ne ovat ja ovatko ne hankittavissa?

13.50 Dynaaminen talvihoidon toimintamalli Göteborgin alueella, *nn BM Systems ja nn Nira Dynamics*

14.10 Kunnossapidon tulevaisuus rakentuu tiedon varaan: älykäs kunnossapidon suunnittelu TNE-teknologialla, *Jani Laukkanen, Triona Oy*

14.30 Dynaaminen talvihoidon toimintamalli ja tekoälystä apua kehittämiseen?, *Tuula Smolander, Jyväskylän Kaupunki ja Roope Palomaa, Ramboll*

15.00 Seminaari päättyy

15.30 Näyttely sulkeutuu

Piennar-lava (B2-halli) 12.2.

9.00–10.00 Katuvihreän esimerkit – mitä, miten ja miksi?

10.00–11.20 Talvitiepäivillä tapahtuu

10.30–10.45 Test about optimal plowing speed with different kind of snowplows, *Torstein Isaksen, Vegvesen*

12.00–12.20 Talvitiepäivillä tapahtuu

12.30 Työnäytös

14.30–15.30 Päivän päätös

Pidätämme oikeuden ohjelmamuutoksiin.

TEKSTI: Juuli Hallivuori

KUVA: Shutterstock

Kävelyn ja pyöräilyn suunnitelmallinen kehittäminen on välttämätöntä kestävän kaupunkiliikenteen tulevaisuudelle

Ilmastonmuutos sekä sosiaalinen ja ekologinen kestävyys ovat keskeisiä teemoja kaupunkisuunnittelussa ja liikenteen kehittämisessä. Kandidaatintyössäni tarkastelen kävelyn ja pyöräilyn vaikutuksia kaupunkiympäristöön sekä niiden roolia kestävän kehityksen edistämässä.



Tein kandidaatintyöni *Kävelyn ja pyöräilyn ekologiset ja sosiaaliset vaikutukset kaupunkiympäristössä* Tampereen yliopiston rakennetun

ympäristön tiedekunnassa. Työn tavoitteena on tuoda esiin näiden liikkumismuotojen ekologiset ja sosiaaliset hyödyt, haasteet sekä niiden synergia ihmislähtöisen kaupunkisuunnittelun ja kestävä kehityksen kanssa.

Tutkimus tehtiin kirjallisuustutkimuksena, jossa analysoitiin tieteellisiä vertaisarvioituja artikkeleita, ohjeistuksia ja raportteja. Sisältöanalyysiä käytettiin aineistojen tutkimiseen ja kriittiseen arviointiin.

Tutkimus korostaa kävelyn ja pyöräilyn merkitystä sosiaalisen ja ekologisen kestävyys edistämiseksi kaupungeissa. Sosiaalinen kestävyys liittyy saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja oikeudenmukaisuuteen, kun taas ekologinen kestävyys painottaa luonnonvarojen säästöä ja ympäristön kantokyvyn turvaamista.

Kaupunkien kehittämisessä nämä tavoitteet näkyvät muun muassa tilankäytön ja luonnonvarojen minimointina, liikennevirtojen tehokkaana hallintana sekä palvelujen saavutettavuuden parantamisena. Liikennejärjestelmän kestävyys on keskeinen tekijä näiden tavoitteiden saavuttamisessa. Kävely ja pyöräily on tutkimuksessa tunnistettu tehokkaiksi keinoiksi edistää sekä sosiaalista että ekologista kestävyyttä kaupungeissa.

Tutkimuksessa löydettiin paljon erilaisia ekologisia ja sosiaalisia vaikutuksia kävelylle ja pyöräilylle kaupunkiympäristöissä. Ekologisia vaikutuksia ovat esimerkiksi päästöjen, energiankulutuksen, ruuhkien ja melun väheneminen, ilmanlaadun paraneminen, luonnon monimuotoisuuden säilymisen edistäminen ja liikenteen sujuvuuden paraneminen.

Löydettyjä sosiaalisia vaikutuksia ovat taas yhdenvertaisuuden, turvallisuuden ja saavutettavuuden lisääntyminen sekä terveyden ja hyvinvoinnin paraneminen.

Kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen liittyy kuitenkin haasteita, jotka hidastavat näiden kulkumuotojen käytön kehitystä. Merkittävimmät tutkimuksessa havaitut haasteet olivat infrastruktuurin puutteellisuus ja epäjatkuvuus ja kävelyn ja pyöräilyn turvattomuus liikku-
mismuotoina.

PYÖRÄILYLLE JA KÄVELYLLE ON VARATTAVA TILAA

Jo sen perusteella, että näistä tutkimuksessa löydettyistä vaikutuksista suurin osa on positiivisia, voidaan päätellä kävelyn ja pyöräilyn suunnitelmallisen kehittämisen olevan tärkeää. Kävelyn ja pyöräilyn suunnitelmallinen kehittäminen ei ole vain toivottavaa, vaan välttämätöntä kestävä kaupunkiliikenteen tulevaisuudelle.

Johtopäätöksenä on myös todettava, että mitä enemmän haluamme kehittää kaupunkejamme ja kasvattaa liikennejärjestelmiä, sitä vähemmän kaupungeissa on siihen tilaa.

Kestävä kehityksen varmistamiseksi kaupunkialueilla tulisi yhä enemmän varata tilaa muun muassa kävelylle ja pyöräilylle. Toisaalta hyvä keino kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen on myös yhteisen kävely- ja pyöräilykulttuurin luominen.

TUTKIMUKSEN TEKO LISÄSI KIINNOSTUSTA

Kandidaatintyön tekeminen oli minulle kiinnostava ja uudenlainen oppimiskokemus. Työn alussa kaikki tuntui hyvin uudelta, mutta aihevalinta oli alusta asti selkeä.

Haasteena kirjoittamisprosessissa oli melko abstraktienkin ajatusten ja pohdintojen tuominen konkreettisesti esiin, mutta lopulta sain koottua tiedon selkeästi.

Tutkimusprosessin aikana kiinnostukseni liikenteen suunnittelua, kestävä kehitystä ja ihmislähtöistä kaupunkien suunnittelua kohti vain kasvoi. Tutkimuksen tarkoituksena minulla oli lisätä omaa ja tutkimustani lukevien ymmärrystä kävelyn ja pyöräilyn vaikutuksista kaupunkiympäristössä ja löytää syitä inhimillisempien liikkumismuotojen ja kaupunkiympäristöjen luomiselle.

Kandidaatiksi valmistumisen jälkeen olen jatkanut opintojani Tampereen yliopistossa rakennustekniikan diplomi-insinööri -ohjelmassa, erikoistuen liikenne- ja kuljetusjärjestelmiin. Tutkimuksen aiheesta on siis ollut yllättävänkin paljon hyötyä opinnoissani tutkimuksen tekemisen jälkeen, sillä kestävä kehitys ja kestävien kulkumuotojen edistäminen ovat tärkeä osa liikenteen suunnittelua nykypäivänä ja tulevaisuudessa. •

KEVYELLÄ
LIIKENTEELLÄ
ON EKOLOGISIA
JA SOSIAALISIA
VAIKUTUKSIA.

TUTKIMUSAIHE
OLI ALUSTA ASTI
SELVÄ.



TEKSTI: Osku Torro/Tampereen yliopisto

KUVA: Shutterstock

Tekoäly tuo hajanaisen tiedon yhteen

Kaikkien teollisuudenalojen toiminta perustuu yhä enemmän tietoon, eikä rakennetun ympäristön sektori ole poikkeus. Jokainen työmaa ja projekti tuottaa jatkuvasti valtavan määrän esimerkiksi dataa sensoreista, järjestelmistä ja urakoiden toteutuksista.

Suurin osa edellä mainitusta tiedosta on kuitenkin hajallaan eri paikoissa ja eri muodoissa. Tämä on universaali ongelma alalla kuin alalla: tietoa kyllä kerätään, mutta sitä ei pystytä hyödyntämään tehokkaasti, koska se on hajautunut eri järjestelmiin, formaatteihin ja vastuuketjuihin.

Päätöksiä tehdään usein puutteellisen tai ristiriitaisen tiedon perusteella, vaikka tarvittava tieto olisi periaatteessa olemassa. Tiedon saavutettavuus on heikkoa joko järjestelmien monimutkaisuuden tai tiedon valtavan määrän vuoksi.

Tämä on juuri se ongelma, johon tekoäly voi tuoda ratkaisun. Sen vahvuus ei ole

yksittäisissä sovelluksissa, vaan kyvyssä yhdistää ja tulkita hajallaan olevaa tietoa yhtenä kokonaisuutena.

Tätä aihetta tutkitaan parhaillaan Tampereen yliopiston rakennetun ympäristön tiedekunnassa, jossa tekoäly nähdään ei vain pistemäisenä ratkaisuna, vaan uutena infrastruktuurina koko alalla: teknologiana, joka

yhdistää, tulkitsee ja rikastaa eri tietolähteet tavoilla, jotka olisivat ihmiselle vaikeita, epäkäytännöllisiä tai jopa mahdottomia.

MITÄ HALUAMME TIETÄÄ?

Generatiivisesta tekoälystä puhuttaessa mieleen tulevat usein ChatGPT tai Microsoftin Copilot. Nämä ovat hienoja esimerkkejä tekoälyn mahdollisuuksista, mutta niiden valtava näkyvyys on myös vääristänyt yleistä mielikuvaa tekoälyn perimmäisistä kyvykkyyksistä. Moni liittää tekoälyyn edelleen ajatuksen hallusinoivasta sisällöntuottajasta.

Tekoälyn todellinen voima saadaan kuitenkin esiin vasta silloin, kun se räätälöidään kiinteäksi osaksi työnkulkua. Toisin kuin perinteiset ohjelmistot, jotka toimivat ennalta määriteltynä sääntöjen varassa, tekoäly kykenee mukautumaan muuttuviin tilanteisiin, tulkitsemaan epävarmaa tietoa ja esimerkiksi kokoamaan datasta reaaliaikaisia tilannekuvia ihmisten päätöksenteon tueksi.

Kuvitellaan hetki, että voisimme yhdistää kaikki haluamamme tietolähteet ilman rajoitteita, ilman datan laatuongelmia tai muita IT-realismien esteitä.

Tällöin älykäs rakentaminen ja ylläpito alkaa yksinkertaisesta mutta ratkaisevasta kysymyksestä: mitä haluamme tietää ja miksi. Tarpeen määrittely on aina ensimmäinen askel ennen tietolähteiden kartoittamista ja datan keräämistä. Vasta sen jälkeen voidaan arvioida, mitä tietoa on jo olemassa, mistä sitä kenties puuttuu ja miten eri tietolähteet voidaan kytkeä toisiinsa.

TEKOÄLY ON
PARHAIMMILLAAN
OSAKSI TYÖNKULKUA
RÄÄTÄLÖITYNÄ.

Kun yksittäiset tietojoukot linkitetään toisiinsa systeemillä tasolla, niiden arvo kasvaa mahdollisesti moninkertaiseksi.

Esimerkiksi kaupungin lumikuorma mittaava sensoridata saa uuden arvon, kun se yhdistetään talvikunnossapidon aikatauluihin, kaluston ja henkilöstön saatavuuteen sekä sääennusteisiin.

Vastaavasti kaupunkisuunnittelussa voimme kytkeä eri datalähteitä, kuten elinvoimadatan, paikkatieto- ja rakennusdatan, liikkumis- ja kävijädatan ja palveluverkkodatan yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, joka tarjoaa reaaliaikaisen näkymän kaupunkien toimintaan.

Rakentamisessa materiaalivirtojen ja talousdatan yhdistäminen mahdollistaisi täysin uuden tason läpinäkyvyyden ja ohjattavuuden koko alalle. Kun hankintojen, toimitusten ja kustannusten tiedot kytkeytyvät samaan näkymään, voidaan ennakoida kassavirtoja, seurata projektien etenemistä ja esimerkiksi tunnistaa poikkeamat jo ennen kuin ne aiheuttavat viiveitä tai kustannusylityksiä.

Toimistotyössä tekoäly voi ymmärtää esimerkiksi sitä, miten viestit, tehtävät ja asiakirjat liittyvät eri projekteihin, tunnistaa ketkä henkilöt tai tiimit ovat keskeisiä tietyssä aiheessa ja välittää oikean tiedon oikeille ihmisille oikeaan aikaan.

Perinteinen analytiikka ja koneoppiminen ovat osa tätä kokonaisuutta. Ne toimivat työ-

kaluina, joita tekoäly voi hyödyntää siinä missä ihminen hyödyntää ohjelmia ja tietokantoja työnsä tukena.

Älykkäät, roolipohjaiset näkymät ja halintapaneelit tarjoavat kullekin käyttäjälle juuri sen tiedon, jota hän tarvitsee, selkeästi ja oikea-aikaisesti.

TEKNOLOGIA EI OLE SUURIN PULLONKAULA

Suomalainen yhteiskunta on jo pitkällä teknologisen valmiuden osalta. Tieto voidaan yhdistää, kunhan ensin keksitään miten ja millä periaatteilla sitä halutaan käyttää.

Kaiken pohjalla on yksinkertainen ajatus siitä, että data on resurssi ja tekoäly väline sen systemaattiseen ja älykkäaseen hyödyntämiseen. Kyse ei kuitenkaan ole pelkästään teknologiasta, vaan liiketoiminnallisesta ja yhteistoiminnallisesta kokonaisuudesta, jossa prosesseja sekä organisaatioiden välistä yhteistyötä ja arvонуontia suunnitellaan alusta asti uusiksi tekoälyn kyvykkydet huomioiden.

Tässä yliopistojen rooli korostuu, sillä meillä on mahdollisuus koota eri alojen yksityisen ja julkisen sektorin toimijat saman suunnittelutyöpöydän äärelle.

Kunnianhimoiset ideat syntyvät, kun eri alojen huippuosaajat kohtaavat ja tekoälyn roolia osataan käsitellä tavalla, joka tekee sen merkityksen ymmärrettäväksi kaikille osapuolille.

DATA ON RESURSSI JA
TEKOÄLY VÄLINE SEN
HYÖDYNTÄMISEEN.

Vauhditamme muutosta kohti kestävää yhteiskuntaa

Tutustu avoimiin työpaikkoihimme:



Making Future



Valtatie 21:tä parannetaan hanke hankkeelta

Valtatie 21:n parannushankkeen Ailakkalahden ja Kilpisjärven välinen osuus on valmistunut. Parannustyö on keskeinen osa Tornion ja Kilpisjärven välisen tärkeän tieyhteyden kehittämistä, ja sillä vahvistetaan liikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta. Valtatie 21:n parannushanke jatkuu Palojoensuun ja Kuttasen välisellä tieosuudella.

Valtatie 21 on osa valtakunnallista pääväyläverkkoa ja tärkeä kansainvälinen yhteys Pohjois-Norjaan ja Jäämerelle. Tietä parannetaan kahdessa Väyläviraston hankkeessa, joista ensimmäinen, Ailakkalahti–Kilpisjärvi-osuus, on valmistunut. Hankkeessa tietä parannettiin 4,2 kilometrin osuudella.

Ailakkalahti–Kilpisjärvi-väli on aiemmin ollut erittäin huonokuntoinen. Tie on ollut kapea eikä se ole geometrialtaan täyttänyt pääväylille asetettuja vaatimuksia. Raskaan liikenteen osuus tiellä on merkittävä, ja se on haastanut jo entisestään huonossa kunnossa olevia rakennekerroksia.

Erityisesti talvisin rekkvoja suistuu tieltä, mikä on johtanut liikennekatkoihin kapealla tiellä. Alueella ei ole kiertotietä, joten pisimmillään kiertomatkaa on voinut kertyä jopa 450 kilometriä.

Hankkeen keskiössä on liikenneturvallisuuden ja sujuvuuden parantaminen. Hankkeessa parannettiin erityisesti tien geometriaa ja vahvistettiin rakenteita koostamistilanteita varten. Parannukset tukevat myös pitkämatkaisen liikenteen ennustettavuutta, elinkeinoelämän sekä matkailun toimintaedellytyksiä ja saavutettavuutta.

PARANNUKSILLA SUURI VAIKUTUS

Ailakkalahti–Kilpisjärvi-osuudella tien geometriaa ja rakenteita parannettiin 4,2 kilometrin

matkalta. Lisäksi tietä levennettiin noin 6,5 metristä kahdeksaan metriin. Rakentamistyöt alkoivat kuluvan vuoden toukokuussa ja viimeisteltiin loppusyksystä. Urakoitsijana toimi Maarakenus Kamara Oy.

Hankkeen kustannusarvio on noin 5 miljoonaa euroa, ja se sisältyy Väyläviraston investointiohjelmaan vuosille 2025–2032.

Levennetty ja geometrialtaan korjattu tie parantaa liikenneturvallisuutta, erityisesti raskaan liikenteen kohtaamispisteillä. Samalla ennustettavuus ja sujuvuus paranevat, mikä on keskeistä pitkän matkan kuljetuksille Jäämerelle.

Parannettu tie lisää myös alueen saavutettavuutta, josta hyötyvät niin tavaraliikenne kuin matkailukin. Parannukset tukevat Enontekiön matkailullista vetovoimaa ja elinkeinoelämän kehitystä.

Lisäksi tien perusrakenteiden vahvistaminen vähentää huolto- ja korjaustarpeita pitkällä aikavälillä. Liikennekatkosten riski myös pienenee, sillä suistumisonnettomuuksien todennäköisyys vähentyy.

RAHOITUSTA VAIN KAHTEN HANKKEESEEN

Valtatien 21 parantaminen Enontekiöllä jatkuu seuraavaksi Palojoensuun ja Kuttasen välisen tieosuuden parantamisella. Hankkeen on määrä valmistua vuoden 2028 loppuun mennessä.

Kokonaisuudessaan valtatie 21 paran-

tamiseen on myönnetty tällä hetkellä rahoitusta noin 35 miljoonaa euroa. Sillä voidaan toteuttaa hankkeet Ailakkalahti–Kilpisjärvi ja Palojoensuu–Kuttanen. Palojoensuun ja Kuttasen välisen tieosuuden parantamishanke on osa Palojoensuu–Maunu-välin tiesuunnitelman toteutusta ja sisältyy Palojoensuu–Jatuni-hankkeeseen.

Koko Palojoensuusta Kilpisjärvelle ulottuvan tieosuuden suunnitteluun ja toteuttamiseen ei vielä ole rahoitusta. Palojoensuun kylän kohdan sekä Kuttasen ja Jatunin välisen tieosuuden tiesuunnitelma on hyväksytty, mutta rahoitus puuttuu. Jatunin ja Maunun välinen tiesuunnitelma odottaa hyväksyntää. •

Lähteet:

- Väyläviraston hankesivusto. <https://vayla.fi/vt-21-ailakkalahti-kilpisjarvi-enontekio>
- Väyläviraston tiedote 10.10.2025: ”Palojoensuun ja Kuttasen välisen tieosuuden parantaminen Enontekiöllä alkaa marraskuussa”
- Väyläviraston tiedote 24.10: ”Ailakkalahti–Kilpisjärvi-tieosuuden parantaminen valtatie 21 varrella Enontekiöllä valmistuu”

TIEYHDISTYKSEN JÄSENET JA YHTEISTYÖTAHOT KERTOVAT ITSESTÄÄN JA TYÖSTÄÄN.

"Minä suunnittelin tämän tien"

Elämäntie on tuonut Christy Mariam Bennyn Intiasta Suomeen suunnittelemaan kestäviä väyläratkaisuja. Hän nauttii monipuolisesta työstään, jossa saa jatkuvasti oppia uutta.



KUVA: Christy Mariam Benny

1. KUKA OLET JA MITÄ TEET?

Olen **CHRISTY MARIAM BENNY** ja työskentelen Ramboll Finland Oy:ssä väyläsuunnittelijana. Olen erikoistunut tieinfrastruktuurin kehittämiseen ja kestävyys. Toimin myös Maarakennusalan neuvottelukunta MANK ry:ssä koordinaattorina.

2. MITEN PÄÄDYIT NYKYISEEN TYÖHÖSI?

Opiskelin Intiassa rakennustekniikan kandidaatiksi ja työskentelin alan opettajana. Vuonna 2017 muutin Suomeen mieheni työn vuoksi, opiskelin suomea ja aloitin työt AFRY:n avustavana suunnittelijana. Kiinnostus väyläsuunnitteluun vei minut Aalto-yliopiston Geoengineering-maisteriohjelmiaan, jossa keskityin kestävään väyläsuunnitteluun. Valmistuttuani tulin Rambolliille.

3. KUVAILE TAVALLISTA TYÖPÄIVÄÄSI.

Työhön kuuluu suunnittelua, piirustusten ja mallien laatimista ja tarkastamista, projektien koordinoimista sekä kokouksia, joissa käsitellään teknisiä ratkaisuja ja aikatauluja. Suunnittelun, tiimityön ja ongelmanratkaisun yhdistelmä tekee työstä mielenkiintoista ja palkitsevaa.

4. MIKÄ ON PARASTA TYÖSSÄSI?

Parasta on mahdollisuus osallistua projekteihin eri suunnitteluvaiheissa esiselvityksistä rakennussuunnitteluun asti. Nautin yhteistyöstä eri alojen asiantuntijoiden kanssa ja opin joka projektista jotakin uutta. On palkitsevaa nähdä, kuinka suunnitelmat muuttuvat todelliseksi teiksi ja osaksi ihmisten arkea. Lisäksi roolini MANK ry:ssä laajentaa näkökulmaa infra-alaan, pitää ajan tasalla sen kehityksestä ja auttaa ymmärtämään sen tulevia suuntauksia. Samalla saan oppia alan ammattilaisilta.

5. MIKÄ ON HAASTAVINTA TYÖSSÄSI?

Vaikka osaan suomea jo melko hyvin, se ei ole äidinkieleni, joten pyrin aina selkeään ja täsmälliseen ilmaisuun. Uudet, monipuoliset tehtävät voivat olla haastavia, mutta tarjoavat myös arvokkaita mahdollisuuksia kehittymiseen. Nämä haasteet ovat luonteva osa ammatillista ja henkilökohtaista kasvua.

6. MISSÄ NÄET ITSESI 10 VUODEN KULUTTUA?

Olen edelleen infra-alalla, ehkä roolissa, jossa voin yhdistää kokemukseni suunnittelusta, kestävydestä ja projektien koordinoimisesta. Haluaisin vaikuttaa merkittävästi teiden kestävään kehitykseen ja toimia mentorina nuorille suunnittelijoille. Toivottavasti jonakin päivänä, matkustaessani tyttäreni kanssa, voin ylpeänä sanoa: "Minä suunnittelin tämän tien". •

Jos on viiden tähden autoja, miksi ei voisi olla viiden tähden liikenneturvallisista kuntia?

Kunnilla on keskeinen rooli liikenneturvallisuudessa. Kuntien palvelut tavoittavat kaikki asukkaat – lapsista ikäihmisiin – ja kunnat vastaavat koulutuksesta, hyvinvoinnin ja terveyden edistämisestä yhteistyössä hyvinvointialueen kanssa ja taajaman liikenneympäristöstä. Jos on viiden tähden turvallisia autoja, miksi ei voisi olla myös viiden tähden liikenneturvallisista kuntia?

Varsinais-Suomessa tunnistettiin tarve arvioida kuntien liikenneturvallisuustyön tasoa ja kehittämistarpeita systemaattisesti. Arvioinnin tavoitteena on tukea kuntia liikenneturvallisuustyön kehittämisessä sekä tarjota konkreettista ja rakentavaa palautetta työn nykytilasta. Kehitystyön lähtökohtana oli tutkia ja vertailla eri Pohjoismaissa käytettyjä arviointimenetelmiä. Näistä saatujen kokemusten pohjalta

ryhdyttiin kehittämään Varsinais-Suomeen soveltuvaa mallia, joka huomioi alueelliset erityispiirteet ja kuntien resurssit. Varsinais-Suomen arviointimallille asetettiin seuraavat kehittämistavoitteet: 1) mallin tulee olla realistinen ja helposti sovellettavissa kunnissa ilman merkittäviä lisäresursseja, 2) arvioinnin tulee tarjota kannustavaa ja rakentavaa palautetta, joka tukee liikenneturvallisuustyön jatkuvaa parantamista, 3) mallin tulee innostaa ja aktivoida kunnan liikenneturvallisuusryhmää

osallistumaan arviointiin ja kehittämistyöhön, 4) arvioinnin tulee pohjautua olemassa olevaan suunnitelmaan, jotta se tukee suunnitelman toteutumista ja seurantaan ja 5) mallin tulee tuottaa selkeä ja ymmärrettävä kuva kunnan liikenneturvallisuustyön nykytilasta, joka toimii pohjana jatkokehitykselle.

Varsinais-Suomen ELY-keskus (**JAAKKO KLANG**), Liikenneturva (**TAPIO HEISKANEN**) ja Destia Oy (**CHRISTEL KAUTIALA** ja **HANNA PUOLIMATKA**) ke-

	Tanska	Suomi	Ruotsi	Norja	Islanti	Färsaaret
Liikenneturvallisuuksuunnitelmien laadintaprosessien vertailusta saadut pisteet	24	23,5	26	23	23	20,5
Ajantasainen liikenneturvallisuus-suunnitelmien laadintaohjeita olemassa	KYLLÄ	EI	KYLLÄ	KYLLÄ + netti-pohjainen	KYLLÄ	KYLLÄ (Tanska)
Työkalut kuntien liikenneturvallisuus-työn arvioimiseksi olemassa	EI	EI	KYLLÄ	KYLLÄ	EI	EI
Päätöksentekijöiden sitoutuminen liikenneturvallisuustyöhön	MELKO HYVIN	TYÖDYTTÄVÄSTI	MELKO HYVIN	MELKO HYVIN	MELKO HYVIN	MELKO HYVIN
Turvallisuusasiat ovat säännöllisesti näkyville mediassa	KYLLÄ	KYLLÄ/EI	KYLLÄ (EI)	KYLLÄ	KYLLÄ	KYLLÄ
Kansalaiset tuntevat 0-vision	HUONOSTI	HUONOSTI	HYVIN	MELKO HYVIN	MELKO HYVIN	MELKO HYVIN
Kuntien osuus, joilla on liitu -suunnitelma (max. 10 vuotta vanha)	80 %	86 %	20 %	81 %	15 %	3 %
Suunnitelmien päivitystaajuus *Ensimmäinen suunnitelma laadittu	5-10 v	8-10 v	5-10 v	4 v (1-10)	4 v (?)	Tavoite 4 v *
Kuolleet / 100 000 asukasta (min/max 2009-2013)	2,9/5,5	4,6/5,4	2,7/3,8	2,9/4,4	2,5/5,4	2,1/12,5

Kuva 1. Yhteenveto kuntien liikenneturvallisuustilasta eri Pohjoismaissa vuonna 2014 (Lähde: PTL:n liikenneturvallisuusjaoston teemaryhmä).

Kuva 2. Kuntien liikenneturvallisuuden tähtiluokitus vuonna 2015 toteutetussa kyselyssä. Oikeanpuolimmaisesta sarakkeesta on esitetty kuntien saavuttamat tähtimäärät, jotka on saatu onnettomuus- ja kyselyn pisteistä. Maksimipistemäärästä 31 (onnettomuus-pisteet + kyselyn pisteet yhteensä) on vähennetty 2 pistettä (31-2=29), jolloin 5 tähteä on mahdollisempi saavuttaa.

Kunta	Onnettomuus-pisteet	Kyselyn pisteet	Pisteet yhteensä	Tähtien yhteismäärä * pyöristetty	Kunnan tähtiluokitus
Somero	1	9,5	10,5	2	★ ★
Laitila	0	7,5	7,5	1	★
Uusikaupunki	0	17,5	17,5	3	★ ★ ★
Pyhärinta	0	6,5	6,5	1	★
Paimio	0	17	17,0	3	★ ★ ★
Eurajoki	0	7,5	7,5	1	★
Kokemäki	0	13	13,0	2	★ ★
Raisio	0	22	22,0	4	★ ★ ★ ★
Turku	1	18	19,0	3	★ ★ ★
Nousiainen	0	15	15,0	3	★ ★ ★
Naantali	5	22	27,0	5	★ ★ ★ ★ ★
Harjavalta	0	20	20,0	3	★ ★ ★
Kankaanpää	0	14	14,0	2	★ ★
Kaarina	0	15	15,0	3	★ ★ ★
Pomarkku	0	14	14,0	2	★ ★
Pöytyä	0	8,5	8,5	1	★
Salo	2	19	21,0	4	★ ★ ★ ★
Vehmaa	0	21	21,0	4	★ ★ ★ ★
Taivassalo	3	7	10,0	2	★ ★
Masku	3	19	22,0	4	★ ★ ★ ★
Lieto	3	20	23,0	4	★ ★ ★ ★
Siikainen	1	15	16,0	3	★ ★ ★
Pori	0	24	24,0	4	★ ★ ★ ★
Parainen	4	13	17,0	3	★ ★ ★
Aura	0	9	9,0	2	★ ★
Kustavi	0	17	17,0	3	★ ★ ★
Rauma	0	6	6,0	1	★
Honkajoki	2	8,5	10,5	2	★ ★
Maksimi pisteet	5	26	29	5	★ ★ ★ ★ ★

hittivät vuosina 2015–2016 Viiden tähden liikenneturvallinen kunta -arviointimallin, jonka avulla on jo kymmenen vuoden ajan seurattu Varsinais-Suomen ja Satakunnan kuntien liikenneturvallisuustyön tasoa ja kehittämistarpeita.

VIIDEN TÄHDEN LIIKENNE-TURVALLINEN KUNTA 1.0

Alkuperäinen malli arvioi kuntien liikenneturvallisuustyön organisointia, aktiivisuutta ja vaikuttavuutta.

Itsearviointi perustui kymmeneen kysymykseen, jotka käsittelivät muun muassa suunnitelmallisuutta, monialaisuutta, viestintää, henkilöstön osaamista ja päättäjien sitoutu-

mista. Lisäksi mukana oli yksi onnettomuuksiin perustuva mittari.

Vuonna 2016 käyttöön otetun arviointimallin kysymykset olivat:

- 1) Onko kunnassa liikenneturvallisuussuunnitelma?
- 2) Onko kunnassanne asetettu liikenneturvallisuuden tavoitteita?
- 3) Kokoontuuko kunnassanne liikenneturvallisuusryhmä ja/tai muu ryhmä, joka käsittelee liikenneturvallisuusasioita?
- 4) Tekevätkö eri hallintokunnat sekä sidosryhmät liikenneturvallisuustyötä?
- 5) Tiedotetaanko kunnassanne liikenneturvallisuusasioista?
- 6) Tehdäänkö kunnassanne jatkuvaa liikenneympäristön parantamista?

- 7) Huomioidaanko liikenneturvallisuus kuletuspalveluiden hankinnassa?
- 8) Onko kunta työnantajana kohdistanut liikenneturvallisuustoimenpiteitä omalle henkilöstölleen?
- 9) Seurataanko kunnassanne liikenneturvallisuuden kehittymistä?
- 10) Raportoidaanko liikenneturvallisuuden kehittymisestä poliittisille päätöksentekijöille?

TÄHTILUOKITUS

Tulokset esitettiin tähtiluokituksena (1–5 tähteä), mikä mahdollisti kuntien välisen vertailun ja kehittämiskohteiden tunnistamisen. Tavoitteena oli paitsi arviointi myös kuntien



Kuva 3. Kaarinan kaupungin liikenneturvallisuusryhmä vastaanotti Viiden tähden liikenneturvallinen kuntapalkinnon 5.6.2023 pidetyssä kokouksessaan. Kuvassa keskellä liikenneturvallisuusinsinööri Jaakko Klang, joka luovutti palkinnon Kaarinan kaupungin liikenneturvallisuusryhmän puheenjohtaja Elise Tuomolalle.

Varsinais-Suomi

Kunta	Onnettomuus-pisteet	Kyselyn pisteet	Pisteet yhteensä	Tähtien määrä
Aura	0	25	25	4
Kaarina	3	25	28	5
Kemijoki	1	24	25	4
Koski Tl	0	24	24	4
Kustavi	0	13	13	2
Laitila	0	24	24	4
Lieto	1	24	25	4
Loimaa	0	22	22	4
Marttila	0	24	24	4
Masku	0	24	24	4
Mynämäki	0	24	24	4
Naantali	3	24	27	5
Nousiainen	4	25	29	5
Oripää	0	22	22	4
Paimio	0	25	25	4
Parainen	4	24	28	5
Pyhäjoki	0	22	22	4
Pöytyä	0	22	22	4
Raisio	1	25	26	4
Rusko	5	23	28	5
Salo	0	22	22	4
Sauvo	0	24	24	4
Somero	0	17	17	3
Taivassalo	0	9	9	2
Turku	1	Tietoja ei saatu	-	-
Uusikaupunki	0	25	25	4
Vehmaa	0	Tietoja ei saatu	-	-
Maksimipisteet	5	26	31	5

Koikkien kuntien keskiarvo

4
(4,0)

Satakunta

Kunta	Onnettomuus-pisteet	Kyselyn pisteet	Pisteet yhteensä	Tähtien määrä
Äura	0	21	21	4
Eura	0	25	25	4
Eurajoki	0	24	24	4
Harjavalta	0	18	18	3
Huittinen	0	18	18	3
Jämijärvi	0	18	18	3
Kankaanpää	0	20	20	3
Karvia	0	23	23	4
Kokemäki	0	24	24	4
Merikarvia	0	Tietoja ei saatu	-	-
Nakkila	0	22	22	4
Pomarkku	0	Tietoja ei saatu	-	-
Pori	0	22	22	4
Rauma	0	22	22	4
Siikainen	0	23	23	4
Säkylä	0	17	17	3
Ulvila	0	23	23	4
Maksimipisteet	5	26	31	5

Koikkien kuntien keskiarvo

4
(3,7)

Pisteet

5	4	3	2	1
31-27	26-21	20-15	14-9	<9

Vuonna 2016 käyttöön otetun arviointimallin kysymykset:

1. Onko kunnassa liikenneturvallisuuksuunnitelma?
2. Onko kunnassanne asetettu liikenneturvallisuuksuden tavoitteita?
3. Kokoontuuko kunnassanne liikenneturvallisuuksuryhmä ja/tai muu ryhmä, joka käsittelee liikenneturvallisuuksuasioita?
4. Tekevätkö eri hallintokunnat sekä sidosryhmät liikenneturvallisuuksuustyötä?
5. Tiedotetaanko kunnassanne liikenneturvallisuuksuasioista?
6. Tehdääkö kunnassanne jatkuvaa liikenneympäristön parantamista?
7. Huomioidaanko liikenneturvallisuuks kuljetuspalveluiden hankinnassa?
8. Onko kunta työnantajana kohdistanut liikenneturvallisuuksuustoimenpiteitä omalle henkilöstölleen?
9. Seurataanko kunnassanne liikenneturvallisuuksuden kehittymistä?
10. Raportoidaanko liikenneturvallisuuksuden kehittämisestä poliittisille päätöksentekijöille?

+ Yksi tilastomittari

Kuva 4. Vuoteen 2024 mennessä kuntien keskimääräinen tähtiluokitus Varsinais-Suomessa oli noussut neljään tähteen. Väliarvioinnissa tarkasteltiin vuoden 2023 tilannetta.

motivointi liikenneturvallisuuksuustyön parantamiseen.

Ensimmäinen pilotti toteutettiin vuonna 2015, ja siihen osallistui 28 kuntaa. Tulokset osoittivat suuria eroja aktiivisuudessa ja tietoisuudessa, keskiarvon ollessa 2,1 tähteä, ja vain yksi kunta saavutti viisi tähteä.

Vuosien varrella malli vakiintui säännölliseen käyttöön ja tuki tehokkaasti alueellisen liikenneturvallisuuksuustyön ohjausta ja koordinaointia. Kunnat perustivat poikkeuksellisia liikenneturvallisuuksuryhmiä, ja malliin liitettiin kiertopalkinto, joka jaettiin noin kahden vuoden välein kunnille, jotka osoittavat pitkäjänteistä ja tuloksellista liikenneturvallisuuksuustyötä.

Palkinnon ovat saaneet Naantali (2018), Lieto (2019), Rauma (2021) ja Kaarina (2023).

Vuoteen 2024 mennessä kuntien keskimääräinen tähtiluokitus Varsinais-Suomessa oli noussut neljään tähteen. Hyvä kehitys toi kuitenkin esiin mallin rajoitteet.

Kunnat, joilla oli ajantasainen liikenneturvallisuuksuunnitelma, säännöllisesti kokoontuva työryhmä ja nimetty liikenneturvallisuuksukoordinaattori, saivat lähes poikkeuksetta vähintään neljä tähteä. Tämä vaikeutti hyvien ja erinomaisten toimijoiden erottamista toisistaan.

VIIDEN TÄHDEN LIIKENNETURVALLINEN KUNTA 2.0

Haasteen vuoksi kehitettiin Viiden tähden liikenneturvallinen kunta 2.0. Uudistustyö käynnistyi vuoden 2025 alussa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen (Jaakko Klang), Liikenneturvan (ELIAS RUUTTI ja SAMI KIVELÄ) ja Ramboll Finlandin (JUHA HELTIMO) yhteistyönä. Tavoitteena oli säilyttää alkuperäiset teemat, mutta tarkentaa kysymyksiä ja lisätä yksityiskohtia.

Uusi kysely sisältää kahdeksan osa-alueita, joissa on yhteensä noin 60 rastitettavaa kysymystä: 1) Liikenneturvallisuuksuustyön perusta 2) Kunnan liikenneturvallisuuksuustyöryhmän toiminta 3) Kunnan liikenneturvallisuuksuviestintä 4) Liikenneturvallisuuksuustyö kunnan eri toimialoilla ja yksiköissä 5) Koulukuljetusten liikenneturvallisuuksuden varmistaminen 6) Kunnan omien työntekijöiden

huomioiminen 7) Kunnan johdon osallistaminen ja sitouttaminen ja 8) Liikenneturvalisuustilannetta kuvaavat mittarit.

Malliin lisättiin viisi onnettomuusperusteista mittaria, kuten nuorten ja ikäihmisten onnettomuusriskit sekä taajama-alueiden liikennekuolemien nollavuodet. Pisteytys perustuu maksimissaan 50 pisteeseen, ja tähtiluokitus määräytyy pisteiden mukaan.

UUDEN MALLIN PILOTOINTI

Vuoden 2025 pilottiin osallistui 43 kuntaa eli käytännössä kaikki Varsinais-Suomen ja Satakunnan kunnat. Keskimääräinen pistemäärä oli 29,13 (3 tähteä).

Kaarina saavutti korkeimman tuloksen (38,8 pistettä, 4 tähteä) ja voitti kiertopalokinnon. Kunniamaininnat saivat Sauvo, Naantali, Rusko ja Nousiainen, jotka kaikki ylittivät 35 pistettä. Vuoden 2025 arvioinnin tulokset eivät ole vertailukelpoisia aiempien arviointien kanssa, koska kysely uudistui niin paljon.

Pilotti osoitti vahvuksia suunnittelussa ja koordinoimisessa, mutta toi esiin myös kehittämiskohteita, kuten liikenneturvallisuuden kytkemisen hyvinvointisuunnitelmiin, nuorisopalveluiden roolin vahvistamisen liikennekasvatuksessa, viestinnän tehostamisen sosiaalisessa mediassa ja tapahtumissa, koulukuljetusten turvallisuuden seurannan kehittämisen ja työnteekijöiden työmatkaturvallisuuden parantamisen ja koulutuksen.

ARVIOINTIMALLI
TUKEE KUNTIA
LIIKENNE-
TURVALLISUUSTYÖN
KEHITTÄMISESSÄ.

OMAEHTOINEN ARVIOINTI JOHTAA HELPOMMIN MUUTOKSIIN

Viiden tähden liikenneturvallinen kunta -malli on osoittautunut skaalautuvaksi ja muokattavaksi työkaluksi paikallisen liikenneturvalisuustyön arviointiin ja kehittämiseen. Sen menestys Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa osoittaa rakenteellisen itsearvioinnin, poikkihallinnollisen yhteistyön ja tietoon perustuvan kehittämisen arvon.

Tutkimusten mukaan itsearviointi tukee paremmin yksilön tai organisaation oppimista, kehitystä ja itsetuntemusta sekä luo motivaatiota ja toimintatapojen muutosta. Omaehtoinen arviointi johtaa muutoksiin helpommin kuin ulkopuolisen ehdotukset, koska yksilöt ja organisaatiot kokevat itsearvioinnin tulokset merkityksellisimmiksi ja sitoutuvat kehittämiseen paremmin.

Lisäksi ulkopuolisen arvioijan näkökulma voi olla kapea ja siitä puuttua organisaation tai yksilön arvojen ja tilanteen ymmärrys. Ulkoinen, täysin objektiivinen, arviointi on myös erittäin työläs toteuttaa.

Jatkossa Viiden tähden liikenneturvallinen kunta -itsearviointi toteutetaan valtuustokausittain, seuraavan kerran vuonna 2029. Lisäksi on harkittu mallin kytkemistä osaksi kuntien vuosittaista hyvinvointiraportointia, jolloin liikenneturvallisuus näkyisi entistä vahvemmin strategisena osana kuntajohtamista.

MALLI TUKEE VISION ZERO -PERIAATTEITA

Malli tarjoaa myös kansainvälistä potentiaalia. Sen vahvuuksia ovat selkeä ja läpinäkyvä rakenne, motivoiva tähtiluokitus, laadullisten ja määrällisten mittareiden yhdistäminen ja painotus poikkihallinnolliseen ja yhteisölliseen osallistumiseen.

Malli tukee Vision Zero -periaatteita ja YK:n kestävän kehityksen tavoitteita, erityisesti tavoitetta 3.6 (liikennekuolemien vähentäminen) ja tavoitetta 11.2 (turvalliset ja kestävät liikumisjärjestelmät).

Viiden tähden liikenneturvallinen kunta -malli on enemmän kuin arviointityökalu – se on strateginen kehys turvallisempien ja hyvinvoivien kuntien kehittämiseen.

Yhdistämällä rakenteellisen arvioinnin, sidosryhmien osallistamisen ja jatkuvan parantamisen se antaa kunnille mahdollisuuden kokonaisvaltaiseen liikenneturvallisuuden ja sitä kautta kuntalaisten hyvinvoinnin parantamiseen ja edistää YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista. •

JAAKKO KLANG

Liikenneturvallisuusinsinööri,
Varsinais-Suomen ELY-keskus
Liikennetekninen jäsen, Varsinais-Suomen
liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta
Liikenneturvallisuusjaoston jäsen ja
Suomen osajaoston puheenjohtaja,
Nordisk Vägforum 2024–2028

Yhteystiedot:

jaakko.klang@ely-keskus.fi

puh. +358 400 824 207

työ: PL 636 20100 Turku



Kuva 6. Viiden tähden liikenneturvallinen kunta -mallin tunnus kuntien hyödynnettäväksi viestinnässään. Kuva: Liikenneturva.

ESITTELEMME PITKÄN URANTIESTÖMME HYVÄKSI TEHNEITÄ TEIDEN TEKIJÖITÄ.

TEKSTI: Harde Kovasiipi

Liikennesektorin tinkimätön kehittäjä ja kyseenalaistaja

Jussi Sauna-aho on kansainvälisestikin ansioitunut liikennealan asiantuntija ja kehittäjä. Mittavan uran jäljet näkyvät muun muassa liikenteen digitalisoinnissa, väyläkehityksessä ja päästöjen vähennyksessä.



JUSSI SAUNA-AHO syntyi vuonna 1938 Etelä-Pohjanmaalla Soinin Niemenkylässä. Lapsuus ja varhaiset kouluvuodet viettäivät maanviljelijäperheen 8-henkisen sisarusparven toiseksi nuorimpana. Lukion ja armeijan jälkeen hän opiskeli Teknillisessä korkeakoulussa ja Kauppakorkeakoulussa valmistuen diplomi-insinööriksi vuonna 1964 ja ekonomiksi vuonna 1966.

Vuonna 1964 Sauna-aho aloitti työt TVH:n teknistaloudellisessa toimistossa, jossa hän kehitti ohjeita tieinvestointien kannattavuuslaskelmien laadintaan.

Alan kansainvälisiä näkymiä avasi Asla-Fulbright-stipendi, jolla hän pääsi Atlantassa sijaitsevaan Georgia Institute of Technologyyn opiskelemaan kaupunkisuunnittelua sekä liikenne- ja kuljetussuunnittelua.

– Tein lopputyön tieinvestointien kannattavuuden määrittämisestä ja valmistuin vuonna 1967 tittelillä MS in Civil Engineering. Olisin saanut opiskelupaikan ja rahoitusta myös tohtoritutkintoa varten, mutta palasin Suomeen TVH:lle.

Vuodesta 1970 alkaen Sauna-aho käynnisti liikenne- ja viestintäministeriön tutkijana lukuisia hankkeita etenkin väyläinvestointien ja tietoliikenteen parissa. Merkittävimpiin niistä kuului tieverkon digitalisoinnin DIGIROAD-hanke, jossa kumppanina oli diplomi-insinööri **OLAVI H. KOSKINEN**.

– Ideamme oli kehittää väyläsuunnittelua simuloimalla ajoneuvojen kulkua väylän ja eri ajoneuvotyyppien ominaisuuksien perusteella. Jostakin syystä meidät sitten syrjäytettiin hankkeesta, ja DIGIROAD toteutettiin siten, ettei sillä voi määrittää teiden pituuskaltevuuksia ja ajoneuvojen kulkua eikä ajoneuvosimuloinnin kanssa liikennepäästöjäkään.

VAHVAA VAIKUTTAMISTA SUOMESSA JA MAAILMALLA

Vuonna 1991 Sauna-aho valmistui tekniikan tohtoriksi väitöskirjallaan ”Liikennepolitiikan tavoitteisto ja sen toteutuminen maassamme 1970 ja 1980-luvuilla”.

Sitten hän päätyi muun muassa Euroopan COST-organisaatioon ja EU-komissioon sekä käynnisti useita eurooppalaisia kehityshankkeita, aiheina esimerkiksi kaupan ja kuljetusten sähköinen tiedonsiirto, uudet tiesääpalvelut ja raskaan liikenteen päästövähennykset. Lisäksi hän pyöritti omaa Vemosim Oy -yritystään, luennoi konferensseissa ympäri maailmaa ja opetti liikenne- ja kuljetustaloutta useissa yliopistoissa.

– Sykähdyttävää oli, kun Toronton ITS-konferenssin DIGI-ROAD-esitelmän jälkeen ympärilleni kerääntyi kollegoja ympäri maailmaa pyytämään yhteystietojani. Olin myös ehdolla COST-organisaation liikenne- ja kuljetustekniikkakomitean puheenjohtajaksi sekä EU-komission liikenne- ja kuljetusosaston kehittämis- ja tutkimusyksikön päälliköksi. Valitettavasti nämä paikat kariutuivat kotimaisen ministeriö- ja virkamiesjohdon outoon vastustukseen, hän toteaa.

– Itse olen mielestäni ollut asiantuntijana ennen kaikkea kehittäjä ja tiimipelaaja. Olen saanut hankkeissani aikaan hyvän yhteishengen, minkä vuoksi ne ovat myös onnistuneet.

SUOMI KULKEE JATKOSSAKIN PÄÄOSIN KUMIPYÖRILLÄ

Sauna-aho uskoo, että tulevaisuudessa tietotekniikan ja tiedonsiirron rooli ja merkitys kasvavat edelleen. Se mahdollistaa tieliikenteen tur-

vallisuuden ja liikkumisen helppouden jatkuvan parantamisen sekä kehityksen kohti automatisoitua liikennettä.

– Se toteutuu aluksi henkilöautoissa sekä vähitellen myös linja-auto- ja tavaraliikenteessä. Suomessa liikkumisen ja kuljetusten kehitykseen vaikuttavat tietysti maan laajuus, pieni väestömäärä sekä metsän ja raakapuuta jalostavan teollisuutemme suuri merkitys elinkeinoelämässä, toteaa Sauna-aho.

– Raakapuu, malmit ja maarakennusaineista sora ja sepeli sijaitsevat ympäri maata, ja niiden pääkuljetusmuotona säilyvät tiekuljetukset. Pitkillä etäisyyksillä raideliikenteellä on tärkeä rooli matkustamisessa ja tavarankuljetuksissa, mutta sen ongelmia ovat suuri omamassa suhteessa kuormiin sekä rataverkon vähäinen pituus. Sitähän on vain noin 6400 km, kun tieverkkoa on noin 450 000 km.

ÄIDIN VIISAAT NEUVOT ELÄMÄNTIELLE

Jos työuran varrella saavutuksia riittää, voi yksityiselämässä onnistumisena pitää ainakin pitkää avioliittoa. Siitä riittää hyviä muistoja, vaikka vaimo menehtyikin keväällä hienon 54-vuotisen yhteisen elämän jälkeen. Varjoa yhteiseloon toi aikanaan lääkärin hoitovirheestä johtunut puolivuotiaan tyttären kuolema. Valoa puolestaan adoptiopoika sekä sittenkin myös tämän vaimo ja neljä lasta. Nykyisin Sauna-ahon pääharrastuksena on isän aikanaan hänelle ja hänen veljilleen yhteisomistukseen hankkiman maa- ja metsätilan hoito.

– Kun olin aikanaan lähdössä kotoa maailmalle, antoi äitini minulle kolme neuvoa. ”Pidä huolta kunnostasi. Mitä ikinä teet, tee se kunnolla. Ole rehellinen itsellesi ja muille.” Olen nämä ohjeet muistanut ja yrittänyt niitä noudattaa. •

OLEN OLLUT
ASIAANTUNTIJANA
ENNEN KAIKKEA
KEHITTÄJÄ JA
TIIMEPELAAJA.

JUSSI SAUNA-AHO

- Syntynyt Soinissa vuonna 1938.
- DI, Helsingin Teknillinen korkeakoulu 1964.
- Ekonomi, Helsingin Kauppaikorkeakoulu 1966.
- MS in Civil Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta 1967.
- Tekniikan lisensiaatti, Helsingin Teknillinen korkeakoulu 1987.
- Tekniikan tohtori, Helsingin Teknillinen korkeakoulu 1991.
- Toiminut mm. Euroopan COST-yhteistyöorganisaatiossa ja EU-komission EDIFACT-kehittämisyksikössä.



TEKSTI JA KUVA: *Akseli Kotila*

Yksityistiefoorumissa keskusteltiin yksityistieasioiden tulevaisuudesta

14.11.2025 järjestetty Yksityistiefoorumi kokosi yhteen viranomaiset, asiantuntijat ja sidosryhmien edustajat pohtimaan yksityisteiden nykytilaa ja tulevaisuutta. Keskusteluissa korostui yksityisteiden merkitys suomalaiselle elinkeinoelämälle, metsätaloudelle ja huoltovarmuudelle. Viime vuosien kriisit ovat lisänneet toimivan yksityistieverkoston tärkeyttä.

Tilaisuuden avannut liikenne- ja viestintäministeriön osastopäällikkö **SABINA LINDSTRÖM** muistutti, että yksityisteiden nykykunto ei vastaa kaikkialla nykypäivän tarpeita. Esimerkiksi sillat ovat monin paikoin huonokuntoisia ja niihin on kertynyt korjausvelkaa.

Yksityistielain uudistuksen tarpeet on Lindströmin mukaan tunnistettu ja eri sidosryhmät ovat tuoneet valmisteluun runsaasti arvokkaita huomioita.

Yksityistielain uudistustyön etenemistä avasi erityisasiantuntija **LAURA RANTANEN** liikenne- ja viestintäministeriöstä. Rantanen totesi, että yksityistielain kokonaisuudistus on keväällä 2026 lähdössä lausuntokierrokselle.

Muutostarpeet koskevat muun muassa tiekuntien hallintoa, kokousmenettelyjä, tieosakkaiden tiedonsaantia, yksityistietoi-

mituksen toimivallan selkiyttämistä ja yhdyskuntateknisten laitteiden sijoittamista tiealueelle.

RAHOITUSTIUKKENEE

Traficom in johtava asiantuntija **PETTERI KUKKOLA** kertoi, että yksityisteiden avustusten taso on pysynyt viime vuodet noin 6,7 miljoonassa eurossa, mutta ensi vuodelle sen arvioidaan laskevan 5,5 miljoonaan.

Vuoden 2026 ennustetaan olevan erityisen haastava, sillä avustusten hakumäärät ovat jatkuvasti kasvaneet, eikä määrärahoja ole riittävästi suhteessa tarpeeseen. Keskustelussa todettiin yksimielisesti, että rahoituksen ennustamattomuus vaikeuttaa tiekuntien suunnittelua ja voi johtaa hankkeiden lykkääntymiseen tai peruuntumiseen.

Suomen metsäkeskuksen rahoitus- ja tarkastuspäällikkö **JUSSI PIRKONEN** toi

esiin metsätieverkoston tilanteen ja metka-tuen muutokset. Tukitaso laskee vuoden 2026 alussa 50 prosenttiin, mikä vaikuttaa suoraan hankkeiden toteutumiseen ja osakkaiden omarahoitusosuuksiin.

Metsäkeskuksen kokemusten mukaan tukitasojen voimakas vaihtelu ja hankehallinnon raskaus vaikeuttavat tienpitoa.

UUSI SUUNNITTELUOHJE PÄIVITETÄÄN

Tiensuunnittelun asiantuntija **JOEL BRAX** Väylävirastosta esitteli yksityistiesuunnitteluohjeen päivitystä. Ohjeessa mitoitusajoneuvot päivitetään nykyliikenteen mukaisiksi ja suunnittelun kulku sekä vuorovaikutus eri vaiheissa kuvataan aiempaa yksityiskohtaisemmin.

Myös yksityisteiden toiminnalliset luokat ja varusteita koskevat ohjeet päivitetään. Ohje ei ole kuitenkaan kaikenkattava, vaan joitakin

erityistapauksia käsitellään erillisissä ohjeissa jatkossakin.

Turvallisuuteen keskittyneessä osiossa Uudenmaan ELY-keskuksen johtava asiantuntija **MARKO KELKKA** totesi, että yksityisteiden henkilövahinko-onnettomuudet ovat pitkällä aikavälillä vähentyneet. Silti riskejä on yhä olemassa, erityisesti maanteille liittyessä sekä tasoristeyksien ja siltojen kohdilla.

Kelkan mukaan yksityissiltojen kaiteet ovat usein kevytrakenteisia, eivätkä ne kestä henkilöauton törmäystä. Myös valaistuksen puuttuminen silloilta on turvallisuusriski, sillä pimeässä auto voi ajaa yllättäen vastaan.

Kelkka kehotti tiekuntia pohtimaan sillan turvallisuutta kokonaisuutena. Esimerkkeinä hän mainitsi kaiteiden vahvistamisen, heijastimien ja varoitusmerkkien lisäämisen. Riskipaikoissa voi pohtia jopa liikenteen rajoittamista.

TIEISÄNNÖINNIN TARVE KASVAA

Arjen tienpitoa ja hallintoa käsittelevässä puheenvuorossaan tieisännöitsijä **MIKA ERO-NEN** toi esiin ammattimaisen tieisännöinnin kasvavan merkityksen. Monille tiekunnille avustusten hakeminen, hallinnollinen työ ja

kunnossapidon suunnittelu ovat haasteellisia kokonaisuuksia, joissa tieisännöitsijöiden apu on tullut välttämättömäksi.

Eronen toivoo, että tieisännöitsijät maittaisiin tulevassa lainsäädännössä, sillä heillä on keskeinen rooli tiekuntien toiminnassa.

Yksityistiefoorumi osoitti, että yksityisteiden merkitys on suuri ja se vaikuttaa laajasti koko yhteiskuntaan. Keskeisiä teemoja yksityistieasioissa ovat tuleva yksityistielain uudistaminen, rahoituksen ennustettavuus ja liikenneturvallisuuteen panostaminen. Etenkin yksityistieavustuksiin toivottiin monilta toimialoilta pitkäjänteisyyttä. •

TEKSTI: Akseli Kotila

Tieyhdistyksen jäsenkyselyyn vastasi 1033 jäsentä

Tieyhdistys lähetti lokakuussa 2025 jäsenilleen kyselyn, jonka avulla kartoitettiin mielikuvia yhdistyksestä sekä sitä, miten toimintaa tulisi jatkossa kehittää. Kysely lähetettiin 3 412 jäsenelle ja vastauksia saatiin yhteensä 1 033. Vastausprosentti oli näin ollen noin 30 %. Kysely toteutettiin anonyymina.

Jäsenluokka

Vastaajien määrä: 1033

Jäsenluokka
Vastaajien määrä: 1033

Vastaajista hieman yli puolet (52,6 %) oli tiekuntajäseniä. Toiseksi suurin vastaajaryhmä oli henkilöjäsenet (30,9 %). Loput vastaajista olivat tieisännöitsijöitä, yhteisöjäseniä ja Tieyhdistyksen hallituksen jäseniä.

	n	Prosentti
Yhteisöjäsenet	49	4,7%
Tiekuntajäsenet	543	52,6%
Henkilöjäsenet	319	30,9%
Tieisännöitsijät	115	11,1%
Hallitus	7	0,7%

Kyselyssä tiedusteltiin mielikuvia Tieyhdistyksestä ja sitä kuvailtiin eniten adjektiiveilla: asiantunteva, palveleva, luotettava ja ammattimainen. Kannatusta saivat myös puolueeton, perinteikäs, vaikuttava ja näkyvä. Sen sijaan yhdistys koettiin vähiten asiantuntemattomaksi ja röyhkeäksi.

Mitkä näistä sanoista kuvaavat mielestäsi Tieyhdistystä parhaiten?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä: 3119

	n	Prosentti
Asiantunteva	839	81,2%
Nuorekas	8	0,8%
Vaikuttava	182	17,6%
Palveleva	458	44,3%
Uudistava	59	5,7%
Perinteikäs	274	26,5%
Luotettava	428	41,4%
Dynaaminen	18	1,7%
Näkyvä	75	7,3%

Kysimme myös, mitkä sanoista eivät kuvaa Tieyhdistystä lainkaan. Vastaukset osoittivat, että enemmistö ei pidä yhdistystä röyhkeänä, asiantuntemattomana, näkymättömänä tai vanhanaikaisena.

Mitkä näistä sanoista eivät kuvaa mielestäsi Tieyhdistystä lainkaan?

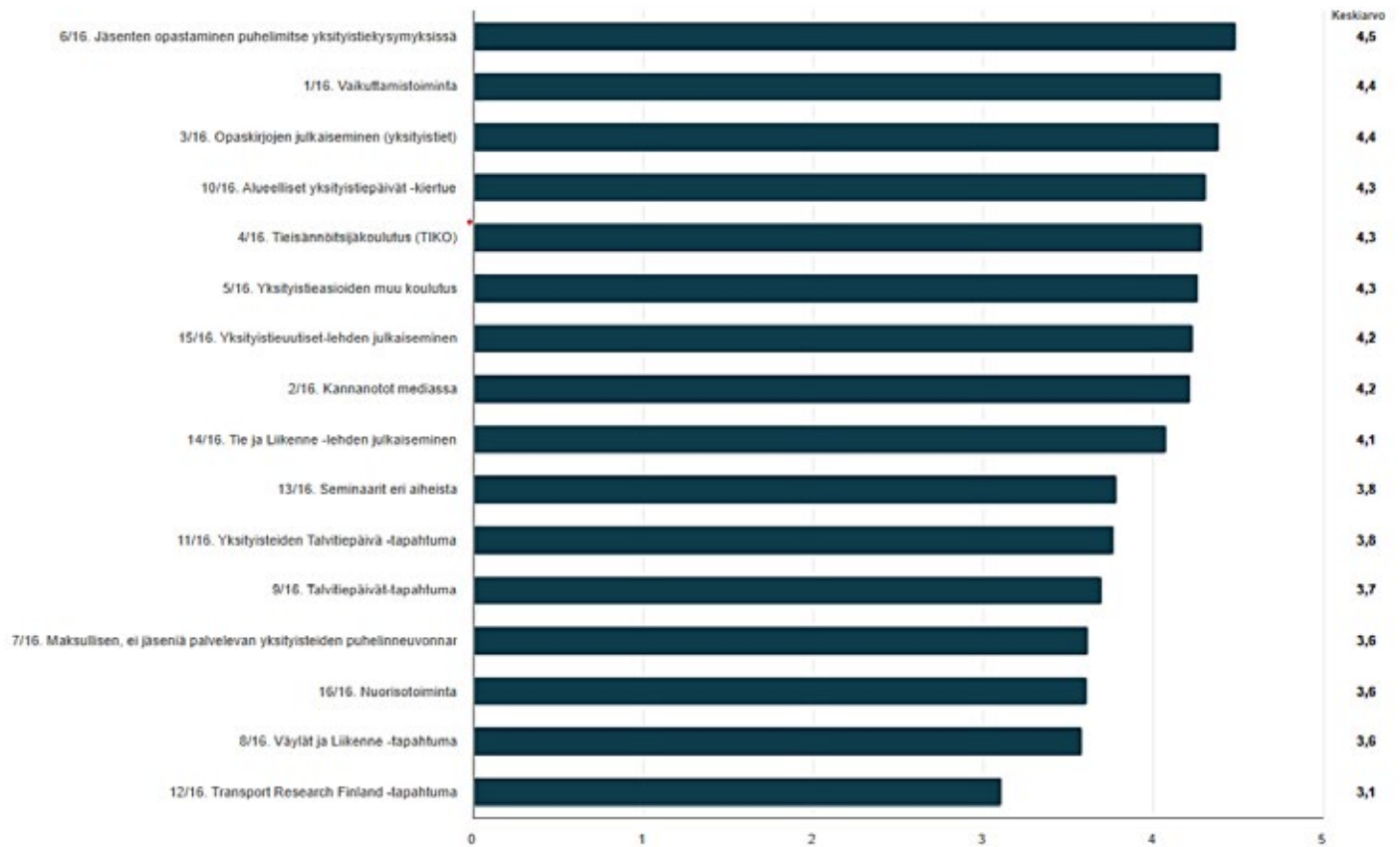
Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä: 3021

	n	Prosentti
Asiantunteva	8	0,8%
Nuorekas	158	15,3%
Vaikuttava	18	1,7%
Palveleva	17	1,6%
Uudistava	46	4,5%
Perinteikäs	10	1,0%
Luotettava	7	0,7%
Dynaaminen	90	8,7%
Näkyvä	53	5,1%
Puolueeton	17	1,6%
Röyhkeä	782	75,7%

Nykytoiminnasta kysyttiin, kuinka tärkeinä jäsenet pitävät asioita, joita yhdistys tekee. Vastauksien perusteella moni Tieyhdistyksen nykytoimintaan kuuluva asia sai vahvaa kannatusta. Tärkeimpinä pidettiin jä-

senopastamista puhelimitse yksityistieasioissa, vaikuttamistoimintaa ja opaskirjojen julkaisemista.

Vastausvaihtoehto: En osaa sanoa - pois luettu keskiarvosta



Tulevaisuuteen liittyvässä osiossa kysyttiin, mihin Tieyhdistyksen pitäisi vaikuttaa tulevaisuudessa. Enemmistö piti merkittävimpänä vaikutta-

misteemana yksityistieasioita. Lisäksi vaikuttamista tiemäärärahoihin ja lainsäädäntöön pidettiin olennaisena.

1/5. Mihin Tieyhdistyksen pitäisi mielestäsi vaikuttaa tulevaisuudessa?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä 3417

	n	Prosentti
tiemäärärahoihin	784	75,9%
lainsäädäntöön	656	63,5%
alan vetovoimaan nuorten parissa	300	29,0%
alan tutkimukseen ja koulutukseen	302	29,2%
yksityistieasioihin	840	81,3%
kestävyyteen (ympäristö, ilmasto, sosiaalinen)	182	17,6%
turvallisuuteen	306	29,6%
muuhun, mihin?	43	4,2%
En osaa sanoa	4	0,4%

Koulutukset ja opastus ovat tärkeä osa Tieyhdistyksen toimintaa. Jäsenkyselyssä kartoitettiin, millaisia niiden pitäisi tulevaisuudessa olla. Eniten kannatusta saivat yksityistieaiheiset koulutukset, tieisännöitsijäkoulut

2/5. Millaisia koulutuksia ja opastuksia Tieyhdistyksen pitäisi mielestäsi tarjota tulevaisuudessa?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä 3245

tukset ja puhelinneuvonta. Vastauksissa arvostettiin myös opaskirjojen julkaisemista ja verkkokoulutuksia.

	n	Prosentti
Tieisännöitsijäkoulutukset	581	56,2%
Yksityistieaiheiset koulutukset	859	83,2%
Muut tieaiheiset koulutukset	201	19,5%
Verkkokoulutukset	499	48,3%
Puhelinneuvonta	534	51,7%
Opaskirjojen julkaiseminen	521	50,4%
Muu, mikä?	29	2,8%
En osaa sanoa	21	2,0%

Kysymme, millaista toimintaa Tieyhdistyksen pitäisi tarjota jäsenilleen. Suosituimmiksi nousivat uutiskirjeet jäsenille ja jäsentapahtumat. Vähiten kannatusta saivat senioritoiminta ja excursiot.

3/5. Millaista toimintaa Tieyhdistyksen pitäisi mielestäsi tarjota jäsenille?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä 1816

	n	Prosentti
Opiskelijatoiminta	161	15,6%
Senioritoiminta	114	11,0%
Jäsentapahtumat	586	56,7%
Uutiskirje jäsenille	671	65,0%
Excursiot	143	13,8%
Muu, mikä?	26	2,5%
En osaa sanoa	115	11,1%

Tieyhdistys julkaisee kahta lehteä: Tie & Liikenne ja Yksityistie uutiset. Jäsenkyselyn perusteella enemmistö arvostaa lehtiä ja niitä toivotaan

tulevaisuudessakin. Noin 30 % vastaajista toivoo konferenssien järjestämistä myös jatkossa.

4/5. Mitä Tieyhdistyksen pitäisi mielestäsi järjestää / julkaista tulevaisuudessa?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä 1989

	n	Prosentti
Konferenssien (esim. Väylät & Liikenne, Talvitiepäivät) järjestäminen	334	32,3%
Tie & Liikenne -lehden julkaiseminen	549	53,1%
Yksityistie uutiset-lehden julkaiseminen	687	66,5%
Painetun lehden sijasta digilehti	343	33,2%
Muu, mikä?	23	2,2%
En osaa sanoa	53	5,1%

Kyselyssä kartoitettiin, mitä muuta Tieyhdistyksen pitäisi tehdä tulevaisuudessa. Enemmistön mielestä uuden tutkitun tiedon tuottaminen

koettiin kiinnostavaksi. Lisäksi opasvideot ja opetusmateriaalit saivat kannatusta. Vähiten kiinnostusta oli podcasteihin.

5/5. Mitä muuta Tieyhdistyksen pitäisi mielestäsi tehdä tulevaisuudessa?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä 2215

	n	Prosentti
Tehdä gallupeja tie- ja liikennealaa liittyen	184	17,8%
Tuottaa uutta tutkittua tietoa keskustelun tueksi	560	54,2%
Järjestää erilaisia kampanjoita	279	27,0%
Tarjota luentoja oppilaitoksille	261	25,3%
Tuottaa opetusmateriaaleja	324	31,4%
Tehdä opasvideoita eri aiheista	364	35,2%
Tehdä podcasteja	92	8,9%
Muu, mikä?	39	3,8%
En osaa sanoa	112	10,8%

Tieyhdistys on tällä hetkellä neljässä eri somekanavassa: Facebookissa, X:ssä, Instagramissa ja LinkedInissä. Vastauksien perusteella läsnäoloa Facebookissa pidettiin tärkeimpänä. Kannatusta saivat myös Instagram

ja LinkedIn. Noin 40 prosentilla ei ollut mielipidettä tai ei käytä somea lainkaan. Avovastausten perusteella moni koki sähköpostin tehokkaana keinona tiedon saannille.

Mitä somekanavia yhdistyksen pitäisi käyttää?

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä: 1428

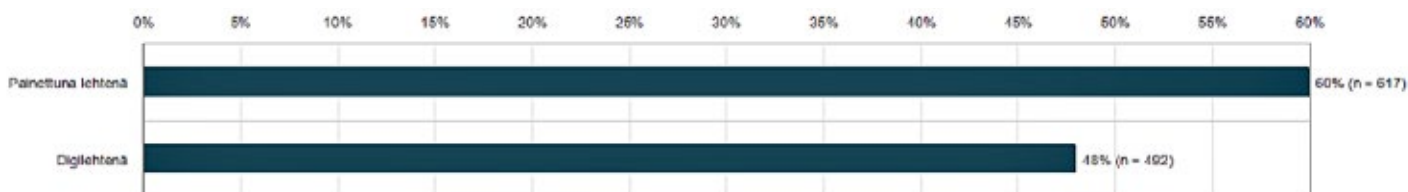
	n	Prosentti
Facebook	455	44,0%
X	99	9,6%
Instagram	249	24,1%
LinkedIn	145	14,0%
Muu, mikä?	61	5,9%
Minulla ei ole mielipidettä/en käytä somea	419	40,6%

Kysimme, miten jäsenet haluaisivat saada Tieyhdistyksen lehdet. Hieman vajaa 60 % vastaajista halusi lehdet painettuna ja lähes 48 % voisi lukea digilehteä. Vastaajat saivat valita myös molemmat vaihtoehdot ja 7,5 % ilmoitti haluavansa sekä painetun että digilehden.

Tällä hetkellä Tieyhdistyksen lehdet toimitetaan painettuna ja niistä on luettavissa pdf-versiot Tieyhdistyksen verkkosivuilla. Osa Tie & Liikenne -lehden artikkeleista on myös viety digilehtimuotoon verkkosivuille.

Miten haluaisit saada Tieyhdistyksen lehdet? (Tie & Liikenne ja Yksityisuutiset)

Vastaajien määrä: 1033, valittujen vastausten lukumäärä 1109



Ne vastaajat, jotka vastasivat aikaisempaan kysymykseen "Painettuna lehtenä", saivat lisäkysymyksen siitä, maksaisivatko he painetusta lehdestä

lisämaksun. Noin 60 % vastaajista olisi valmis maksamaan lisämaksun. Sen sijaan noin 40 % ei maksaisi lisämaksua.

Maksaisitko painetusta lehdestä lisämaksun (esim. 10€/vuosi)

Vastaajien määrä: 617

	n	Prosentti
Kyllä	373	60,5%
Ei	244	39,5%

Viimeisenä kysymyksenä jäsenkyselyssä selvitettiin, onko Tieyhdistys oikealla tiellä. Suurin osa (90,1 %) vastaajista piti Tieyhdistyksen suuntaa oikeana.

Onko Tieyhdistys oikealla tiellä?

Vastaajien määrä: 1033

	n	Prosentti
Kyllä	931	90,1%
Ei	13	1,3%
En osaa sanoa	89	8,6%

Jäsenkyselyyn tuli runsaasti avointa palautetta, johon paneudumme ja pyrimme ottamaan ne huomioon tulevaisuudessa. Vastanneiden kesken arvotut palkinnot on valittu ja voittajiin on oltu yhteydessä.

Mihin tarvitaan liikennetutkimusta?

Vuonna 2012 liikenteen ja maankäytön suunnittelun yliopistokoulutusta ja tutkimusta LVM:n toimeksiannosta selvittänyt **MATTI PURSULA** löysi Aalto-yliopiston ja Tampereen yliopiston liikennetekniikan neljältä professorilta 15 julkaisua ja 30 sitaatiota. Tällä hetkellä Aallon, Tampereen ja Oulun kuuden professorin tai apulaisprofessorin vastaavat luvut ovat 305 julkaisua ja 5 718 sitaatiota.

Vertaisarvioitua tutkimustietoa suomalaisesta liikenne- ja kuljetusjärjestelmästä on siis saatavilla ennennäkemätön määrä, mutta mihin liikennetutkimusta tarvitaan ja mikä merkitys tutkimuksella on alan kannalta?

Tutkimuksen merkitystä voidaan hakea monitasoisesti yksilöllisestä transsendentaaliseen. Tutkimustyön taustalla on tutkijoiden itsensä toteuttamisen päämäärä, jonka tueksi etsitään tutkimusympäristö, joka tarjoaa sopivaa osaamista, infrastruktuuria ja organisaatiokulttuuria. Tieteen kieli on englanti ja suomalaisten yliopistojen tutkijoista suuri ja kasvava osuus on kansainvälisiä osaajia. Suomalaisella liikennealalla on vielä opittavaa englanniksi toimimisesta, joka mahdollistaisi Suomessa tuotetun tutkimustiedon hyödyntämisen.

Tutkimuksen merkityksen seuraava taso on tiedepoliittinen. Julkaisumäärät kertovat ainakin siitä, että sitä saat, mitä mittaat. Yliopistojen OKM:n rahoituksen mittareina ovat tohtorintutkinnot, julkaisut ja kansainvälisen ja kotimaisen tutkimusrahoituksen määrä. Yliopistojen koulutus- ja tutkimusresurssit ovat siten erottamattomasti yhteydessä keskenään ja korkeatasoinen tutkimus mahdollistaa myös korkeatasoisen opetuksen. Lienee selvää, että alalle halutaan korkeatasoisen tutkinnon suorittaneita diplomi-insinöörejä ja tohtoreita.

Koulutuksessa ja tutkimuksessa hankittu osaaminen ovat yhteiskunnallisesti ja elinkeinoelämän kannalta tärkeitä. Julkisen talouden tilan parantamisessa liikenneinfrastruktuurin elinkaaren hallinnan tuottavuuden kehittämisellä on oma roolinsa. Valtavan paljon suurempi yhteiskunnallinen merkitys liikennetutkimuksella on kuitenkin silloin, kun se edistää käyttövoimamurroksen mahdollistamaa energiaomaisuutta ja lihasvoimaisen liikenteen mahdollistamaa kansanterveyden kohenemista.

Liikennealan tuottavuuden ja kestävä liikenteen osaaminen ja innovaatiot voivat myös edistää vientiä. Liikenneonnettomuudet, päästöt ja liikenneköyhyys ovat globaaleja haasteita, joihin liittyvät ratkaisut ovat lähtökohtaisesti globaalisti kiinnostavia. Näiden ratkaisujen tulee perustua näkemykseen liikennejärjestelmästä, jossa keskiössä on auton



sijaan ihminen ja hänen saavutettavuutensa toteutuminen.

Liikennealan suomalaisessa tutkimuksessa vahva trendi on ihmislähtöisen näkökulman yhdistäminen teknologisiin – digitalisaation, automaation ja sähköistymisen – mahdollisuuksiin. Tutkimus tuottaa jatkuvasti perusteluja ja työkaluja kestävä liikennejärjestelmän edistämiseen, mutta hyödynnetäänkö suunnittelussa ja päätöksenteossa tätä tietopohjaa? Mikä on, kun ei päästötön, turvallinen ja saavutettava kestävä liikennejärjestelmä käänny strategioiden tavoitteista budjettipäätöksi?

Loppujen lopuksi liikennetutkimusta tarvitaan sen itsensä vuoksi. Tämän näkökulman puolustaminen on tässä totuudenjälkeisessä ajassa ja tutkimusrahoituksen vahvan poliittisen ohjauksen uhkien edessä jatkuvasti tärkeämpi. Transsendentaalinen, totuudesta ja sivistyksestä muodostuvan, käytännöllisen viisauden etsintä on jo Raamatussa ja antiikin Kreikassa tunnustettu hyve. Liikennetutkimuksella on itseisarvo. •

**TUTKIMUS
TUOTTAJAT JATKUVASTI
PERUSTELUJA JA
TYÖKALUJA, MUTTA
HYÖDYNNETÄÄNKÖ
SITÄ?**

HEIKKI LIIMATAINEN

Professori
Liikenteen tutkimuskeskus Verne
Tampereen yliopisto



TEKSTI JA KUVAT: Jenni Leskinen

Terveisiä Norjasta!

Hilsen frå Norge! Olen Jenni, liikenne- ja kuljetusjärjestelmiä pääaineenani Tampereen yliopistossa opiskeleva raksateekkari. Olen tällä hetkellä vaihdossa Stavangerissa, Norjan luoteisrannikolla.

Vaihtokaupunki löytyi hieman vahingossa, mutta Norja oli kuitenkin varma valinta. Olin pohtinut vaihtoa Trondheimiin, jossa liikenteen kurssit painottuvat tekniisiin opintoihin. Stavangerin yliopistolta löytyi kuitenkin *City and Regional Planning* -maisteriohjelma. Koska halusin sisällyttää yhdyskuntasuunnittelun opintoja arkkitehtuurin puolelta tutkintooni, Stavangerin yliopisto oli loistava valinta.

Stavangerin muita puoltavia tekijöitä olivat sijainti meren äärellä, vuonot ja luonto. Aloitin myös diplomityöni tekemisen ennen vaihtoa. Aiheenani on maanalaisten katujen yleissuunnittelu, joten Norjan tunnelit toivat hyvää kokemuslisää aiheeseen.

KURSSEILLA KOROSTUVAT RYHMÄPROJEKTIT

Stavangerin yliopistossa kurssit ovat verrattain massiivisia kymmenen opintopisteen kurssseja, jotka painottuvat ryhmissä toteutettaviin projekteihin. Valitsin kurssiksi *Urban analysis and planning methods*- ja *Placemaking*-kurssit, jotka ovat kurssikokonaisuus ja toteutettiin syksyn aikana peräkkäin.

Kursseilla on kohteena jokin lähialueen kaupunkikehityskohde, eli projekteissa päästiin tutustumaan paikalliseen ympäristöön hyvin intensiivisesti. Tämän avulla pääsin syventymään paikallisiin tapoihin

suunnitella kaupunkiympäristöä, mutta myös paikallisiin tapoihin elää ja liikkua. Tällä kertaa kohteen erityispiirteenä oli liikenne, mikä oli tietenkin minulle mieluista.

Ensimmäisellä kurssilla toteutettiin kohteen analyysi ja toisella kurssilla päästiin toteuttamaan analyysin avulla ehdotus pienemmälle osalle aluetta. Kaupunkisuunnittelun esimerkkikohteina kurssilla oli tanskalaisia kohteita, mutta pääsin esittelemään myös tamperelaisia esimerkkejä. Suomessa ja Norjassa kaupunkisuunnittelussa yhte-
neväistä onkin usein veden läheisyys, luontoarvot ja tiiveys tai sen tarve.

KANSAINVÄLISYYS JA RYHMÄTYÖT PARASTA ANTIA

Opiskelijoita maisteriohjelmassa on hieman yli 20, joista useampi on muuttanut Norjaan suorittamaan tutkintoa. Lisäksi vaihto-opiskelijoita on muutamia. Ryhmätöiden kannalta koulutusohjelma on mielestäni sopivan pieni, koska kaikki opiskelijat tulevat jossain määrin tutuksi. Ainakin tämän lukuvuoden opiskelijat toivottivat kansainväliset opiskelijat lämpimästi tervetulleiksi.

Minulle eniten uutta on ollut itse aihe sekä ammattisanaston käyttö englanniksi. Aiemmalla uralla olen toiminut kansainvälisissä ryhmissä, minkä takia pystyin keskittymään täysin aiheeseen, mutta opiskelukaverien kanssa keskustellessa kansainvälinen ryhmätyökokemus onkin ollut vaihdon suurinta antia.



Serpentiiniä Trollstigenillä.



Atlantic Ocean Road.

TUNNELITIEVERKON OMINAISPIIRTEENÄ

Olen päässyt tutustumaan Norjan liikenneympäristöön sekä autolla että pyörällä, mikä on ollut mielenkiintoista ammatillisesti. Liikenneympäristö on pintapuolisesti varsin samanlainen kuin Suomessa tai muualla Euroopassa. Maantieteelliset ominaisuudet, kuten vuonot ja vuoret, vaikuttavat tieverkkoon ja saavutettavuuteen.

Esteiden, eli vuorten, välttäminen onkin yksi suurimmista syistä rakentaa tunneleita Norjassa. Yksi hienoimmista tunneleista on Bergenissä sijaitseva maailman pisin pyörätunneli, jonka avulla pyöräily keskustaan on huomattavasti saavutettavampaa. Stavangerin ja Sandnesin kaupunkien

välinen 13 kilometrin pyöräbaanakin on mainitsemisen arvoinen väylä, joka on nopea sekä turvallinen kulkuyhteys kaupunkien välillä.

Muille vaihtoa pohtiville suosittelen, että vaihto kannattaa suunnitella rahoituksen osalta huolella ja ajoissa. Erasmus-apuraha myönnetään kaikille, mutta lisärahoitusta on saatavilla. Erityisesti Pohjoismaisiin vaihtoihin kannattaakin hakea Pohjoismaiden tie- ja liikennefoorumin apurahaa, joka on minunkin vaihtoni yksi tärkeimmistä mahdollistajista.

Aina ei tarvitse lähteä kauas oppiakseen uutta. Pohjoismaissa onkin puolensa siinä, että sää ja kulttuuri ovat melko samanlaisia, ja esimerkkejä erilaisista tavoista toteuttaa liikennratkaisuja tai kehittää kaupunkiympäristöä on helpompi poimia muistiin tulevaisuuden varalle. •

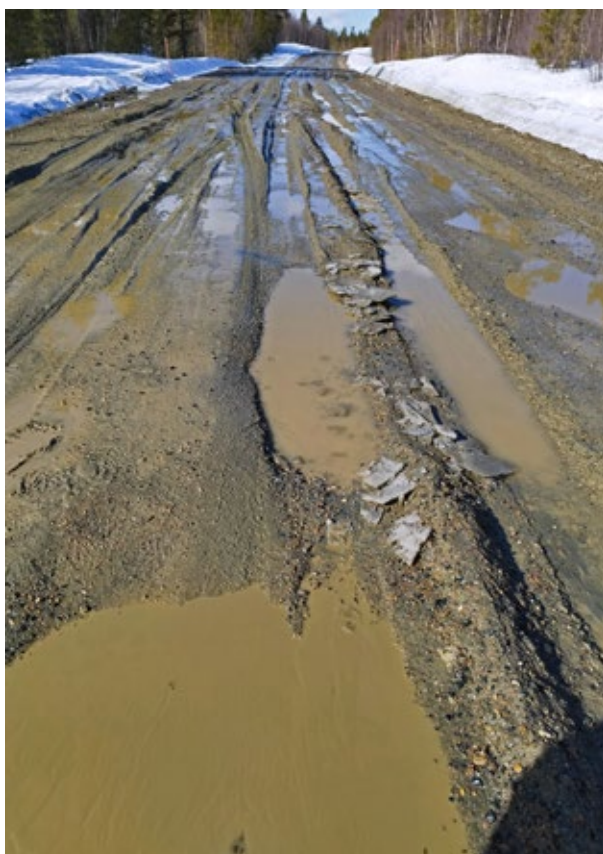


Bergenin upea pyörätunneli, Fyllingsdaltunnel.

TEKSTI: Akseli Kotila

Suomen surkein kylätie löytyy Lapista

Suomen Tieyhdistys ry ja Suomen Kylät ry etsivät lokakuussa Suomen surkeinta kylätietä kuvakilpailulla. Kilpailulla kiinnitettiin huomiota maaseudun tiestön kasvavaan korjausvelkaan ja siihen, miten huonokuntoinen tiestö vaikuttaa ihmisten arkielämään. Tiestön kunnolla on vaikutusta myös elinvoimaan, turvallisuuteen ja maan huoltovarmuuteen.



KUVA: Anja Keskitalo



TEKIJÄ: Santeri Vanhakartano

Vuoden 2025 Suomen surkein kylätie -kilpailun voittajaksi äänestettiin kuva nimeltä "Lässähtänyt tie". Tie sijaitsee Kittilässä kohdassa Raattama–Tepasto (maantie 9562). Voittaja valittiin yleisöäänestyksellä Maaseudun Tulevaisuuden verkkosivuilla yhdeksän finalistin joukosta.

– Kyseinen 30 kilometriä pitkä Tepasto–

Raattaman tie on osa erittäin heikkokuntoista ja lässähtänyttä Köngäs–Tepasto–Raattaman soratietä, jonka koko pituus on 47 kilometriä. Tien vaikutuspiirissä on lukuisia kyliä, joiden arkea surkea tie hankaloittaa. Lisäksi se aiheuttaa kylien asukkailla ja tiellä kulkijoille turvallisuusriskin. Toimivat tieyhteydet ovat kylien elinehto. Hienoa, että maaseudun kylien asukkaiden ääni tulee valtakunnallisesti huomioitua tätä-

kin kautta, kiittää kuvan lähettänyt **ANJA KESKITALO**.

TIEN KUNTO HANKALOITTAÄ ARKEA

– Voittaja on hyvä muistutus siitä, että pohjoisen pitkät soratiet palvelevat tavallisten ihmisten arkea, ja niiden kunto vaikuttaa suoraan jokapäiväiseen elämään. Vähäliik-

teisten teiden asema rahanjaossa huolettaa suuresti, toteaa Suomen Tieyhdistyksen toimitusjohtaja **SIMO TAKALAMMI**.

Suomen Kylien viestintäpäällikkö **TIMO METSÄJOELLA** on tiestä omakohtaisia kokemuksia.

– Olen itse ajanut tätä tietä ja vieläpä kevättälvellä, kun lumi oli sulamassa pois. Voittajakuva kertoo totuuden tien ajoittaisesta kunnosta. Itse tie kulkee upean maiseman ja alueen keskellä, mutta kiistatta kurakelillä tätä

tietä on kamala ajaa. Tiellä kulkee paikallisten lisäksi myös turisteja Lapin upeaa luontoa ihastelemassa. Suomen surkein kylätie -kilpailu on tärkeä muistutus, että koko Suomi tarvitsee toimivat yhteydet, sanoo Metsäjoki.

TIE ON PUHUTTANUT KYLIEN TILAISUUKSISSA

– Nyt kyllä tuli ”voitto” oikeaan osoitteeseen. Tämän tien kunto on puhuttanut kylien

tilaisuuksissa ja kokouksissa niin kauan kuin muistan. Itsekin sitä aina välillä joudun ajamaan, mutta varsinkin kelirikko aikaan pohjoiseen mennessä, valitsen suosiolla pitemmän reitin. Lapissa käydään nyt paljon keskustelua kylien turvallisuudesta ja varautumisesta. Tämän tien varrella olevien kylien ja niiden asukkaiden saavutettavuus on kyllä heikoilla kantimilla, kertoo Lappilaiset kylät ry:n kyläasiamies **PIRJO RISKILÄ**.

TEKSTI JA KUVA: *Akseli Kotila*

Vuoden tieisännöitsijä -palkinto myönnettiin Jani Maalismaalle

Oulussa järjestetyillä Tieisännöitsijäpäivillä 30.10. Vuoden tieisännöitsijän titteli myönnettiin **JANI MAALISMAALLE**.

Kollegat kuvailevat Maalismaata oikeudenmukaiseksi ja asioihin paneutuvaksi tekijäksi. Hän on monesti tukena toisille tieisännöitsijöille ja ylläpitää pohjoisen tieisännöintiyhdistystä. Maalismaa on myös yksi niistä tieisännöitsijöistä, jotka hoitavat metka-hankkeita.

Maalismaa saa kiitosta siitä, että hän on kehittämishaluinen ja vie omalla panoksellaan alaa eteenpäin. Maalismaan yritys työllistää tällä hetkellä kaksi henkilöä.

– Olen edelleenkin yllättynyt ja kiittolinen saamastani palkinnosta. Olen erittäin otettu saamastani huomionosoituksesta ja etenkin perusteista, joilla tuo huomionosoitus annettiin. Tieisännöitsijän työ on haastavaa ja välillä raskastakin, mutta myös hyvin palkitsevaa. Mukavaa, että joskus saa positiivistakin palautetta. Taas jaksaa tehdä työtä tiekuntien ja osakkaiden sekä alan arvostuksen eteen, kun huomaa tehneensä jotain oikein, Maalismaa toteaa.

Maalismaan perustama Metsätoimisto Kuukkeli Oy tarjoaa asiakkailleen yksityisteiden isännöitsijä- ja asiantuntijapalveluita sekä metsäalan asiantuntija- ja neuvontapalveluita. Yrityksen toiminta-alue rajoittuu



Jani Maalismaa on otettu saamastaan palkinnosta ja erityisesti sen myöntämisen perusteista.

pohjoisessa Tornioon, idässä Taivalkoskelle ja etelässä Ouluun.

– Kiitos kaikille kollegoille sekä Suomen Tieyhdistykselle antamastanne huomionosoituksesta. Kiitos myös kaikille yhteistyökumppaneille, hän jatkaa.

Vuoden tieisännöitsijä -palkinnon saaneet henkilöt ovat edistäneet ammattikuntansa toimintaedellytyksiä ahkeralla työllä, uudella innovaatiolla tai vahvistamalla tieisännöinnin asemaa Suomessa. Palkinnon saajan äänestävät aiemmin palkinnon voittaneet tieisännöitsijät.

TEKSTI: *Simo Takalammi*

Onko tiekunnan pakko hiekoittaa tietään? Miten vastuukysymykset menevät, jos päätetään olla hiekoittamatta? Pelastaako Ei talvihoitoa -kyltti vastuusta?

Yksityistielaki ei suoraan velvoita tekemään liukkaudentorjuntaa. Yksityistie on kuitenkin pidettävä tieosakkaiden liikennetarvetta vastaavassa kunnossa, ja tienpitäjänä he vastaavat tiensä turvallisuudesta. Teillä, joilla on päivittäistä asukkaiden tai mökkiläisten liikennettä tai esimerkiksi maatilan päivittäisten kuljetusten vaatimaa liikennettä voidaan hyvin ajatella, että ainakin jyrkimmät mäet on hiekoitettava. Ainakin olisi syytä varautua hiekkalaatikoilla, joista osakkaat voivat itse hiekoittaa tietä.

Vastuukysymykset ovat tapauskohtaisia, mutta ei meillä ole tiedossa yksityisteiltä tapausta, missä tienpitäjä olisi joutunut korvausvastuuseen liukkauden takia. On kuitenkin yhtä lailla selvää, että tällainen mahdollisuus on olemassa. Ajoneuvon kuljettajan vastuu on kuitenkin todella suuri, ja maanteiden puolelta on olemassa oikeuskäytäntöä, jonka mukaan kuljettajan pitää lopettaa ajaminen, jos olosuhteet vaikuttavat liian vaikeilta. Kyse olisi tietysti vain yksittäisen hetken vaikeista olosuhteista, koska jos tie on liikennekelvottomassa kunnossa, se ei täytä osakkaiden käyttötarpeita.

Jos tiellä on kyltti ”EI TALVIHOITOA”, eikä talvihoitoa ole tehty, korvausvastuuta tuskin on. Jos tiellä on kuitenkin tehty talviaurausta, sitten merkillä ei liene suurta painoarvoa. Myös vähälumiset talvet voivat johtaa siihen, että tielle voi tulla ajoneuvoja, vaikka talvihoitoa ei olisikaan järjestetty.

Tiekunnassamme on päätetty, että talviaurausta tarvitsevat saavat itse maksaa aurauksensa. Olen kuitenkin Tieyhdistyksen puolelta kuullut viestiä, että tämä ei olisi mahdollista ja tie pitäisi aurata tiekunnan laskuun?

Teillä on tietysti mahdollisuus päättää tiekuntanne kokouksessa miten vain. Mikään viranomaistaho ei tarkista tai hyväksy tiekuntien päätöksiä, joten jos kukaan ei hae kokouksen päätökseen muutosta, sitten päätös on sellainen.

Seison kuitenkin neuvojemme takana eli yksityistielain mukaan tiekunta ylläpitää tietä yhteiseen lukuun ja kunnossapitovastuu on tiekunnalla. Osakkaiden tarpeet vaihtelevat ja tiellä joudutaan tyypillisesti tekemään sellaisiakin hoitotoimia, jotka eivät ole kaikkien kannalta tarpeellisia. Talvihoidon osalta tien yksiköinnin tarkoitus on siirtää maksurasitusta vakituisten asukkaiden ja ympärivuotisesti mökkiään käyttävien vastuulle.



SIMO TAKALAMMI

Näin tapahtuu ainakin, jos yksiköintinne on tehty maanmittauslaitoksen yksiköintiohjeen mukaisesti.

Jos joku tieosakkaistanne nostaa asian esiin tulevilla kokouksissa, suosittelen pohtimaan tarkasti mallia, jossa tiekunta maksaa auraukset. Voi myös olla mahdollista, että vain osa tiestä pidetään talvet auki.

Olen osakkaana varsin sekavassa isoisoäitini kuolinpesässä, jossa on osakkaana toisia kuolinpesiä ja minulle täysin tuntemattomia ihmisiä, joiden kerrotaan muuttaneen Ruotsiin joskus 70-luvulla. Osa näistä osakkaana olevista kuolinpesistä on sellaisia, ettei ole mitään käsitystä niiden osakkaista. Kuolinpesän omistuksessa on vanha asutustila muutaman hehtaarin maa-alueineen. Talo on ollut tyhjänä 70-luvulta lähtien ja kaikki rakennukset ovat käyttökelvottomia.

Varsinainen ongelma syntyy siitä, että omistan tien varrella oman kiinteistöni ja tiekunnalla on siten yhteystietoni. Jostakin syystä tiekunta on myös saanut tietoonsa, että olen edellä mainitun kuolinpesän osakas. Sillä perusteella tiekunta lähettää vuosittain kuolinpesän tiemaksun minun maksettavakseni. Maksu on viime vuosina ollut 150 euroa ja osuuteni kuolinpesästä on jotain 1/100 ellei vähemmänkin. Summa on siis jonkinmoinen varsinkin, kun maksan sen vuodesta vuoteen toisten puolesta ja kuolinpesän omistaman kiinteistön synnyttämä liikennemäärä on tasan nolla. Pesän selvittäminen ja tilan myyminen tai lahjoittaminen pois tuntuu mahdottomalta urakalta. Mitä voisin tehdä asiassa?

Onpa hankala tilanne. Yksityistielain mukaan tieosakkaan tulee ilmoittaa yhteystietonsa tiekunnalle ja kuolinpesien kohdalta yleistä on, että yksi osakas ottaa asiat hoitaakseen ja hoitaa myös yhteydet tiekuntaan sekä huolehtii maksuista. Ilmeisesti olet tahtomattasi joutunut tähän asemaan. On totta, että tiekunnalla ei ole velvollisuutta ryhtyä selvittämään ja jakamaan laskua useisiin pienempii eriin.

Ensinnäkin selvittäisin tieyksiköiden määrän. Jos tilan rakennukset ovat jo pitkään olleet asuinkelvottomia, kyse on maanmittauslaitoksen yksiköintiohjeen mukaisesta rakentamattomasta rakennuspaikasta, jonka yksiköt jäävät todella pieniksi loma-asuntoon tai vakituiseen asuinpaikkaan nähden. Näin tiemaksun määrä voisi pudota hyvinkin pieneksi olettaen, että suuria metsäpinta-aloja ei arvottomaan tilaan sisälly. Näin ainakin taloudellista räsistusta saataisiin pienemmäksi.

Toinen vaihtoehto voisi olla yrittää selvittää asiaa tiekunnan kanssa ja mielestäni tuossa voitaisiin tiekunnassa tulla lopputulemaan, että kuolinpesän yhteystietoja ei tiekunnalla ole käytettävissä. Ei nimittäin ole harvinaista, että tällaisia tieosakkaita siellä on. Näin myös maksut jäisivät laskuttamatta. Ymmärrän kyllä tiekuntaakin, että heillä on yksi kuolinpesän osakas tiedossaan, joka ei edes kiistä olevansa kuolinpesän osakas.

Voisi myös olla paikallaan selvittää, miten tuon kuolinpesän saisi selvitettyä loppuun.

Kysymys vuokratontille rakennetusta talosta. Tiemme varrella sijaitsee omakotitalo, joka on rakennettu kunnalta vuokratulle tontille. Kuuluvatko asuintalon tieyksiköt maanomistajan eli kunnan vaiko talon omistajalle? Onko maanomistajalla kuitenkin mahdollisuus toimia tiekunnassa?

Yksityistielain 3 §:n perusteella toisen maalla oleva pysyvä rakennus rinnastuu kiinteistöön ja rakennuksen omistaja on tieosakas. Samalla täytyy tietysti muistaa vähentää vastaavasti maanomistajan osuuksista kyseinen alue. Maanomistajalla on halutessaan mahdollisuus olla mukana tiekunnan toiminnassa, mutta äänivaltaa kokouksissa ei ole, mikäli kaikki yksiköt ovat siirretty vuokralaiselle.

Maanmittauslaitoksen yksiköintiohjeessa on asia huomioitu seuraavasti: ”Esimerkki 9: Kiinteistö, joka on vuokrattu kokonaan (vuokratontti) ja siihen on rakennettu asuintalo. Pääsääntöisesti laskutetaan yksi perusmaksu vuokraoikeuden haltijalta. Mikäli kiinteistön (maapohjan) omistaja haluaa osallistua tiekunnan kokouksiin, vaikka liikennettä ja yksiköitä ei ole, perusmaksu laskutetaan myös kiinteistön omistajalta, koska tästä aiheutuu hallinnollisia kuluja tiekunnalle.”

Samaa asiaa kysytään toistuvasti sukupolvenvaihdoksiin liittyen eli kun vanha omistaja pidättää itsellään hallintaoikeuden ja omistusoikeus siirtyy nuoremmalle polvelle. Tällöinkin on mahdollista kutsua sekä nuorempi että vanhempi sukupolvi kokouksiin, mutta äänestystilanteissa pitää olla tarkkana kummalle yksiköt eli äänivalta kuuluu. Samalla tavoin myös sitten vähintään perusmaksu laskutetaan toiselta sukupolvelta.

Edellinen toimitsijamiehemme kutsui koolle tiekokouksen toukokuussa 2025 ja kokouksessa valittiin uusi toimitsijamies kaudelle 2026 (hän ei itse jatka). Tällöinhän uusi toimitsijamies joutuu laatimaan tilinpäätöksen hänen toimintakaudesta. Onko se oltava kalenterivuosi, vai oletetaanko toukokuussa valitun toimitsijamiehen olevan sen kyseisen vuoden vastuussa?

Useimmissa tiekunnissa toimielimen jäsenet vaihtuvat tiekunnan kokouksesta, jolloin kaksi toimielintä on vastuussa yhdessä kyseisestä tilikaudesta. Tärkeää on, että asiasta tulee selvä päätös, ja se kirjataan pöytäkirjaan. Ja voi niinkin sopia, että nykyinen toimitsijamies tekee vielä tämän vuoden tilityksen, mutta en näe mitään estettä sille, että uusi toimitsijamies sen tekisi.

Vastuun vaihtuessa kesken vuoden on uuden toimielimen syytä olla tarkkana ja saada asiat siirrettyksi itselleen niin, ettei niissä ole epäselvyyksiä tai sellaista, josta eivät voi itse mennä takuuseen. Jos vanhan toimielimen aikana on ollut epäselvyyksiä, uuden toimielimen on syytä kirjata ne huolella ylös ja tarvittaessa ilmoittaa tästä vanhalle toimielimelle. Edelleen mahdolliset puutteet on tuotava vuosikokouksen tietoon.

Pelko siitä, että joutuisi vastuuseen vanhan toimielimen asioista ei ole este ottaa toimielimen luottamustehtävää vastaan. Uusi toimielin ei joudu menneistä vastuuseen, kunhan itse toimii huolella.

Voiko hoitokunnan puheenjohtaja olla myös vuosikokouksen puheenjohtaja?

Kyllä voi. Kokous valitsee kokoukselle puheenjohtajan eikä siinä ole rajoitteita valittavan henkilön osalta. Kokouksen puheenjohtajaksi voidaan valita myös täysin ulkopuolinen henkilö eli hänen ei tarvitse olla tieosakkaan. •

Tielehti 1/1933

Avajaispuhe Talvitiepäivillä 11/3-1933

Suomen tieyhdistyksen puheenjohtajana saan täten lausua teidät kaikki sydämellisesti tervetulleiksi näille Suomen ensimmäisille talvitiepäiville.

Suomen tieyhdistyksen tehtävänä on muun muassa toimia tietekniikan sekä muiden sen yhteydessä olevien teknillisten ja taloudellisten kysymysten edistämiseksi ja selvittämiseksi. Kun kaikkien sivistyskansojen hyvinvointi ja taloudellinen nousu on mitä suurimmassa määrin riippuvainen niitten käytettävänä olevista kulkuteistä, näitten rakenteesta, kuntoisuudesta ja käyttökelpoisuudesta ympäri vuoden, niin voimme myös ymmärtää Suomen tieyhdistyksen ja sen jäsenten työn tärkeyden kansamme sekä valtiollisen että taloudellisen elpymisen kannalta.

Teitä on Suomessa noin 50 000 km. Näistä on valtion hoidossa yli 30 000 km, joista suurin osa on kauttakulkuteitä ja siis koko maalle muita tärkeitä.

Nämä tiet ovat kesäkunnossa n. 5 kuukauden aikana. Tälöin tulee kysymykseen teiden kesäkunnossapitotekniikka, jota tieyhdistys on edistänyt muun muassa järjestämällä kesätiepäiviä, julkaisemalla kirjoituksia, pitämällä esitelmiä, jotka koskevat teiden kunnossapitoa kesällä.

Seuraa sitten kuukausi syksyllä ja noin kuukausi keväällä eli yhteensä noin kaksi kuukautta, jolloin syyssateet ja keväiset roudanlähdöt tekevät liikenteen tavallisilla sorateillämme vaikeaksi. Tässä on yhdistyksellä tärkeä tehtävä neuvoa teiden kunnossapittäjiä tämän ajan teiden kunnossapitotekniikassa.

Loput vuodesta eli noin viisi kuukautta on talvisaikaa, jolloin kesätiet ovat lumen peitossa ja jolloin autoliikenne niillä on mahdoton, mikäli ei ole ryhdytty erikoisiin toimenpiteisiin niiden aukipitämiseksi autoliikennettä varten.

Jos tärkeimmät päätet voitaisiin pitää koko talven auki autoliikennettä varten, niin jatkuisi näitten teitten taloudel-

lisesti elvyttävä vaikutus koko vuoden suureksi hyödyksi maalle.

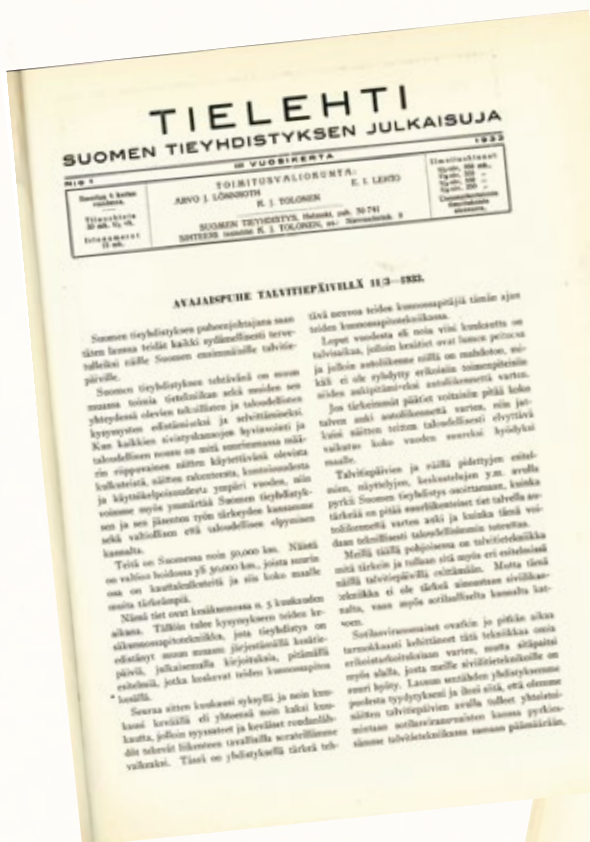
Talvitiepäivien ja näillä pidettyjen esitelmien, näyttelyjen, keskustelujen y.m. avulla pyrkii Suomen tieyhdistys osoittamaan, kuinka tärkeää on pitää suurliikenteiset tiet talvella autoliikennettä varten auki ja kuinka tämä voidaan teknillisesti taloudellisimmin toteuttaa.

Meillä täällä pohjoisessa on talvitietekniikka mitä tärkein ja tullaan sitä myös eri esitelmissä näillä talvitiepäivillä esittämään. Mutta tämä tekniikka ei ole tärkeä ainoastaan siviilikannalta, vaan myös sotilaalliselta kannalta katsoen.

Sotilasviranomaiset ovatkin jo pitkän aikaa tarmokkaasti kehittäneet tätä tekniikkaa omia erikoistarkoituksiaan varten, mutta sitäpaitsi myös alalla, josta meille siviilitieteknikoille on suuri hyöty. Lausun sentähden yhdistyksemme puolesta tyydytykseni ja iloni siitä, että olemme näitten talvitiepäivien avulla tulleet yhteistoimintaan sotilasviranomaisten kanssa pyrkiessämme talvitietekniikassa samaan päämäärään, joka on *"talvitietekniikan kehittäminen tyydyttävään muotoon"*. Tarmo ja innostus on sekä sotilas- että siviilipiireissä suuri.

Vaikka nämä talvitiepäivät ovat ensimmäiset täällä Suomessa pidetyt, niin ne eivät ole ensimmäiset pohjoismaissa. Läntisessä naapurimaassamme on näitä ollut jo aikaisemmin, ja on niillä ollut suuri merkitys muun muassa talvitiekoneitten kehityksessä ja tunnetuksi tekemisessä. Niinpä mekin toivomme, että talvitiepäivien arvoisat osanottajat tulisivat saamaan havainnollisen kuvan ja selvän käsityksen siitä, kuinka tiet nykyisen talvitietekniikan asteella parhaiten ja taloudellisimmin ovat pidettävät autoliikennettä varten auki, kuinka tätä varten tarvittavat koneet toimivat ja minkälaisia koneita siihen ylipäänsä tarvitaan.

Toivon vielä, että näistä talvitiepäivistä on suurta hyötyä myös sille Suomen teollisuudelle, joka on ottanut tehtäväkseen



tällaisten talvitiöissä tarvittavien auki- ja kunnossapitokoneitten, -kojeitten ja -kalujen valmistamisen.

Pohjoismailla niin tärkeä talvitetekniikkakysymys ei ole herännyt ainoastaan täällä pohjoisessa, vaan myös muissa maissa, missä lumi tekee autoliikenteelle haittaa. Niinpä pidettiin viime kuussa Ranskassa suuret kansainväliset talviteiden aukipitovälineitten näyttelyt, joissa suoritettiin kokeita ja toimeenpantiin kilpailuja; ohjelmasta näkyy, että siellä suoritettiin myös sellaisia kokeita, joista muun muassa juuri puolustuslaitokselle on suuri hyöty.

Kaikki tämä osoittaa, että me maantiliikenteen alalla siirrymme nyt uuteen aikakauteen, jolloin kansantaloudelliselta kannalta tul- laan yhä tiukemmin vaatimaan, että tärkeimmät tiet ovat talvella pidettävät auki autoliikennettä varten, ja jolloin talvitetekniikka tulee varmaankin suuresti kehittymään.

Till följd av automobiltrafikens stora utveckling i landet, har vårt ekonomiska liv blivit i hög grad beroende av detta trafikmecl. I nuvarande automobilens tidevarv sändes stora varumängder under barmarkstiden dagligen billigt och enkelt per bil till och från landsorten till handelcentra och järnväg-

stationerna. Här till kommer ännu den livliga persontrafiken, som på landsvägarna numera frambefordras också den per bil. Hela landsbygden har till följd av biltrafiken så att säga kommit närmare stora världen.

Vi kunna därav förstå huru ekonomiskt nödvändigt det är att åtminstone alla viktigare huvudvägar hållas öppna även under de 5 vintermånaderna. Isoleringen från handelscentra skulle verka lamsläende på hela det ekonomiska livet på landsbygden.

Allt detta kan säkert ordnas blott vi tekniker på ett ekonomiskt o rimligt sätt försöka förbättra huvudvägarna för biltrafik under vinterväderna. Just i och för att klargöra förhållanden till. Och vi hoppas att de skola medföra mycken ekonomisk nytta.

Siinä toivossa, että nämä ensimmäiset Suomen talvitepäivät koituivat maallemme suureksi hyödyksi ja että talvitetekniikka Suomessa näitten päivien avulla tulisi tunnetuksi ja kehittyisi entistä nopeammin, julistan minä Suomen tieyhdistyksen puheenjohtajana Suomen ensimmäiset talvitepäivät avatuiksi. •

A. LÖNNROTH

ESITTELEMME YHTEISÖJÄ, JOTKA TOIMIVAT TIE- JA LIIKENNEALALLA TAI
JOIDEN JÄSENET OVAT MUUTEN AHKERIA TIENKÄYTTÄJIÄ.

TEKSTI: Ella Hirvonen

MAAILMA ON AUKI TEIDEN KAUTTA

Satamat ovat solmukohtia, jotka yhdistävät meri- ja maaliikenteen. Meriteitse saapuvat hyödykkeet jatkavat matkaansa teitä pitkin ympäri Suomen, minkä vuoksi toimiva ja turvallinen tieverkko on satamien sujuvan toiminnan elinehto.



KUVA: Satamaoperaattorit ry

Satamaoperaattorit ry edustaa Suomen satamaoperointialaa, eli ahtausyrityksiä. Yhdistykseen kuuluu noin 40 jäsenyritystä ja reilu 3 000 hengen henkilöstö. Vaikka ala on kooltaan pieni, on se sitäkin tärkeämpi – nykyään 95 % Suomen ulkomaankaupasta kulkee satamien kautta. Satamaoperaattorit ry:n toimitusjohtaja **JUHA MUTRU** kuvailee satamia solmukohdiksi, jotka yhdistävät meri- ja maaliikenteen.

Satamaoperoinnin kannalta tiestö on olemassaolon perusta, sillä merkittävä osa satamien liikenteestä kulkee rekkojen mukana kaikkialle maahan. Esimerkiksi elintarvikkeiden

tuonti edellyttää runsasta rekkaliikennettä ja erittäin hyväkuntoista tiestöä.

Ulkomailta tuotavat elintarvikkeet kuljetaan satamista kauppohen keskusvarastoille, joista ne jaellaan kauppoihin ympäri maan – ilman kattavaa tieverkostoa tämä ei onnistuisi.

TIEVERKKO YHDISTÄÄ IHMISET JA YRITYKSET

– Tiestö on ikään kuin Suomen verisuonisto, jonka kautta maan jokainen kolkka tavoitetaan, Juha Mutru kuvailee.

Lisäksi hän korostaa teiden merkitystä yksilöiden ja yhteisöjen kannalta.

– Ilman teitä eläisimme toisistamme erillään, kuka missäkin. Tieverkko tarjoaa ihmisille paljon merkityksellisemmän elämän, sillä teiden kautta maailma on auki.

Kovalla kulutuksella oleviin teihin liittyy myös haasteita, joista merkittävinä Mutru näkee erityisesti korjausvelan lisääntymisen.

– Erityisen huolestuttavia ovat tilanteet, joissa tie pääsee niin huonoon kuntoon, että sen runko vaurioituu. Tästä voi seurata erittäin kalliita korjauksia tai peräti tien arviointi kuljetuskelvottomaksi. Haasteita tiestön kunnon ylläpitoon aiheuttavat jatkuvasti rekkojen kasvavat painot sekä ilmastomuutoksesta johtuvat vaihtelevat sääolosuhteet.

Lisäksi tulevaisuus tuo haasteita niin huoltoasemille kuin teiden älykkyydelle. Viime aikoina on puhuttanut huoltoasemaverkon

riittävyys ja uusien käyttövoimien, kuten sähkön ja vedyn, tankkausmahdollisuudet. Vaikka itseohjautuvat autot eivät olekaan vielä arkipäiväisiä, Mutru muistuttaa, että tiet tulisi rakentaa siten, että ne olisivat joustavia tulevalle kehitykselle.

TURVALLISUUS JA TULEVAISUUS OHJAAVAT KEHITYSTÄ

Mutru määrittelee laadukkaat tiet tasaisiksi ja mukaviksi ajaa. Hän huomauttaa, että Suomessa tiet ovat loistavassa kunnossa verrattuna esimerkiksi Bulgariaan.

– Työreissulla Bulgariassa huomasin, että jopa valtatieasfaltitiet olivat kuin perunapeltä. Silloin olin erityisen ylpeä Suomen tienrakennustekniikasta, joka joutuu vieläpä vastaamaan jokavuotisiin routahaasteisiin.

Mutrun mukaan hyvässä liikenneympäristössä korostuvat neljä seikkaa: turvallisuus, laadukkuus, kustannustehokkuus ja tulevaisuuden tarpeiden huomiointi.

– Turvallisuuden tulisi olla aina ensimmäisenä mielessä. Näin ei kuitenkaan aina ole ollut, Mutru muistelee nauruen muistojaan lapsuuden automatkoista.

– Lapsuudessani autossamme Fiat 127:ssä ei ollut takapenkillä turvavöitä, ja meille oli veljeni kanssa opastettu, että kolarin sattuessa meidän tulee syöksyä jalkatilaan. Tämä oli sen ajan turvallisuustoimenpide. •



KUVA: Katri Lehtola, Keksi Agency/LVM

Sabina Lindström.

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ

Valtioneuvosto nimitti 6.11.2025 **SABINA LINDSTRÖMIN** liikenne- ja viestintäministeriön verkko- ja palveluosaston osastopäälliköksi ajalle 1.1.2026–31.12.2030.

Valtiotieteen maisteri Sabina Lindström on toiminut verkko- ja palveluosaston osastopäällikkönä huhtikuusta 2024 alkaen ja sitä ennen verkko-osaston osastopäällikkönä lokakuusta 2018 alkaen. Hän on toiminut ministeriössä johtajana vuosina 2017–2018 ja usean yksikön johtajana vuosina 2011–2017.



KUVA: Suvi-Tuuli Kankaanpää, Keksi Agency/LVM

Olli-Pekka Rantala.

LIIKENNE- JA VIESTINTÄMINISTERIÖ

Liikenne- ja viestintäministeri **LULU RANNE** nimitti konserniosaston osastopäällikön **OLLI-PEKKA RANTALAN** liikenne- ja viestintäministeriön määräaikaiseksi kansliapäälliköksi 1.11.2025 alkaen. Rantala hoitaa kansliapäällikön tehtävää 15.4.2026 asti tai siihen saakka, kunnes virka täytetään hakumenettelyn kautta. Nykyinen kansliapäällikkö **MINNA KIVIMÄKI** on siirtynyt valtioneuvoston kanslian EU-asioiden osaston osastopäälliköksi 1.11.2025 alkaen.



KUVA: SKAL ry

Joni Rannanpää.

SUOMEN KULJETUS JA LOGISTIIKKA SKAL RY

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry on valinnut yhteiskuntavaikuttamisen päälliköksi yhteiskuntatieteiden maisteri **JONI RANNANPÄÄN**, 52. Hänellä on yli 20 vuoden monipuolinen kokemus yhteiskuntasuhteista ja vaikuttamisesta. Rannanpään päätehtävänä on edistää SKALin tavoitteita päättäjien ja sidosryhmien suuntaan sekä vaalivaikuttaminen.



Turvallista
joulun aikaa
ja onnea
vuodelle 2026!

Suomen Tieyhdistys

PALVELUTTAMME

- **Kantavuusmittaukset pudotuspainolaitteella, levykuormituslaitteella sekä Loadmanilla**
- **Tiiveyden ja kosteuden mittaus Troxler-laitteella**
- **Rakennekerrostutkimukset ja näytteenotto**
- **Päällysteporaukset**
- **Törmäysvaimennin ja liikenteenohjaukset**
- **Pyöräteiden laadunvalvonta**
- **Erikoiskuljetusreittien selvitykset ja tutkimukset**
- **Kunnossapidon laadunvalvontaa kunnille ja kaupungeille**

Kiitämme asiakkaitamme ja yhteistyökumppaneitamme kuluneesta vuodesta ja toivomme menestystä vuodelle 2026!

West Coast Road Masters Oy

Hiekkakatu 45, 28130 Pori | Toimimme koko maassa

Juha-Matti Vainio p. 0400 121 907, Sebastian Bussman puh 044 986 0635

Laura Puronaho p. 0500 611 412, Taito Tähtinen 0400 350 929

**ROAD
MASTERS**
roadmasters.fi