

# TIE & LIIKENNE

Suomen Tieyhdistyksen ammattilehti 4/2023

**HUOLTOVARMUUS  
VAATII TOIMIVAA  
LOGISTIikkaa**

**SOTA HILJENSI  
ITÄ-SUOMEN  
KULJETUSLIIKENTEN**

**KOTIMAISET  
ROBOTTIAUTOT  
KEHITTYVÄT  
HYVÄÄ VAUHTIA**

**SUOMEN  
KÄSIVARRESSA  
RIITTÄÄ  
KORJATTAVAA  
TIETÄ**

## Viekö tie takaisin maaseudulle?

*Kaupungistumisen kiihdyttämä ylikulutus on tiensä päässä. Ratkaisuja pohdittaessa katse kääntyy taas maalaismaisemiin.*

LUE LISÄÄ  
s. 12



## 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

Emmi Lehtoviita  
040 744 5197 / emmi@jenga.fi

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

Petri Niskanen, Lehtisepät Studio

## PAINO

Lehtisepät Oy, Lahti

Kannen kuva: Shutterstock

# TIE & LIIKENNE

## SISÄLLYS 4/2023

- 3** Pääkirjoitus: Kekkoestiellä mietiskelemässä  
**4** Ajankohtaista

## TIESTÖ MAASEUDULLA

- 10** Liikennemalliprojektin tavoitteena yhtenäiset liikenne-ennusteet  
**12** Maaseudun uusi tuleminen  
**14** Roskaaminen näkyy maanteiden varsilla

## HUOLTOVARMUUS JA TURVALLISUUS

- 16** Huoltovarmuus edellyttää toimivaa logistiikkaa ja tiestöä  
**20** Liikenneturvallisuus on meidän kaikkien asia  
**22** EU:n TEN-T-asetuksen uudistamisen haasteet  
**24** Muuttunut maailmantilanne näkyy Itä-Suomen väylillä

## TUTKIMUS JA KEHITYS

- 26** Kilpailutuksessa kannustetaan biohartsin käyttöön  
**28** Suomalainen robottiautokehitys jatkuu lippulaivan upottua  
**32** Kauriit ja hirvet kohtaavat älyteknologian

## TIELLÄ TAPAHTUU

- 34** Pikataival kylän sydämeen  
**36** Valtatie 21:llä riittää korjattavaa koko Käsivarren mitalla  
**38** Mutkat suoriksi: Kouluauton kyydissä  
**39** Tieyhdistys kiertueella tiekuntia herättelemässä  
**40** Tie on työni  
**41** Yksitystietolaari  
**43** Tien merkitys: Turvallisuus ennen kaikkea  
**44** Historiavaihe silmään: Tieverkoston synty – vesiteistä maaväyliin  
**47** Nimityksiä

## SEURAAVA NUMERO

Nro	Ilm. aineisto	Ilmestyy
<b>5</b>	<b>16.11.2023</b>	<b>8.12.2023</b>

## ILMOITUSHINNAT.

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



## *Kekkosteillä mietiskelemässä*

**E**lämässä tekee ajoittain hyvää irrottautua arjen sykkeestä, ja pohjoiseen kulkiessani päätin tehdä pienen irtioton. Ajelin pohjoiseen itärajaa pitkin ja siirryin heti Pohjois-Karjalaan tullessani Kiteellä rajanpintaan ja jatkoin aina Hossan kautta Murtovaaraan, josta palasin valtatielle. Viitisen sataa kilometriä korpitietä ja kekkosteiden hengen tavoittaa heti alkumetreistä asti. Alla vilistää vähintään kohtuullisessa kunnossa oleva maantie, joka on päällystettyä tietä lukuun ottamatta lyhyttä Ilomantsin ja Lieksan välisillä selkosilla olevaa pätkää.

Liikennettä on vain nimeksi ja kaukaisuudessa siintävät sinertävät vaarat. Radiosta putoaa ylimääräiset kanavat pois ja tulee pian fiilis, että aikakone voisi heittää vuosikymmeniä taaksepäin ilman, että tuulilasista avautuva näkymä muuttuisi mitenkään. Kun ajopäivän suurimmat taajamat ovat Ilomantsi ja Kuhmo, ymmärtää, miten syrjässä oikein tiet kulkevatkaan.

Ajomatkalla tuli sivuutettua liikenneinfran kohteita, kuten vt 9 Niiralassa ja kt 89 Vartiukseen sekä näitä seurailevat rautatiet, jotka kaikki ovat sodan vuoksi tyystin hiljentyneitä. Pian Vartiuksen radan ja poronhoitoalueen rajalla olevan riistasillan ylittämisen jälkeen saavutaan Raatteentien (yt 9125) risteykseen, joka herättää aina syvää kunnioitusta menneitä polvia kohtaan. Samalla ajatuksiin nousee myös ajanjuoksun kaari. Itärajalla tilanteet ovat vaihdelleet viimeisen sadan vuoden aikana moneen kertaan ja tokkopa tälläkään kertaa mikään on pysyvää. Tämä tietysti asettaa väylänpidon suuren haasteen eteen.

Päivän ajon aikana oli aikaa pohtia myös tieverkon rahoitusta ja tulevaisuutta. Kuten todettua oli rajaseudun teiden päällysteiden kunto vähintään kohtuullinen tällaiselle nostalgikolle, joka ajelee vapaaehtoisesti syrjäseutuja. En kuitenkaan voinut olla panematta merkille, että paikoittain tien pinta laittoi autoni iskunvaimennuksen töihin, vaikka autoni ja renkaiden profiili onkin omiaan näihin maisemiin – muistikuvani antoivat odottaa parempaa. Omat muistikuvat vaan on todettu moneen kertaan niin valikoiviksi, että vaikea mennä sanomaan mikä on totuus vajaan kymmenen vuoden takaiselta edelliseltä road tripiltäni.

Kuusamossa päivällisellä oli aikaa vetää yhteen ajatuksia. Hieno reissu, joka antoi paljon enemmän kuin valtateitä 5 ja 6 kiirehtimällä olisi saanut. On kuitenkin esitettävä huoli tulevasta ja mietittävä miten nykyisillä määrärahoilla tällaisten teiden kunnossapidossa on tapahtumassa. Kun päällysteen uusimisen kiertoaika on sadan vuoden luokkaa, niin mikä on kekkosteiden tulevaisuus? Enkä nyt ole huolissani vain niistä aidoista Kainuun kekkosteistä.

SIMO TAKALAMMI

**KUN PÄÄLLYSTEEN UUSIMISEN  
KIERTOAIKA ON SADAN VUODEN  
LUOKKAA, NIIN MIKÄ ON  
KEKKOSTEIDEN TULEVAISUUS?**



KUVA: Nina Mönkkönen / Liikenneturva

## LIKENNETURVALLISUUDEN ANSIOMITALIT 10 HENKILÖLLE

Liikenne- ja viestintäministeri **LULU RANTEEN** myöntämät liikenneturvallisuusalan ansiomitalit luovutettiin saajilleen Helsingissä 8.9.2023. Mitalia jaetaan Liikenneturvan hallituksen esityksen perusteella, myöntökriteerinä vähintään 15 vuoden ansiokas ja arvostettu työskentely liikenneturvallisuuden edistämiseksi.

Liikenneturvan toimitusjohtaja **PASIANTEROISEN** mukaan nyt palkitut henkilöt edustavat laaja-alaisesti eri tahoja eri puolilta Suomea.

–Yhteistä mitalisteille on aito omistautuminen työlle liikenneturvallisuuden eteen, mikä näkyy muun muassa toiminnassa oman työn ohella, osaamisen jakamisessa ja halusta kehittää liikenneturvallisuustyötä niin

paikallisella kuin valtakunnallisellakin tasolla. Osalle palo liikenneturvallisuustyöhön on jatkunut läpi työuran eläkevuosiin asti.

Mitalin saivat kapteeni **PEKKAANTIKAINEN**, projektipäällikkö **JUHA HELTIMO**, eläkeläinen **ILPO HEPORAUTA**, ylikomisario **RISTO JÄÄSKELÄINEN**, johtava asiantuntija **ANNU KORHONEN**, lehtori **TAPIO KYNGÄS**, ylikonstaapeli **JAAKKO NYGÅRD**, asiantuntija **REIJO PROKKOLA**, yrittäjä ja palvelupäällikkö **JANI RIEKKINEN** sekä suunnitteluinsinööri **NINA VARTIAINEN**.

Lähde: Liikenneturva

## Valtioneuvosto tarkensi asetusta tieliikenteen sosiaalilainsäädännöstä

Valtioneuvosto hyväksyi 21.9.2023 asetus ehdotuksen muutoksista, joilla tieliikenteen sosiaalilainsäädännön valvontaan ja viranomaisen työnjakoon liittyviä asetuksia päivitetään EU-direktiivin mukaisiksi.

Asetuksen lisäyksellä vahvistetaan maantien tavaraliikenteen kuljettajan oikeus ottaa tienvarsitarkastuksen aikana yhteys pääkonttoriin, liikenteestä vastaavaan henkilöön tai

muuhun tahoon, joka voi auttaa ajoneuvosta puuttuvien todisteiden toimittamisessa ennen tienvarsitarkastuksen päättymistä.

Asetus edellyttää, että yrityksissä tehtävät tarkastukset suunnitellaan eri liikennetyypeistä ja yrityksistä saatujen kokemusten perusteella. Mainittuja tarkastuksia on toteutettava havaittaessa tienvarsitarkastuksissa ajo- ja lepoaika-asetuksen tai ajopiirturiasetuksen

tai työaikalain vakavia rikkomuksia. Lisäksi asetuksen soveltamisalaan otetaan mukaan maantieliikenteen liikkuvissa tehtävissä toimivien henkilöiden työajan järjestäminen.

Asetuksen muutoksilla ei ole käytännön vaikutuksia, sillä ne vastaavat jo nyt valvontaviranomaisten käytäntöjä.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

## VALTIONEUVOSTO KANNATTAU EU:N EHDOTUSTA KULJETUSTEN PÄÄSTÖLASKENNASTA

Valtioneuvosto linjasi eduskunnalle 7.9.2023 kannattavansa EU-komission asetusehdotusta, joka koskee kuljetuspalvelujen kasvihuonekaasupäästöjen laskemisen yhdenmukaistamista.

Valtioneuvosto pitää hyvinä ehdotuksen tavoitteita yhdenmukaistaa kuljetuspalveluiden päästölaskentaa ja tiedon raportointia. Laskentamallin käytön tulee kuitenkin sen mielestä säilyä vapaaehtoisena ja ehdotuksen jatkovalmisteluissa tulee huomioida kuljetusratkaisujen kansalliset erityispiirteet. Hallitus sitoutuu päästövähennystavoitteisiin, muttei halua päätöksillään nostaa arjen kustannuksia tai heikentää elinkeinoelämän kilpailukykyä.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

## KORJAUSVELAN KASVUA HILLITÄÄN 250 MILJOONALLA EUROLLA

Hallitus varaa vuoden 2024 talousarviossaan liikenteen investointeihin yhteensä 597 miljoonaa euroa, josta korjausvelan purkamiseen osoitetaan 250 miljoonan euron määräraha.

– Tulemme korjaamaan tiestöä ympäri Suomea kuljetusalan, teollisuuden ja jokaisen suomalaisen arjen turvallisuus ja tarpeet edellä. Satsaukset väyliin ympäri Suomen ovat ehdoton edellytys talouden kasvulle. Käynnistämme nopeasti useita infrahankkeita, lupaa liikenne- ja viestintäministeri **LULU RANNE**.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

## LIIKENNE 12 -SUUNNITELMAN ARVIOINTIOHJELMA LAUSUNTOKIERROKSELLE

Liikenne- ja viestintäministeriö on lähettänyt lausuntokierrokselle valtakunnallista liikennejärjestelmäsuunnitelmaa koskevan arviointiohjelman. Kyse on suunnitelman päivityksen valmisteluun kuuluvasta ennakoarvioinnista, joka tuottaa tietoa suunnitelman todennäköisistä taloudellisista, sosiaalisista ja ympäristövaikutuksista. Arviointiohjelma sisältää kuvauksen suunnitelman ja ympäristöselostuksen lähtökohdista, valmisteluprosessista, vuorovaikutuksen järjestämisestä ja arviotavista vaikutuksista.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö



KUVA: Shutterstock

## EU:N RAHOITUSTA SÄHKÖAUTOJEN LATAUSVERKON LAAJENTAMISEEN

Tesla Suomen tytäryhtiö Roadster Finland Oy on saanut sähköautojen latausverkon laajentamiseen rahoitusta Verkkojen Eurooppa -välineen (Connecting Europe Facility, CEF) liikenneohjelmasta. Tesla pyrkii rakentamaan TEN-T-verkolle EU:n kattavan julkisen ja ympärivuorokautisesti kaikkia sähköautoja palvelevan latausasemaverkoston, jossa on yhteensä 6 458 latauspistettä 16 maassa.

Suomessa Tesla haki tukea 32 latauspaikalle, joista 25 olisi uusia ja 7 varusteltaisiin uudelleen pikalatauspisteverkoston avaamiseksi kaikille ajoneuvoille. TEN-T-verkon läheisyydessä sijaitsevien latauspaikkojen laitteet ovat vähintään 250 kW:n tehon suurteholatureita. Tesla kokonaisuutensa myönnettiin rahoitusta 133,78 miljoonaa euroa, josta Suomeen myönnetty osuus on 5,3 miljoonaa euroa.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

## SKAL arvostaa hallituksen budjettiriihen linjauksia

Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry kiittää hallitusta polttoaineveron alentamisesta ja siitä, että hallitusohjelmassa päätetyn investointiohjelman korjausvelkapaketista osoitetaan lähes puolet eli 250 miljoonaa euroa jo vuodelle 2024.

– Sillä ei vielä päällystetä tarvittavia 4 000 tiekilometriä, mutta se on askel oikeaan suuntaan. Oli toivomamme päätös, että korjausvelkapaketin varoja käytetään nyt etupainotteisesti. Tämä sopii myös suhdannetilanteeseen ja toivottavasti vauhdittaa myös rakennusala, sanoo SKAL ry:n puheenjohtaja **JANIYLÄLEHTO**.

Ylälehto muistuttaa kuitenkin, että tieverkon korjausvelan määrä on jo 2,4 miljardia euroa. Korjausvelka on lisääntynyt lähes koko 2000-luvun, ja sen kasvun pysäyttäminen edellyttäisi vuosittain 4 000 tiekilometrin päällystämistä. Hän huomauttaa, että tienpinnan kunnolla on liikenneturvallisuuden lisäksi suora yhteys kuljetuskustannuksiin, kilpailukykyyn ja liikenteen päästöihin.

Liikennepolttoaineiden valmisteveroa alennetaan vuoden 2024 alusta alkaen, minkä vaikutus on noin 170 miljoonaa euroa. Lisäksi polttoaineveron CO2-komponenttia lasketaan myöhemmin hallituskaudella 100 miljoonalla eurolla.

SKALin toimitusjohtaja **ANSSI KUJALA** on tyytyväinen siihen, ettei hallitus aio omilla toimillaan nostaa liikennepolttoaineiden hintaa. Lausunnoilla on jo ollut kaksi lakiesitystä: jakeluvuorituksen alentaminen ja polttoaineveron alennus. SKAL arvion mukaan esitysluonnosten läpimeno tuo dieseliin vuonna 2024 yhteensä noin 20 sentin vero- ja hintavaikutuksen.

– Logistisen kilpailukykyämme näkökulmasta on syytä antaa kiitosta logistiikka- ja kuljetuskustannuksia alentavasta politiikasta, sanoo Kujala.

Lähde: Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry





KUVA: Shutterstock

## SUOMESTA HAETAAN EU-TUKEA SOTILAALLISEEN LIIKKUVUUTEEN

Suomalaiset toimijat hakevat yhdeksälle sotilaallisen liikkuvuuden hankkeelle yhteensä 43,16 miljoonaa euroa rahoitusta Verkkojen Eurooppa -ohjelmasta (CEF, Connecting Europe Facility). Hakukierroksella haettavana on nyt 790 miljoonaa euroa. EU:n tavoitteena on parantaa sotilaallista liikkuvuutta mukauttamalla osia TEN-T-liikenneverkosta kaksoiskäyttöön siviili- ja sotilasliikenteelle.

Hallitusohjelman mukaan Suomen valtio hyödyntää CEF-rahoitusta täysimääräisesti erityisesti sotilaallisen liikkuvuuden hankkeisiin. Hankkeita esitetään lisätalousarviomenettelyssä jo tänä vuonna, jotta voidaan edistää niiden menestystä rahoitushaussa.

– Näillä tarkkaan valikoiduilla hankkeilla rakennetaan osaltaan huoltovarmaa ja turval-

lista Suomea. Hankehakemuksissa korostuu Pohjois-Suomen merkitys sotilaallisen liikkuvuuden vahvistamisessa, sanoo liikenne- ja viestintäministeri **LULU RANNE**.

Väylävirasto hakee CEF-rahoitusta yhteensä 34,58 miljoonaa euroa seuraaville seitsemälle valtion hankkeelle:

- Tornionjoen sillan peruskorjaus, 3,2 miljoonaa euroa.
- Oulu-Laurila-radnan peruskorjaus, 16,78 miljoonaa euroa.
- Valtatien 6 parantaminen Kouvolassa välillä Hevosuo–Nappa, 7,75 miljoonaa euroa.
- Valtatien 4 parantaminen Hirvas–Rovaniemi–Vikajärvi-välillä, 2,3 miljoonaa euroa.

- Kantatien 82 parantaminen Kemijärven Kalliosalmen sillan kohdalla, 1,15 miljoonaa euroa.
- Koverharin meriväylän syventäminen Hangossa, 1,25 miljoonaa euroa.
- Kappelinsalmen ratasillan uusiminen Porissa Mäntyluoto–Tahkoluoto-rataosalla, 2,15 miljoonaa euroa.

Lisäksi Suomessa toimivat yhtiöt hakevat CEF-rahoitusta Rauman sataman lastausrampin rakentamiseen 4,72 miljoonaa euroa sekä Porin sataman lastausrampin rakentamiseen ja satamakentän uudistamiseen 3,87 miljoonaa euroa.

Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö

## Budjettiriihipäätökset ylläpitävät uskoa biokaasusektorin ja kiertotalouden kasvuun

Hallituksen budjettiriihessä päätettiin toimenpiteistä biokaasun tuotannon ja liikennebiokaasun kysynnän kasvattamiseksi. Vuosille 2023–2025 on vireillä reilut 40 uutta biokaasulaitosinvestointia, joista huomattava osa tähtää liikennebiokaasun tuottamiseen raskaalle liikenteelle. Hallitus esittää muun muassa 10 milj. euron valtuutta julkisen liikennesähkön ja -kaasun lataus- ja tankkausinfrastruktuurin edistämiseen.

Suomen Biokierto ja Biokaasu ry arvioi, että päätökset ylläpitävät uskoa toimialan kasvuun. Se arvostaa vuoden 2024 budjettipäätöstä tärkeänä yksittäisenä linjauksena korostaen samalla, että vielä tärkeämpää on hallitusohjelman johdonmukainen toimeenpano ja vuosien 2025–2027 näkyvien kirjastaminen.

Yhdistyksen mukaan esimerkiksi REPowerEU-varoista voitaisiin toteuttaa isomman

kokoluokan biokaasulaitosinvestointeja. Se pitää myös uusien kaasuasemien jakeluinfrastructure tarpeellisenä toimenpiteenä ja toivoo, että raskaiden kaasujoneuvojen hankintatukea olisi saatavilla vuosina 2025–2027. Yhdistys peräänkuuluttaa lisäksi kansallista biokaasustrategiaa, joka varmistaisi riittävän vuoropuhelun ja yhteistyön yli yksittäisten budjettipäätösten.

Lähde: Suomen Biokierto ja Biokaasu

# YHÄ RASKAAMMAT AUTOT JA MATALA- PROFIILISEMMAT RENKAAT KASVATTAVAT RENGASRIKKOJEN RISKIÄ

LähiTapiolan Arjen katsaus -kyselyn mukaan peräti 61 % suomalaisista on kokenut rengasvahingon joko auton kuljettajana tai matkustajana. Tyypillisimpiä vahinkoja ovat renkaan puhkeaminen tai vaurioituminen sen osuessa terävään esineeseen, kuoppaan tai muuhun huonokuntoisen tien kohtaan.

– Nykypäivän autojen renkaat ovat alttiimpia pistovahingoille, sillä autojen paino on kasvanut ja samaan aikaan renkaat ovat muuttuneet aiempaa leveämmiksi ja matalaprofilisemmiksi, kertoo LähiTapiolan liikenneturvallisuudesta ja autopalveluista vastaava johtaja **TAPANI ALAVIIRI**.

Autoalan kehitys etenee kohti yhä hiljaisempia ja sujuvammia rullaavia matalaprofilisiä renkaita, jotka ovat kuitenkin alttiimpia pistemäisten kuormien aiheuttamille vaurioille ja vanteiden vahingoittumiselle.

Kyselyyn vastanneista joka kymmenes on kokenut tilanteen, jossa renkaan kiinnityspultit ovat löystyneet tai rengas on jopa irronnut ajon aikana. Alaviiri muistuttaa, että irronnut rengas aiheuttaa vaaran myös muille tiellä liikkujille. Renkaanvaihdon jälkeen pultit onkin hyvä kiristää uudelleen noin 50–100 kilometrin ajon jälkeen.

Rengasvahinkoja voi ehkäistä ja niihin voi varautua seuraavilla vinkeillä.

- Aja auton ohjeistusten ja kuorman mukaisilla rengaspaineilla.
- Varmista, että renkaissa on riittävät ja turvalliset kulutuspinnat.
- Hidasta ajonopeutta tietyömaiden ja huonokuntoisten tieosuuksien kohdalla.
- Pidä autossa vararengasta tai renkaan paikkaussarjaa.

Lähde: LähiTapiola



KUVA: Shutterstock



KUVA: Shutterstock

## Tietopaketti näkymättömästä ADAS-apukuskista

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom on koonnut tietopaketin ajoneuvojen kuljettajia avustavista ADAS-järjestelmistä (Advanced Driver Assistance Systems). Järjestelmät varoittavat kuljettajia vaarallisista tilanteista liikenteessä estäen onnettomuuksia tai vähentäen niiden riskiä.

Tietopaketin verkkosivustolla ja videoilla esitellyssä ovat katveavustin, valoautomatiikka, kaistavahti, älykäs nopeusavustin, automaattinen hätäjarrutus, eCall-hätäviestijärjestelmä ja mukautuva vakionopeudensäädin.

– Kun tutustut oman autosi ADAS-järjestelmien toimintaan, hyödynnä ohjekirjaa ja auton käyttöliittymää. Siinä annetaan selkeät ohjeet ja varoitukset jokaisesta järjestelmästä. Pidä myös autosi anturit, kamerat ja tutkat puhtaina, jotta järjestelmät toimivat oikein, opastaa Traficomin erityisasiantuntija **JUKKA JUHOLA**.

ADAS-järjestelmien käyttäjän tulisi tietää ainakin seuraavat seikat:

- Mitä ADAS-järjestelmiä autossa on ja miten ne toimivat?
- Missä järjestelmien sensorit sijaitsevat ja miten niissä huolehditaan?
- Missä olosuhteissa ja liikennetilanteissa järjestelmät toimivat ja missä eivät?
- Miten järjestelmät saa päälle tai pois päältä ja miten niitä voi säätää?
- Mitä tulee huomioda erilaisissa keli- ja liikenneolosuhteissa?

Ohjemateriaali on osa EU:n osarahoittamaa NordicWay 3 -hanketta, joka keskittyy tieliikenteen häiriö- ja olosuhdeviestien jakamiseen sekä tieliikenteen automaatioon.

– Kuljettaja kantaa aina ensisijaisesti vastuun auton hallinnasta ja turvallisesta ajamisesta, vaikka avustavia järjestelmiä on käytössä, muistuttaa kertoo Traficomin johtava asiantuntija ja NordicWay 3 -hankkeen Suomen koordinaattori **ANNA SCHIROKOFF**.

Lähde: Traficom



KUVA: Shutterstock

## PARANEVATKO PIDOT HALVOILLA NASTARENKAILLA VAI LAATUKITKOILLA?

Moottori-lehti tutki talvirengastestissään edullisten nastarenkaiden ja premium-luokan kitkarenkaiden turvallisuutta. Testiin valikoitui yleisesti käytetyssä koossa 205/55 R16 noin 150 euron kappalehinnan kitkarenkaita sekä noin puolet halvempia nastarenkaita.

Testissä nähtiin pian, etteivät nastat tai niiden määrä takaa hyvää suorituskykyä. Esimerkiksi peräti 200 nastaa/kpl sisältävät Winrunin renkaat jäivät jääkokeissa koko testin viimeiseksi: ero jääjarrutuksessa parhaimpaan renkaaseen oli 15 % ja kiihdytyksissä lähes 30 %.

Jääkiihdytyksessä paras oli nastarengas Antares ennen Goodyearin kitkarengasta, joka taas oli jarrutuskokeessa ykkönen ennen Nokian kitkarengasta. Käsittelykokeissa premium-kitkat päihittivät edulliset nastarenkaat,

ja lumisella tien kokeissa vielä selvemmin. Määrällä asfaltilla kitkarenkaat jäivät Goodyearia lukuun ottamatta hänille, kun taas kuivajarrutuksessa Pirellin kitkarengas vastasi parhaasta tuloksesta ennen Sunfullin nastarengasta.

Todella suuriksi erot kasvoivat nopean kaistanvaihdon ääritilannekäytökokeessa.

Michelin ja Nokian selvittivät väistön erittäin hyvin vielä nopeudessa 120 km/h ja Pirelli, Goodyear, Sunfull sekä Tigar 110 km/h:n vauhdissa. Huonoimmin suoriutunut Antares pysyi hallinnassa vain 90 km/h:n nopeudella.

Lähde: Moottori

### Testin kitkarenkaat

- GOODYEAR Ultra Grip Ice 3, yleisarvosana: 8,6
- NOKIAN TYRES Hakkapeliitta R5, yleisarvosana: 8,5
- MICHELIN X-Ice Snow, yleisarvosana 8,2
- PIRELLI Winter Ice Zero FR, yleisarvosana 8,0

### Testin nastarenkaat

- TIGAR Ice, yleisarvosana 7,6
- SUNFULL SF-W11, yleisarvosana 7,2
- ANTARES Grip 60 Ice, yleisarvosana 7,1
- WINRUN Winter-Max SI WR60, yleisarvosana 6,8

## Autoala esittää keinoja autokannan uusiutumisen tukemiseen

Henkilöautojen ensirekisteröintien määrä kohoaa tänä vuonna hieman viime vuoden heikoista lukemista, mutta jäänee silti noin 85 000 autoon. Pitkään jatkuneen heikon kysynnän vuoksi markkinoilla on pulaa tuoreehkoista vaihtoautoista. Autokannan uusiutumisen nopeuttamiseksi autoala esittää, että uusista henkilö- ja pakettiautoista kerättävä autovero poistettaisiin portaittain kuluvan vaalikauden aikana.

– Autoveron poistaminen lisäisi uusien autojen kysyntää, nopeuttaisi autokannan

kiertoa ja pienentäisi ns. ”välirahaa” kuluttajan vaihtaessa autonsa uuteen tai vähemmän käytettyyn, toteaa toimitusjohtaja **TERO KALLIO** Autotuojat ja -teollisuus ry:stä.

Autoala esittää myös jo ensi vuoden alussa käyttöön otettavaksi käytäntöä, jossa uuden auton hankkiva saisi esimerkiksi 1500–2500 euron kierrätyspalkkion vanhasta elinkaarensa päässä olevasta autostaan.

–Kierrätyspalkkio lisäisi selvästi uusien autojen kysyntää ja olisi valtion tulojen kanalta mielekäs kannustetoiimi, koska kasvaneet

verotulot kattaisivat palkkion kokonaisbudjetin, sanoo toimitusjohtaja **TERO LAUSALA** Autoalan Keskusliitosta.

Autoalan arvion mukaan vuoden mittaisella kierrätyspalkkiolla hankittaisiin yhteensä noin 11 000 uutta autoa, jos romutuspalkkion budjetti olisi 15 miljoonaa euroa. Autoalan kyselytutkimuksessa lähes 60 % vastaajista piti kierrätyspalkkiota ja sähköauton hankintatukea houkuttelevina kannusteina.

Lähde: Autoalan Tiedotuskeskus





**Viher** päivät &  
tekniikka  
Jyväskylän Paviljonki 14.-15.2.2024

## Suurnäyttely: Talvitiepäivät & Viherpäivät ja -tekniikka 14.2.-15.2.2024

### Talvitiepäivät

Talvitiepäivät kokoaa yhteen teiden, katujen ja yksityisteiden ammattilaiset, asiantuntijat, päättäjät, opiskelijat sekä kaikki tieasioiden vastuunkantajat Jyväskylään 14.-15.2.2024.

Jo 35. kertaa järjestettävät Talvitiepäivät tarjoavat inspiroivan foorumin ajatustenvaihdolle talven ja muuttuvien olosuhteiden asettamista haasteista ja innovatiivisista ratkaisuista.

Tapahtumassa pääset kuulemaan kokeneiden ammattilaisten innostavia puheenvuoroja ja oppimaan käytännön vinkkejä sekä tutustumaan ammattilaisnäyttelyyn ja työnäytöksiin.

Lue lisää: [www.tiepaivat.fi](http://www.tiepaivat.fi)

### Viherpäivät ja -tekniikka

Olet lämpimästi tervetullut Viherpäiville 2024! Viheralan odotetuimpaan tapahtumaan kokoontuvat vihreän infran asiantuntijat ja ammattilaiset.

Vuoden 2024 Viherpäivien teema ”Vihervuoroisuus – hyvinvointia molemmille” pohtii luonnon ja ihmisen vastavuoroisuuden merkitystä viheralalla.

Vihertekniikka-näyttelyssä teemaan sukellaan käytännönläheisesti ja soveltavasti, kun lähes sata näytteilleasettajaa saapuu paikalle esittelemään tuotteita ja ratkaisuja sekä kertomaan toiminnastaan.

Tule tärkeiden asioiden äärelle verkostoitumaan ja oppimaan uutta.

Lue lisää: [www.viherpaivat.fi](http://www.viherpaivat.fi)

### Osastopaikkoja on vielä saatavilla – tiedustele paikkaal!

Viherpäivät ja -tekniikka: Jenni Roth, p. 044 9019153  
Talvitiepäivät: Suomen Tieyhdistys, p. 020 786 1000

**Tie vihreämpään infraan!**



14.2.-15.2.2024



Jyväskylän Paviljonki



[tapahtumat@tieyhdistys.fi](mailto:tapahtumat@tieyhdistys.fi)  
[info@vyl.fi](mailto:info@vyl.fi)

**TEKSTI:** Taina Haapamäki / Flou Oy, Virpi Pastinen, Miikka Niinikoski ja Jens West / Liikenne- ja viestintävirasto Traficom **KUVA:** Shutterstock

# Liikennemalli- projektin tavoitteena yhtenäiset ennusteet matkoista ja kuljetuksista

Liikenne- ja viestintävirasto Traficomissa on käynnissä pitkäjänteinen liikennemallien kehityshanke. Tavoitteena on jatkossa tuottaa yhtenäisiä ennusteita matkoista ja kuljetuksista sekä liikenteen vaikutuksista. Valtakunnallisen liikennemallijärjestelmän rakentaminen alkoi vuonna 2022 ja jatkuu vuoteen 2028.

**V**uodesta 2028 eteenpäin Traficom käyttää ja ylläpitää sekä tarvittaessa jatkokehittää liikennemallia ja tähän kiinteästi kytkeytyviä vaikutusarviointityökaluja. Jatkossa päättäjien tukena on yhtenäisin menetelmin tuotettua tietoa, jotta he voivat arvioida politiikkatoimien ja laajempien yhteysvälikohtaisten hankkeiden vaikutuksia ja kustannustehokkuutta.

## YHDESTÄ TULEVAISUUS- KUVASTA MONIIN

Traficomissa käynnissä olevan kehitystyön tavoitteena on muodostaa valtakunnallinen henkilö- ja tavaraliikenteen mallijärjestelmä, joka mahdollistaa liikenne-ennusteiden laadinnan ja erilaiset skenaario- ja vaikutustarkastelut perustuen yhtenäisesti määritettäviin toimintaympäristön kuvauksiin.

Mallijärjestelmällä laadittavia henkilö- ja tavaraliikenteen ennusteita hyödynnetään

muun muassa liikennejärjestelmäsuunnittelussa, hankesuunnittelun tukena ja liikennepoliittisten toimenpiteiden arvioinnissa. Liikennemalleihin pohjautuvat ennusteet heijastelevat pitkän aikavälin talous-, maankäyttö- ja väestöskenaarioiden sekä liikenteen palvelutarjonnan muutosten vaikutuksia liikenteen kysyntään. Yhteinen mallijärjestelmä mahdollistaa skenaariotarkastelut esimerkiksi erilaisilla politiikkatoimenpiteillä tai liikennehankekokonaisuuksilla. Liikennemalleja voidaan hyödyntää laajempien taloudellisten vaikutusten, kuten kiinteistömarkkinoihin, toimintojen sijoittumiseen ja työmarkkinoihin liittyvien vaikutusten arvioinnissa. Lisäksi voidaan tarkastella toimintaympäristötekijöiden, kuten kustannusten tai preferenssien muutosten, vaikutuksia liikkumiseen ja kuljetuksiin.

Tavoitteena on rakentaa jatkuvasti ylläpidettävä liikennemallijärjestelmä, jolla on laajasti hyödyntäjä ja joka tuottaa monipuolisesti tietoa päätöksenteon tueksi, ei pelkästään valtiolle, vaan myös kunnille, kaupunkiseuduille ja maakunnille. Malli, vaikutusarviointityökalut ja



laaditut liikenne-ennusteet ovat myös muiden toimijoiden käytettävissä.

## LIKENNEMALLIT PERUSTUVAT HAVAINTOIHIN LIKKUMISESTA JA KULJETUKSISTA

Liikennemallit ovat talousteoreettisia kuvauksia liikenteen kysynnän muodostumisesta. Liikenne- ja kuljetuskysyntä syntyy eri alueiden asukkaiden määrien ja sosiodemograafisten ominaisuuksien, palveluiden ja työpaikkojen sijaintien ja näitä yhdistävän liikennejärjestelmän ominaisuuksista. Liikennejärjestelmä eli liikenteen tarjonta sisältää kuvauksen teistä ja kaduista, radoista, terminaaleista ja liikkumisen palveluista sekä liikkumisen ja kuljetusten hinnoista.

## HENKILÖLIKENNEMALLI

Henkilöliikenteen mallintamista on tehty Suomessa jo 1960-luvulta lähtien. Pitkäjänteistä





mallien kehittämistä ja ylläpitoa on ennen tätä valtakunnallista mallikehitystyötä tehty järjestelmällisimmin Helsingin seudun liikenne-mallijärjestelmän puitteissa. Nyt tarkoituksena on viedä liikenteen mallintamista, käyttöä ja ylläpitoa kohti parhaita pohjoismaisia käytäntöjä myös valtakunnallisella tasolla.

Henkilöliikenteen malli hyödyntää muun muassa valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen tuloksia havaituista liikkumisvalinnoista. Aineistoa täydennetään tiedoilla tehtyjen lähtö- ja määräpaikkojen välisistä kulkutapavaihtoehdoista. Aineistojen avulla voidaan selvittää, miten liikennejärjestelmän ominaisuudet ja yksilökohtaiset tekijät vaikuttavat liikkumisvalintoihin, ja miten eri tekijöiden (esimerkiksi joukkoliikennelippujen hintojen tai henkilöauton matka-aikojen) muutokset vaikuttavat liikkumiseen tulevaisuudessa.

## TAVARALIIKENNEMALLI

Tavaraliikenteen mallin avulla muodostetaan

käsitys Suomen tavaraliikenteen suoritteista ja niiden kehittymisestä sekä tavaraliikenteen kuljetustapavalinnoista ja virroista liikenneverkolla. Tavaraliikenteen tarkasteluihin ei ole Suomessa ollut henkilöliikenteen mallinnusta vastaavia pitkäjänteisesti kehitettyjä malleja. Kansainvälisestikin tavaraliikenteen mallinnusmenetelmät ovat kehittyneet henkilöliikenteen mallinnusta myöhemmin, vaikka kehitystyö on alkanut samoihin aikoihin henkilöliikenteen kanssa.

Tavaraliikenne käsitetään yleisesti taloudesta johdettuna kysyntänä ja on luontevaa, että tavaraliikenteen ennustamisen lähtökohdaksi käytetään talousennustetta. Pohjoismaisessa käytännössä mallien taustalla on käytetty panos-tuotomalleja tai yleisen tasapainon malleja. Talousmallin tuottamat tiedot muunnetaan euromääräisistä arvoista tonnimääräksi ja yhdistetään käytettävissä oleviin tilastotietoihin (mm. Tieliikenteen tavarankuljetustilaston ja tullin aineistot) kuljetusten toteutuneesta suuntautumisesta ja kuljetustapavalinnoista

kotimaassa ja ulkomaankaupassa sekä kuljetusjärjestelmää kuvaaviin tietoihin.

## VALMISTA VUONNA 2028

Liikennemallin kehitystyö on käynnistynyt vuonna 2022. Ensimmäisissä työvaiheissa on tehty mallijärjestelmän periaatteiden määrittelyä, mallin laadinnassa tarvittavien lähtötietojen kartoitusta ja keräämistä sekä tarjontamallin eli liikenneverkkojen ja palveluiden kuvausten rakentamista. Vuonna 2023 on käynnistetty henkilöliikenteen kysyntämallin sekä tavaraliikenteen mallin laadinta. Tavoitteena on julkaista valmis mallijärjestelmä vuonna 2028. Sitä ennen järjestelmää testataan ja pilotoidaan matkan varrella.

Kehitystyön aikana tehdään tiivistä yhteistyötä eri sidosryhmien ja kansainvälisten tutkijayhteisöjen kanssa. Kehitystyössä hyödynnetään myös laajasti alan insinööritoimistoja Suomessa ja akateemista osaamista. Hankkeen kokonaisuudesta vastaa Traficom. •





KUVA: Shutterstock

TEKSTI: *Henriikka Uusitalo*

# Maaseudun uusi tuleminen

Yksi talouskasvuamme ylläpitävistä tekijöistä on tiestö. Sitä pitkin muuttovirta on pitkään kulkenut kohti kaupunkeja, mikä on osaltaan johtanut maapallon resurssien ylikulutukseen. Olemme kuitenkin tulleet nykyisen kaltaisen kulutus- ja elämäntapamme pääte pisteelle. Helsingin yliopiston kestävyystutkija Toni Ruuskan mukaan yksi ratkaisu voi löytyä uusmaalaistumisesta.

**T**iet ja infrastruktuuri ovat olleet oleellisissa roolissa siinä, millaiseksi maailmamme on kehittynyt. Tiestöjä on rakennettu esimerkiksi niin kaupankäyntiä varten kuin tarpeesta kulkea toistemme tai paremman elämän luo.

Myös Suomessa väylät ovat luoneet puitteet teollistumiselle ja Suomen kasvukertomukselle, kertoo kestävä talouden dosentti **TONI RUUSKA** Helsingin yliopistolta.

– Tieverkoston kehittyminen loi mahdollisuuden tällaiselle ennennäkemättömälle maailmantalouden kasvukehitykselle. Tiet ja liikenne yhdistävät maailman ja ovat kuin verisuonisto, joka pitää maailmantalouden sydämiä pumppaamassa.

Ruuska on erikoistunut yhteiskuntatieteelliseen ympäristötutkimukseen, ja hänen tutkimusaiheensa keskittyvät muun muassa kestäväan talouteen, poliittiseen ekologiaan, omavaraisuuteen, kohtuustalouteen

ja muihin kapitalistisen kasvutalouden vaihtoehtoihin.

Nykyisen kaltaisen kapitalismin yhtenä ongelmakohtana Ruuska näkee kaupungistumisen. Kun ihmiset ovat teitä pitkin virranneet kaupunkiin, ovat he tulleet ikään kuin yltäkylläisyyden lähteelle, mikä puolestaan on johtanut resurssien ylikulutukseen.

– Yhteiskunnissa, joissa enemmistö asuu kaupungeissa, voidaan puhua ylikaupungistumisesta ja vinoutuneesta tasapainosta, jossa maaseudusta on tullut kaupungissa elämisen mahdollistaja ja resurssiperiferia, Ruuska sanoo.

## MAASEUDUN ARVON UUDELLEEN NOSTO

Keskeistä Ruuskan mukaan ylikaupungistumisen vähentämisessä – ja näin kestäväan elämän edistämisessä – on uusmaalaistuminen. Se viittaa



uudenlaiseen ajatukseen maaseudun uudelleenasettamisesta mahdollisimman omavaraisiksi yhteisöiksi. Uusmaalaistumisen tarkoituksena on Ruuskan mukaan saada ihmiselämä takaisin tasapainoon maapallon resurssien käytön kanssa.

– Kaupungin ja maaseudun välillä vallitsee hyvin suuri epäsuhta siinä, miten ne kuluttavat maapallon varoja. Kaupungin toiminta perustuu resurssivarantojen, erityisesti uusiutumattomien, kuluttamiseen. Samalla se ei voi itse tuottaa näitä resursseja tarpeeseensa.

Maaseutu taas on historian valossa rakentunut omaehtoiseksi järjestelmäksi, joka tuottaa tarvittavat resurssit omaan käyttöön. Teollistumisen myötä maaseudusta on kuitenkin tullut nykyisen kaltainen kaupunkielämän mahdollistaja.

– Maaseudun, joka on pitkälti perustunut omavaraisuuteen, merkitys kestävän elämän saralla on unohtettu Suomessa, Ruuska toteaa.

Hänen mukaansa maaseudun ja kaupunkien epäsuhtaan tasapainotaminen sekä ylikulutuksen muutos on välttämätön.

– Se on valtavan iso murros niin kulttuurillisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti. Emme voi kuitenkaan perustaa elämäämme maapallon resurssien eksponentiaaliseen kulutukseen, jota olemme 70 vuotta tehneet.

– Emme voi ostaa uutta puhelinta tai autoa muutaman vuoden välein.

## YLIKULUTUS ON TIENSÄ PÄÄSSÄ

Uudenlaiselle ajattelulle on tarvetta, koska tapamme ylikuluttaa maapallon resurssit on tullut tiensä päähän. Talousjärjestelmässä, joka perustuu kasvulle ja varallisuuden jatkuvalla kerryttämiselle, ei minkäänlainen hidastaminen tai kohtuullistaminen ole kuitenkaan helppoa.

– Samalla olemme kuitenkin resurssikulutuksemme huipulla. Tiedämme, että fossiilisten polttoaineiden, kuten öljyn ja maakaasun, tuotantohuiput osuvat tälle vuosisadalle. Öljyn osalta huippu on tai tulee pian olemaan jo saavutettu, Ruuska toteaa.

Kun resurssit hupenevat, se vaikuttaa myös liikkumiseemme. Tällöin on keskusteltava ja punnittava sitä, mitkä ovat ne yhteiskuntamme ydintoiminnot, jonne liikkuminen on varmistettava. Esimerkiksi sairaaloihin ja terveydenhoitoon liikkumista todennäköisesti priorisoidaan, Ruuska sanoo.

– Olemme menossa kohti resurssiniukempaa tulevaisuutta. Tällöin on mietittävä, millaista liikkumista infrastruktuurimme ja liikennejärjestelmämme palvelee.

– Nämä ovat vielä melko kaukaisia ajatuksia monille, mutta uskon, että ne tulevat keskusteluun vielä elinaikani. Jo nyt tiedeyhteisö painottaa, että näin voi enää jatkua, Ruuska jatkaa.

Esimerkiksi Suomen Geologian tutkimuskeskuksessa on tutkittu sähköautojen akkuja ja miten paljon resursseja vaaditaan siihen, että voisimme korvata kokonaan ajokalustomme polttomoottorit. Jotta kaikille riittäisi sähköautoja, näitä resursseja pitäisi etsiä maapallomme ilmakehän ulkopuolelta.

Myös biopolttoaineissa palataan jälleen kysymykseen: riittävätkö resurssimme tuottamaan niitä?

Ruuskan mukaan erityisesti tulee pohtia, mikä on järkevä määrä luonnon resursseja, jotka voi käyttää biopolttoaineiden valmistukseen. Kaikkia metsiämme ei kannata hakata biopolttoaineiksi, mutta esimerkiksi teollisuuden ylijäämiä on järkevää uudelleenhyödyntää.

– Tällaiset kiertotalouden ratkaisut ovat hyviä, mutta ne eivät riitä, jos talousjärjestelmämme ei muutu, Ruuska kertoo.



Toni Ruuska on laajasti julkaissut tutkija. Hän on kirjoittanut muun muassa Kestävän elämän manifesti -teoksen yhdessä kollegansa PASI HEIKKURISEN kanssa.

## YLIKULUTUS MUUTTAA LIKKUMISTAMME

Ylikulutus ja resurssien hiipuminen näkyy jo nyt arkielämässämme – niin kiertotalouden uusien ratkaisujen keksimisellä kuin bensan hinnan nousussa. Vaikka tiedeyhteisö on vuosia puhunut ylikulutuksen seurauksista, on siihen herätty myös tiedeyhteisön ulkopuolella vastikään, kun bensan hinnan poikkeuksellinen nousu alkoi näkyä lompakoissamme.

– Elämme monikriisistä aikaa, jossa erilaiset luonnon ääri-ilmiöt, pandemia ja sota tekevät tulevaisuudesta vaikeasti ennustettavaa. Tällaiset poikkeukselliset ulkopuoliset muutostekijät tulevat muokkaamaan aikaa, jossa kulloinkin elämme, Ruuska kertoo.

Myös liikkuminen ja sen muodot tulevat tulevaisuudessa peilaamaan ajankuvaansa. Ruuskan mukaan olemme vielä toistaiseksi hitaan murroksen aallolla liikkumisen ja tienkäytön osalta. On vielä epäselvää, miten resurssiniukkuus tulee muokkaamaan liikkumistamme.

– Oma arvioni on, että liikkumisestamme ja tienkäytöstä tulee sosiaalista. Elinaikaamme määrittävästä individualistisuudesta on luovuttava ja käännettävä takaisin toistemme puoleen, kun resurssit niukentuvat. Erityisesti uskon tämän näkyvän maaseudulla.

Tiestöt ovatkin Ruuskan mukaan modernille sosiaaliselle elämällemme oleellista. Tiestä pitkin kuljemme tapaamaan toisiamme, siirrymme mökeille ja luonnonhelmaan rauhoittumaan hektisestä arjestamme.

– Pidän todennäköisenä maaseudun takaisin tuleamista ja sen arvon palauttamista, kun ihmiset huomaavat, että kaupungeissa elinehdot muuttuvat yhä niukemmiksi. Jo nyt on havaittavissa muutosaaltoa kaupungeista maaseuduille, kun monet ovat kyllästyneet kaupunkielämän kilpailuun, stressiin ja loppuunpalamiseen.

– Tieverkkomme on tässä nyt ja jatkossakin tärkeässä roolissa, kun ne mahdollistavat ihmisten liikkumisen toistensa luo. Tiet ja liikenne ovat edelleen keskeisiä hyvälle elämälle. •

OLEMME  
MENOSSA KOHTI  
RESURSSINIUKEMPAA  
TULEVAISUUTTA.





# Roskaaminen näkyy maanteiden varsilla

Roskaaminen on näkyvä ongelma, jonka vähentämiseksi tehdään töitä. Suunta on oikea. Roska päivässä -liike kannustaa kaikkia poimimaan ainakin yhden roskan päivässä.

**N**ykyisin maanteiltä, pien-tareilta ja levähdysalueilta kerätään jätettä noin 3 000 tonnia vuodessa, kertoo Väyläviraston maanteiden hoidon johtava asiantuntija **OTTO KÄRKI**.

Kuulostaa paljolta, mutta yllättäen suunta on kuitenkin hyvä. 2000-luvun alussa jätettä kerättiin Kärjen mukaan enimmillään jopa 7000 tonnia vuodessa.

– Tänä vuonna on mahdollisuus päästä niinkin alas kuin 2500 tonniin, Kärki toteaa.

Esimerkiksi korkeatasoisten huoltoasemalajujen sekä ympäristötietoisuuden lisääntyminen ovat jonkin verran voineet vähentää jätteen määrää.

Jonkin verran on vielä ongelmaa sen kanssa maaseudulla, että mökkijätettä saattaa päätyä liikaa levähdysalueille, jonne se ei missään nimessä kuulu. Ja on toki levähdysalueille päätynyt suurtaikin tai vaikeasti käsiteltävää tavaraa.

–Tietoisesti roskiksia on vähennetty pysäköinti- ja levähdysalueilta reilu 10 vuotta sitten, millä pyrittiin vähentämään levähdysalueille kertyvän jätteen määrää. Siinä myös onnistuttiin, Kärki kertoo.

Tarkoituksena on, että pienehköt roskat vietäisiin joko kotiin tai soveltuvin osin esimerkiksi huoltoasemien roskapönttöihin.

Jätteiden kerääminen maksaa. Mitä vaikeammin käsiteltävästä, kerättävästä ja kuljetettavasta jätteestä on kyse, sitä isompia ovat kustannukset. Lisäksi, jos jätettä kertyisi tiestölle vähemmän tämäkin työpanos voitaisiin kohdistaa tehokkaammin esimerkiksi tienpitoon.

– Suomessa on myös valtavan paljon kesämökkejä. Käsitetykseni mukaan maailmalla on kyllä maita, joissa tiestöltä kerättävä jäte hoidetaan vielä tehokkaammin pois tai jätetään kertyä väestöön nähden vähemmän, teille. Esimerkiksi Saksa on tällainen maa, Kärki kertoo.

## YMPÄRISTÖTEKO ON HYVÄKSI KAIKILLE

Arvaatko, mikä on maailman yleisin roska? Tämä ei välttämättä heti tule mieleen, kun roskan kokokin on niin pieni. Tämä pieni ja kyseenalainen ”suuruus” on tupakantumppi.

Suuri osa tupakoivista on tottunut heittämään tumpkinsa maahan, ajattelematta sen kummemmin seurauksia. Sisäministeriö tilastoi

näitä seurauksia, joita Roska päivässä -kansalaisliikkeessä seurataan.

Huonosti sammutetut tumpit aiheuttavat palovaroitusten aikaan metsäpaloja. Pienet lapset ja koirat voivat panna myrkyllisiä tumppeja suuhunsa. Edessä on silloin kallis lääkäreissu. Tumpit voivat kulkeutua myös vesistöihin ja päätyä vesieläinten vatsoihin.

Yksi tapa vähentää tupakantumppiroskaa on miniroskis, joita voi tehdä kotona. Kun tekee hyvää ympäristölle, tekee samalla hyvää myös itselle.

Roska päivässä -liike kutsuu kaikki mukaan toimimaan roskaamista vastaan ja keräämään yhden roskan päivässä. Kutsun ovat vastaanottaneet myös presidentit **TARJA HALONEN** ja **SAULI NIINISTÖ**.

–Ympäristö on yhteinen olohuoneemme, pidetään siitä huolta yhdessä, presidentti Sauli Niinistö on todennut. •

## TUULA-MARIA AHONEN

Vapaa toimittaja, sosiaalipsykologi, Roska päivässä -kansalaisliikkeen perustaja. [www.roskapaivassa.net](http://www.roskapaivassa.net)



KUVA: Jari Peltoranta

## ROSKA PÄIVÄSSÄ -LIIKE

- Perustettu vuonna 2000 Helsingissä.
- Kannustaa kaikkia keräämään yhden roskan päivässä.



KUVA: Pixabay

Miniroskikseen tarvitaan ilmatiivis purkki, kuten lääke-, mauste- tai vauvanruokapurkki. Miniroskiksen voi tuunata itse esimerkiksi kuvilla tai tarroilla.



TEKSTI: Harde Kovasiipi KUVAT: Shutterstock

# Huoltovarmuus edellyttää toimivaa logistiikkaa ja tiestöä

Suomen huoltovarmuuden turvaamisessa logistiikka on laajalti eri toimialoja läpileikkaava alue. Kokonaisuuden osana toimii tiestö, jonka toimivuus olisi tärkeää turvata nykyistä paremmin myös alemmalla tieverkolla.

**H**uoltovarmuus on jatkuvuudenhallintaa, jolla turvataan väestön, talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta kriittiset toiminnot sekä normaalioloissa että kriisi- ja häiriötilanteissa.

Suomessa huoltovarmuutta ylläpidetään laaja-alaisella, koko yhteiskunnan kattavalla toimintamallilla, jossa perustana ovat toimivat markkinat ja kilpailukykyinen talous. Olennaista on viranomaisten, elinkeinoelämän ja järjestöjen, julkisen sektorin sekä kansalaisten yhteistyö, jonka moottorina toimii Huoltovarmuuskeskus.

**OUTI NIETOLA** työskentelee logistiikan johtavana varautumisasiantuntijana Huoltovarmuuskeskuksen operatiivisella osastolla. Hän korostaa, että huoltovarmuustoiminta on ennen kaikkea ennakointia ja varautumista mahdollisiin kriisitilanteisiin.

– Perinteisesti näkökulmana on ollut materiaallinen varautuminen, joka tarkoittaa lakisäänteisten, esimerkiksi polttoaineiden, lääkkeiden ja viljan, varmuusvarastointia. Nykyisin sen rinnalle on noussut yhä enemmän myös yhteiskunnan toimintavarmuus ja resilienssi. Niissä keskeisiä osia ovat kriittisen

infran suojaaminen, digitaalinen turvallisuus ja jatkuvuuden hallinta.

Viime vuosina huoltovarmuusasiat ovat nousseet puheenaiheeksi ennen kaikkea koronapandemian, energiakriisin ja sähköpulaan liittyneiden hinnannousujen myötä. Oma erityinen lukunsa on tietenkin Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan, jonka vaikutukset heijastuvat kaikkialle ja korostavat etenkin logistiikan toimivuuden merkitystä.

– Sota on tuonut aiempaakin enemmän esiin huoltovarmuuskriittisen tuotannon arvokehittäjien haavoittuvuuksia. Akuutti kysymys on





ollut, miten markkinat ja toimitusketjut kykenevät sopeutumaan tilanteeseen sekä minimoimaan ongelmien keston ja vaikutukset, toteaa Nietola.

## LOGISTIikkAKETJUSSA EI OLE VARAA HEIKKOIHIN LENKKEIHIN

Valtakunnallinen huoltovarmuusorganisaatio kokoaa yhteen kriittisiä toimijoita seitsemällä eri sektorilla, joita ovat elintarvikehuolto, energiahuolto, logistiikka, terveydenhuolto, finanssiala, teollisuus ja muut alueet kuten digi, media ja yksityinen turva-ala.

Käytännön työtä tehdään mainittujen sektoreiden yhteensä 24 poolin osa-alueilla. Logistiikassa niitä ovat ilmakuljetus, vesikuljetus, satamat sekä maakuljetus, joka jakautuu vielä erikseen huollon, henkilöliikenteen ja raide-liikenteen osastoihin.

– Logistiikka on huoltovarmuuden perusta. Se läpäisee ja vaikuttaa suoraan useiden eri toimialojen arkeen ja on kriittinen tekijä esimerkiksi elintarvike- ja energiahuollossa. Siten se on elinehto koko yhteiskunnan toimivuudelle aina maanpuolustusta myöten, sanoo Nietola.

Valtioneuvoston huoltovarmuuden tavoitepäättöksessä logistiikan huoltovarmuuden painopisteinä ovat merikuljetukset, huoltovarmuuden kannalta kriittiset kotimaan kuljetukset sekä sotilaallisen maanpuolustuksen tukeminen. Huoltovarmuuskäytännöstä tärkeitä ovat etenkin energia-, elintarvike- ja terveydenhuollon sekä



kriittisen teollisuuden kuljetukset.

– Logistiikan huoltovarmuuden perusta on olemassa oleva, toimintavarma järjestelmä.

Infran osalta emme juuri ehdota uusien ratojen tai teiden rakentamista vaan pyrimme varmistamaan, että nykyiset rakenteet vastaavat kriittisiä tarpeita myös vakavissa poikkeusoloissa. Tarkastelemme toimitusketjua suurena kokonaisuutena ja järjestelmänä, jonka keskiössä ovat maa-, meri- ja ilmakuljetukset sekä erilaiset solmukohdat, kuten terminaalit, liikennekeskukset, satamat ja ratapihat.

Valtionhallinnossa jokainen ministeriö on vastuussa oman toimialansa huoltovarmuudesta. Logistiikka-asioissa Huolto-

varmuuskeskuksen tärkeä kumppani onkin liikenne- ja viestintäministeriö, jonka lisäksi tehdään jatkuvaa yhteistyötä muun muassa Väyläviraston, Traficom ja ELY-keskusten kanssa.

## TAVOITTEENA TAVARA- JA HENKILÖKULJETUSTEN TURVAAMINEN

– Logistiikassa huoltovarmuus liittyy ennen kaikkea tavarakuljetuksiin. Henkilöliikenteen osalta keskiössä on työmatkaliikenne, kertoo Nietola.

Suomelle keskeistä on merikuljetusten häiriötön sujuminen, sillä jo noin 95 % vien-



nistämme ja tuonnistamme kulkee meriteitse. Tilanteessa, jossa esimerkiksi Itämeri ei olisi käytettävissä, on tärkeää varmistaa vaihtoehtoisten kuljetusreittien toimivuus.

–Tästä syystä olemme osaltamme rahoittamassa Laurila–Tornio–Haaparanta-ratayhteyden sähköistystä ja sujuvuuden turvaamista. Ao. yhteyden kautta voitaisiin kriisitilanteessa hoitaa ainakin pieni osa ulkomaankaupan kuljetuksista.

Merikuljetuksiin liittyen tärkeitä ovat satamien takamaiden tie- ja raideyhteydet. Yleisesti erityinen huolenaihe on siltojen kunto. Jos kriittiset sillat ovat poikki eikä vaihtoehtoista reittiä ole, voi huoltovarmuuskriittinen kuljetusketju katketa.

Tieliikenteessä painotus on ollut pääväylien ja vilkkaasti liikennöityjen väylien kunnossa, vaikkakin esimerkiksi sähkön- ja lämmöntuotannon puukuljetusten turvaamisessa myös alemmalla tieverkolla on erityinen merkitys. Huoltovarmuuskeskus kantaa huolta liikenneverkon rahoituksen riittävydestä ja korostaa, että rahoitustasossa tulee huomioida myös maanrakentamisen kustannusindeksin kehitys.

– Olemme peräänkuuluttaneet huoltovarmu-

den huomioon ottamista jo hyvissä ajoin väylähankkeita suunniteltaessa. Vaikkei yksittäinen hanke olisi hyötökustannussuhteeltaan ihanteellinen, voi sen merkitys huoltovarmuuteen olla hyvinkin merkittävä.

## TIEVERKKO RAPISTUU JUURI SIELLÄ, MISSÄ KULJETUKSET LISÄÄNTYVÄT

Edellä mainittu alempi tieverkko on huolenaiheena myös Bioenergia ry:n toimialapäällikkö **TAGE FREDRIKSSONILLA**. Hän tarkastelee huoltovarmuutta etenkin puun ja muiden maaseudun raaka-aineiden kuljetusten näkökulmasta, ja niissä ongelmana on jo pitkään jatkunut vähäliikenteisten teiden riittämätön kunnossapito.

Tämä näkyy myös Taloustutkimuksen tekemästä tutkimuksesta, jossa ennustetaan Suomen huonokuntoisen vähäliikenteisen tieverkon määrän nousevan vuosien 2021 ja 2025 välillä 6 400 kilometristä 9 000 kilometriin. Luvit ovat huolestuttavia etenkin, kun samaan aikaan raskaan liikenteen määrä on kasvamassa juuri näillä teillä.

– Ennen Ukrainan sotaa Venäjältä tuotiin noin 10 miljoonaa kuutiometriä puuta, josta 2 miljoonaa kuutiota oli energiapuuta. Nyt tämä tuonti on pakotteiden myötä loppunut, joten se täytyy korvata muulla, ennen kaikkea kotimaisella puulla. Kotimaisen puun kysyntää lisää myös esimerkiksi turpeenkäytön alasajo, toteaa Fredriksson.

Puutteellisen kunnossapidon seurauksena alempi tieverkko rapistuu, ja myös siihen kuuluvien siltojen kunto ja kantavuus heikkenevät. Kun koneiden ja autojen käyttökustannukset muutenkin kohoavat, syntyy vielä ylimääräisiä ajokilometrejä, kuluja ja päästöjä siitä, että heikkojen tieväylien vuoksi joudutaan käyttämään korvaavia kiertoteitä.

– Yhdessä puumäärien kasvu, yksikkökustannusten nousu ja huonontuva tieverkko saavat aikaan sen, että huoltovarmuus energiapuun, ainespuun ja elintarvikkeiden kuljetuksissa heikkenee. Taloustutkimuksen selvityksen mukaan huoltovarmuudelle kriittisten kuljetusten kustannukset lähes kaksinkertaistuvat vuoteen 2025 mennessä, ellei vähäliikenteisten teiden ja niiden siltojen ylläpidosta ja korjauksista huolehdita.

Alemman tieverkon tilannetta selvitetään parhaillaan Metsäkeskuksen TIESIT-hankkeessa, jossa kartoitetaan noin 200 000 kilometrin verran yksityisteiden ja noin 6500 sillan kuntoa sekä selvitetään energiapuuterminaalien kehitystarpeita. Tavoitteena on tuottaa tieväylien kunnosta ja terminaaliverkoston toiminnallisuudesta kertova päivittyvä tietokanta, jota voivat hyödyntää mm. tienpitäjät, tienkäyttäjät, rahoittajat ja palveluntuottajat. Hankkeessa pyritään myös kannustamaan tiekuntia teiden perusrakennukseen ja kunnossapitoon. •





## NYT ON OIKEA AIKA HUOLEHTIA YKSITYISTIESILTOJEN KUNNOSTA JA TURVALLISUUDESTA

**Yksityistiesiltojen kuntotarkastuksista huolehtiminen on erityisen tärkeä ja vastuullinen tehtävä tiekunnalle. Säännölliset tarkastukset ja ylläpito ovat välttämättömiä turvallisuuden ja kestävyuden varmistamiseksi. Huolehtimalla yksityistiesiltojen kunnosta varmistetaan myös elinkeinoharjoittajien liikenteen sekä raskaiden kuljetusten sujuvuus ja turvallisuus.**

Yksityisteiden silloilla on tärkeä rooli yksityisteiden kunnossapidossa ja liikennöitävyydessä. Ne mahdollistavat turvallisen ja sujuvan liikumisen yksityisteillä. Siksi yksityisteiden siltojen kunnan tarkastaminen ja suunniteltu ylläpito on tärkeää.

Sweco auttaa tiekuntia huolehtimaan siltojen kunnosta ja turvallisuudesta ja tarjoaa laadukasta ja kattavaa palvelua yksityistiesiltojen kunnan tarkastukseen sekä suunnitteluun. Ammattilaisten tekemien tarkastusten avulla voidaan havaita ongelmat ajoissa ja välttää suuremmat ja kalliimmat korjaustoimenpiteet.

Yksityistiesiltojen kunnan tarkastus ja ylläpito sekä tarvittaessa uusiminen ovat investointi tulevaisuuteen ja turvalliseen liikennöitävyyteen yksityisteillä. Yksityistiesillan uusiminen on nyt halvempaa kuin koskaan ennen, sillä valtionavustusta on mahdollista saada jopa 85 % hankkeen kustannuksista.

Jos nykyinen silta on huonokuntoinen, on nyt oikea aika sillan uusimiselle tai peruskorjaukselle!

Mikäli nykyisen sillan kunnosta ei ole tietoa, Swecon asiantuntijat voivat tehdä sillalle kuntotarkastuksen. Kuntotarkastus pitää sisällään sillan rakenteiden ja siltapaikan kokonaisvaltaisen silmämääräisen tarkastamisen ja raportoinnin. Tarkastuksen suorittaa Väyläviraston sillantarkastajan pätevyyden omaava henkilö.

Jos nykyinen silta vaatii toimenpiteitä, voimme laatia sillalle korjaussuunnitelman. Suunnittelemme myös sillan uusimisen, jos nykyisen sillan korjaaminen ei ole enää kannattavaa.

**Ota yhteyttä Swecon silta-  
asiantuntijoihin ja kysy lisää  
palveluistamme yksityistiekunnille!**

>>> [sweco.fi](https://www.sweco.fi)

# Liikenne- turvallisuus on meidän kaikkien asia

Liikenne on tiivis osa arkista elämäämme, ja turvallinen liikkuminen on meistä jokaisen oikeus. Liikenneturvallisuus onkin yksi sisäisen turvallisuutemme monista osa-alueista.

**S**isäisellä turvallisuudella viitataan siihen, että ihmiset voivat elää arkea turvallisesti ja nauttia oikeuksistaan ja vapauksistaan ilman muun muassa rikollisuudesta ja onnettomuuksista johtuvaa pelkoa tai turvattomuutta.

Liikenteessä turvattomuuden tunnetta voivat aiheuttaa erilaiset liittyvät riskitekijät, kuten ylinopeus ja päihteiden käyttö. Ne ovat myös sairaskohtauksien ohella yleisimmin kuolemaan johtaneiden liikenneonnettomuuksien taustalla.

Suomessa liikenneturvallisuus on kehittänyt jo pitkään parempaan suuntaan, ja onnettomuudet ja liikennekuolemat ovat vähentyneet. Viime vuonna liikennekuolemien määrä jäi alle 200:n (pois lukien sairaustapaukset), mikä on merkittävä saavutus. Tämän vuoden luvut viittaavat siihen, että sama kehitys jatkuu.

– Toki tässä ovat vielä liikenneturvallisuuden kannalta haasteellisimmat kuukaudet

edessä. Varsinkin marraskuussa liikennekuolemien määrä yleensä hieman nousee muuttuvien tieliikenneolosuhteiden takia. Ennakointi esimerkiksi omaa nopeutta suhteuttamalla liikenneolosuhteisiin, kuten liukkaaseen tiehen, on tällöin erityisen tärkeää, poliisiylitarkastaja **PASI RISSANEN** Poliisihallituksesta kertoo.

## YHTEISELLÄ SUUNNALLA KOHTI NOLLAVISIOTA

Liikenne- ja viestintäministeriön toteuttama Liikenneturvallisuusstrategia 2022–2026 antaa yhteistä suuntaa eri toimijoille liikenneturvallisuuden edistämiseksi. Strategialla on nollavisio eli sen tavoitteena on nolla loukkaantumista ja kuolemaa liikenteessä vuoteen 2050 mennessä.

Strategiassa ymmärretään liikenneturvallisuus laaja-alaisesti. Sen strategiset linjat kattavat laajasti liikenneturvallisuuden kokonaisuuden: muun muassa liikenne-

kasvatuksen, asenteet, päätöksenteon ja tilastoinnin sekä eri toimijoiden yhteistyön.

Strategian toimenpideohjelma sisältää keinoja kaikkien liikennemuotojen turvallisuuden parantamiseksi. Toimenpiteitä on yli 100, joista tieliikenteeseen liittyviä toimenpiteitä on reilusti yli puolet. Tieliikenteen toimenpiteissä pureudutaan monipuolisesti ennaltaehkäisyyn, mutta myös riskitekijöihin, esimerkiksi lisäämällä liikennekasvatusta sekä tukemalla ennaltaehkäisevää päihde- ja itsemurhatyötä.

– Liikenne on moniulotteinen asia, ja siihen vaikuttavat elämämme ilot ja surut tai esimerkiksi päihdeongelmat. Siksi liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet eivät ole pelkästään poliisin toimenpiteitä, poliisitarkastaja **JARI PAJUNEN** sisäministeriön poliisiosastolta toteaa.

Esimerkiksi päihteiden käyttöön liittyvissä toimenpiteissä vastuutahoina ovat ministeriöiden ja Poliisihallituksen lisäksi Rikosseuraamus-







– Onnettomuuksien vähentyminen tukee ihmisten kokemusta turvallisuudesta ja vaikuttaa sitä kautta sisäiseen turvallisuuteen. Toisaalta turvallisuudentunnetta voi lisätä myös itse automaatio autossa ja tieto siitä, että se edistää liikenneturvallisuutta, sanoo poliisiylitarkastaja Pasi Rissanen.

laitos ja järjestöjä, kuten SPR sekä Ehkäisevä päihdetyö EHYT ry.

Liikenneturvallisuuden edistämiseksi ennaltaehkäisevillä toimilla onkin merkittävin vaikutus.

– Koska jokainen loukkaantuminen ja kuolema on liikaa, Pajunen toteaa.

## LISÄÄ YHTEISKUNNALLISTA PUHETTA

Ennaltaehkäisyssä tärkeää on myös yhteiskunnallinen keskustelu liikenneturvallisuudesta, mikä on huomioitu myös liikenneturvallisuusstrategiassa. Pasi Rissanen mukaan tällainen ennaltaehkäisevä puhe on kuitenkin Suomessa vielä vähäistä.

– Ehkä olisi hyvä, jos lisääsimme keskustelua erityisesti liikenneturvallisuutta uhkaavien ilmiöiden juurisyistä ja yhteisistä keinoista niihin vaikuttamiseksi. Keskeistä lienee myös kirkastaa edelleen yhteistä tavoitetta ja yhteistä

yymmärrystä nollavisioista.

Rissanen toteaa, että Traficomin kesäkuun 2023 alussa julkaistussa vertailussa on todettu, että "pitkällä aikavälillä tieliikenteen turvallisuuden paraneminen on seurausta suuresta määrästä eri tekijöitä. Norjassa tieliikenteen turvallisuuden kehittämisessä tämä havainto on omaksuttu, ja sitä on sovellettu menestyksekkäästi".

– Suomelle vertailussa suositellaankin muun muassa, että "vahvistetaan pitkäjänteistä, systemaattista, tutkimus- ja tietoperusteista ja tavoiteohjattua työskentelytapaa ja asetetaan enemmän ja konkreettisempia tavoitteita, jotka ohjaavat työtä ja määrittävät toimenpiteitä", Rissanen jatkaa.

Yhteisen näkemyksen on läpäistävä koko kansa – viranomaiset ja päättäjät, mutta myös kansalaiset. Lopullinen päätös riskien ottamisesta kun tehdään ratin ja penkin välissä. Tähän päätöksentekoon viranomaiset pyrkivät vaikuttamaan toiminnallaan.

Poliisin keskeisin tehtävä liikenneturvallisudessa on liikennevalvonta. Kun poliisi valvoo liikennettä ja tekee näin näkyväksi kiinnijäämisriskiä, voivat riskinotot ratissa vähentyä. Toisaalta myös jo se, että poliisi on näkyvä liikenteessä, lisää yleistä turvallisuuden tunnetta tien päällä.

Liikennevalvontaa kohdennetaan usein sinne, missä on arvioitu olevan merkittävin onnettomuusriski. Esimerkiksi heinäkuisin kuolee eniten ihmisiä rattijuopumuksen seurauksena, minkä vuoksi viime heinäkuussa korostettiin rattijuopumuksen valvontaa.

– Kohdennus näyttääkin onnistuneen, koska rattijuopumuksesta aiheutuneet kuolemaan johtaneet onnettomuudet vähenivät. Toki liikenne on monimutkainen kokonaisuus, jossa vaikuttavat eri tekijät ja vaihtelua voi olla vuosittain, Rissanen toteaa. •



TEKSTI: Pasi Moisio / FinMobility KUVAT: Shutterstock

# EU:n TEN-T-asetuksen uudistaminen osoittautunut haastavaksi – ratkaisuun päästävää syksyn aikana

EU-komission joulukuussa 2021 julkaisemaa ehdotusta Euroopan laajuisten TEN-T-liikenneverkkojen uudistamiseksi on nyt käsitelty Brysselin päätöskoneistossa pian kaksi vuotta. EU-parlamentti ja jäsenmaat ovat toistaiseksi olleet kannoissaan varsin kaukana toisistaan. Sovun pitäisi nyt löytyä, jotta päästään itse asiaan ja kehittämään koko EU:n kannalta elintärkeää liikenneinfraa.

**EU** -komission alkuperäisen ehdotuksen tavoitteet olivat kunnianhimoiset ja suurelta osin kannatettavat. Uudistetun asetuksen myötä EU:n liikenneverkosta on määrä tehdä turvallisempi, kestävämpi, nopeampi ja käyttäjäystävällisempi. Puuttuvia yhteyksiä on kurottava umpeen ja koko verkon nykyaikaistamiseksi laatustandardeja on parannettava. Ehdotuksessa asetetaan myös selkeät määräajat Euroopan laajuisen liikenneverkon toteuttamiselle – runkoverkko olisi saatava valmiiksi vuoteen 2030 mennessä, tässä nyt annetussa esityksessä mukaan lisätty

laajennettu runkoverkko vuoteen 2040 mennessä ja kattava verkko vuoteen 2050 mennessä. Komissio on siis luonut toimivan ja selkeän mallin sekä sille vaiheittain etenevän toteuttamissuunnitelman.

Toimenpiteenä Venäjän hyökkäykseen Ukrainaan EU:n komissio päivitti ja muokkasi ehdotustaan kesällä 2022 laatimalla alkuperäiseen tekstiin joukon muutoksia. Tässä vaiheessa komissio sisällytti asetusluonnokseen myös lisäyksen, jolla kehoitetaan yhtenäistämään TEN-T-verkkoa raideyhteyksien osalta käyttämällä yhdenmukaista eurooppalaista raideleveyttä. Näin tavoitellaan myös Ukrainan tiiviimpää ja laajempaa kytketymistä Euroopan Unioniin ja eurooppalaisiin liikennekäytäviin.



## JÄSENMAAT TUSKAILEVAT TALOUSHAASTEISSAAN – JA SE NÄKY MYÖSTEN-T-KANNANMUODOSTUKSESSA

EU-jäsenmaat ovat ruotineet komission ehdotusta työryhmätasolla. Maat pääsivät lopulta keskinäiseen yhteisymmärrykseen eli nk. yleisnäkemykseen ehdotuksen sisältöön edellyttämistään tarkistuksista Tsekin EU-puheenjohtajuuskauden päätteeksi joulun alla 2022. Vaikka jäsenmaiden kannassa toki näkyy pitkälti komission ehdotuksen mukaiset tavoitteet, perusrakenteet ja pohjatyö, heijastaa se kuitenkin samalla toppuuttelevaa asennetta ja varovaista suhtautumista isompiin liikkeisiin liikenneverkon kehittämisessä ja eritoten varainkäytössä. Korkealla tasolla pitkään pysynyt inflaatio ja epävarmuustekijät koko EU-alueen talousnäkymissä eivät ymmärrettävästi voineet olla vaikuttamatta jäsenmaiden yhteiseen kantaan, joka ohjautuu pääkaupunkien antamista reunaehdoista ja jossa näkyy vahvasti myös jäsenmaiden kirstunvartijoiden kädenjälki. Suomen kannassa voimakkaimmat painotukset ovat Brysselissä kohdistuneet vaatimuksiin saada poikkeuksia, joustoja ja huojennuksia vähäliikenteisille liikenneverkon osille harvaan asutuilla alueilla.

### TAVOILLEN USKOLLISENA EU-PARLAMENTTI PANISI PAREMMAKSI KOMISSION ESITYKSEEN NÄHDEN

Toinen päätöksentekoelementti, Euroopan parlamentti, sai oman kantansa valmiiksi kuluvan vuoden huhtikuun puolivälissä. Asiaa käsitellyt parlamentin TRAN-liikennevaliokunta säilytti komission esityksen kunnianhimon tason ja jopa tietyiltä osin lisäsi sitä. Parlamentin pääviestinä on, että uuden TEN-T-asetuksen lopullinen ratkaisu ja muoto eivät saa enää viivästyä. Euroopan parlamentin jäsenet korostivat päätöksessään, että suuret liikenneinfrastruktuurihankkeet on saatettava päätökseen vuoden 2030 loppuun mennessä TEN-T-ydinverkossa ja vuoden 2050 loppuun mennessä kattavassa verkossa. EU:n liikenteen pullonkaulat on

poistettava ja puuttuvat yhteydet rakennettava. Parlamentti vaatii lisäksi eri liikennekäytävistä vastaavien II eurooppalaisten koordinaattorin valtuuksien kasvattamista, jotta he voisivat tehokkaammin valvoa jäsenmaiden velvoitteita panostaa käytävien ja koko liikenneverkon kehittämiseen annettujen aikataulujen puitteissa. Kannustukseksi nopeaa toteuttamista

mepit kannattavatkin vahvasti välivaiheen määrärajan asettamista vuoteen 2040 laajennetun runkoverkon muodossa. Jos aikatauluista laistetaan jäsenmaissa ja viivästyminen on merkittävää, on meppien mukaan komission käynnistettävä välittömästi rikkomismenettely hidastelevaa jäsenmaata vastaan ja vähennettävä tai lopetettava hankkeisiin myönnetty EU-tason CEF-rahoitus.

EUROOPAN  
LIIKENNEVERKOT  
KAIPAAVAT KIPEÄSTI  
KOHENNUSTA.

### ESPANJA HAKEE RATKAISUA UMPISOLMUN AVAAMISEEN

Koska molemmat päätöksentekoelementit ovat vahvistaneet omat kantansa, on käsitellyssä edetty jäsenmaiden, parlamentin ja komission välisiin kolmikanta- eli trilogineuvotteluihin. Espanja aloitti EU-puheenjohtajakautensa heinäkuun alussa ja jatkaa tässä roolissa vuoden loppuun. Se on listannut kautensa tavoitteisiin lopullisen päätöksen TEN-T-asetuksen uudesta sisällöstä. Helppoa tämä ei kuitenkaan tule olemaan, sillä sen verran kaukana osapuolet toisistaan ovat. Aikaa ei olisi hukattavaksi – Euroopan liikenneverkot kaipaavat kipeästi kohennusta ja laajennuksia. Niin kauan kuin päätöksentekokoneisto junnaa paikallaan ja kiistelee sisäisesti, pysyvät myös uusiin liikennehankkeisiin tarkoitettujen rahoitusinstrumenttien säkit suljettuina. Mikäli Espanja ei kaudellaan ehtisi maaliin, siirtyy puheenjohtajamaan viestikapula vuodenvaihteessa Belgialle. Sitten onkin jo todella kiire, sillä alkukeväästä kaikki EU-tason päätöksenteko keskeytyy ja Brysselin koneisto alkaa luoda nahkaansa EU-parlamenttivaalien ja uuden EU-komission asettamisen myötä. •

### PASI MOISIO

*Kirjoittaja on suomalaisia tieliikenne- ja kuljetusalojen järjestöjä Brysselissä edustavan FinMobilityn toimitusjohtaja. Tiedystys on FinMobilityn jäsen.*





Nuijamaan rajanylityspaikka on yksi itärajan kolmesta suurimmasta kansainvälisestä rajanylityspaikasta. Kuva vuodelta 2017.



# Muuttunut maailmantilanne näkyy Itä-Suomen väylillä

Itä-Suomen maantieverkosto on tärkeä alueen ja Suomen teollisuudelle, mutta liikenne on lähes loppunut Venäjän Ukrainaan kohdistaman hyökkäysodan takia. Itä-Suomen liikennestrategia uudistettiin vastaamaan muuttuneeseen toimintaympäristöön ja asukkaiden tarpeisiin.

**M**uuttunut suhde itänaapurin kanssa näkyy selvästi Itä-Suomen teillä. Kun itäraja sulkeutui lähes kokonaan Venäjän hyökkäyssodan takia, Suomelle tärkeiden raaka-aineiden, kuten puun, tuonti lakkasi. Esimerkiksi Yle (4.9.) uutisoi puuntuonnin loppumisen vaikuttaneen Stora Enson Kotkan Sunilan tehtaan sulkemiseen.

Vastaavasti Suomen sisäistä puunkuljetusta on lisätty. Muutos näkyy kaikilla väylillä: niin teillä, raitteilla kuin Saimaan kanavassakin, josta lähes puolet sijaitsee Venäjältä vuokratulla alueella. Kun Itä-Suomen teollisuudelle tärkeän kanavan käyttö loppui, raaka-ainekuljetuksille tuli etsiä vaihtoehtoisia reittejä.

– Kuljetuksia on siirtynyt merkittävästi vesiltä maanteille kumipyörille, koska raide liikenne ei välttämättä ulotu kaikkiin haluttuihin kohteisiin eikä radoilla ole riittävästi vapaata kapasiteettia. Se kuormittaa tieverkostoamme, jonka korjausvelka on jo nyt mittava, ylijohdaja **TOMMI HUTTUNEN** Pohjois-Savon ELY-keskuksesta kertoo.

Itä-Suomen liikenteen lähivuosia on vaikea ennustaa muuttuvan maailmantilanteen vuoksi, mutta Huttusen mukaan liikenne ei todennäköisesti palaudu ennalleen pitkiin aikoihin. Siksi yritykset etsivät vaihtoehtoisia keinoja muualta Suomesta, minkä takia liikenteen painopiste on siirtymässä Itä-Suomesta muualle Suomeen.

Muuttunut tilanne heikentää Itä-Suomen kilpailukykyä muuhun Suomeen verrattuna.

– Teollisten kuljetusten kannalta olemme täällä takamatkalla, koska tärkeät vientisatamat ovat kaukana meistä. Se varmasti saa Itä-Suomen nykyisiä ja potentiaalisia yrityksiä mietti-

mään, millaisia mahdollisuuksia niillä on täältä käsin, Huttunen pohtii.

## KORJAUSVELKA KASVAA

Vaikka teolliset kuljetukset itärajan yli ovat lähes lakanneet, itäsuomalaisten arkiset liikkumistarpeet säilyvät ennallaan. Monet Itä-Suomen teistä ovat vähäliikenteisiä, mutta välttämättömiä alueen asukkaille, kesäasukkaille ja erilaisille toimijoille.

Itä-Suomen tieverkostosta maanteitä on noin 16 000 kilometriä. Siitä hieman yli puolet on päällystettyjä ja alle puolet sorateita. Soratiet ovat keskeisessä roolissa raaka-aineden, kuten puun, kuljetuksissa, joita on Itä-Suomessa paljon. Myös erikoiskuljetukset, jotka ovat normaalia painavampia ja suurempia, kulkevat usein sorateita pitkin.

– Tällaiset kuljetukset kuormittavat tieverkostoa tavallista enemmän, mikä näkyy alueen teiden kunnossa, Huttunen kertoo.

Itä-Suomen korjausvelka on Huttusen mukaan valtava. Se on pitkään kasvanut vuosittain rahoituksen puutteen vuoksi. Vähäisen rahoituksen takia korjauksia on kohdistettu pitkälti vilkkaan liikenteen teille, pääosin päätieverkostoon, minkä vuoksi vähempi liikenteiset tiet ovat entistä huonommassa kunnossa.

– Kunnostustyöt ovat kärsineet myös raaka-aineiden kallistumisesta. Nyt samalla määrällä rahoitusta saadaan vähemmän tehtyä kuin aiemmin.

## LIIKENTEESTÄ TURVALLINEN JA KESTÄVÄ KAIKILLE

Itä-Suomen muuttunut liikenne on huomioitu myös alueen liikennestrategian uudistustyössä.

Vuonna 2015 tehty aiempi strategia ei enää vastannut uuden vuosikymmenen asiakatarpeita ja muuttunutta toimintaympäristöä, kuten päästötavoitteita. Liikenne 12 -suunnitelmaa tai valtakunnallista liikenneturvallisuusstrategiaa.

– Myös alueelliset piirteet, kuten kaupungistuminen ja Itä-Suomen väestön ikääntyminen, olivat taustasyinä strategian uudistamiselle, Huttunen sanoo.

Strategialla haluttiin määrittää suuntaviivat liikennejärjestelmän yhteiselle kehittämiselle turvalliseksi ja kestäväksi. Työ alkoi koronapandemian keskellä kesällä 2021, ja nyt käynnissä on alkuvuodesta 2023 hyväksytyn strategian toimenpiteiden määrittäminen ja niiden priorisointi.

Toimenpiteiden tarkoituksena on tehdä Itä-Suomen liikennejärjestelmästä sellainen, että se palvelee alueen ihmisten ja toimijoiden erilaisia tarpeita. Esimerkiksi kunnilla on palvelujen saavutettavuutta edistäviä toimenpiteitä.

– Alueen sidosorganisaatiot ovat olleet mukana alussa asti strategian uudistamisessa, ja uskon, että se on auttanut muodostamaan liikennestrategian, johon ollaan yhdessä sitoutuneita ja jonka itäsuomalaiset kokevat omakseen, Huttunen toteaa.

ITÄ-SUOMEN  
TIEVERKOSTOSTA  
MAANTEITÄ ON  
NOIN 16 000  
KILOMETRIÄ.



TEKSTI: Henriikka Uusitalo KUVA: Veikko Somerpuro

# Kilpailutuksessa kannustetaan vähäpäästöisemmän biohartsin käyttöön

Tiemerkintämassasta irtoaa vuosittain merkittävä määrä ympäristölle haitallista mikromuovia. Tämän vähentämiseksi massassa voi korvata maaöljypohjaista hartsia uusiutuvalla mäntyöljyllä.

**H**elsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara otti vuonna 2022 käyttöön kannusteen avuksi siirtymisessä vähäpäästöisempien raaka-aineiden käyttöön tiemerkinnöissä. Urakoitsijat saavat nykyisin kilpailutuksessa laatupisteitä, jos he käyttävät tiemerkinnöissä ympäristöystävällisempää biohartsia tavallisen tiemerkintämassan sijaan.

Perinteisesti tiemerkintämassassa pääasiallisia sideaineita ovat erilaiset polymeerit ja maaöljypohjainen eli fossiilinen hartsi, jotka kuluessaan aiheuttavat mikromuovipäästöjä. Fossiilista hartsia sisältävästä massasta mikromuovipäästöjä syntyy noin 19 painoprosenttia merkintämassasta ja ilman hartsin osuutta neljä painoprosenttia.

Biohartsissa maaöljy korvataan ainakin osittain mäntyöljyllä, jota syntyy metsäteollisuuden sivutuotteena ja jota on saatavilla

myös Suomesta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että fossiilipohjaisesta massasta johtuvat mikromuovipäästöt vähenevät Helsingissä jopa 19 000 kiloa vuodessa.

## VÄHINTÄÄN 30 PROSENTTIA BIOMASSAA TUO PISTEITÄ

Stara käyttää vuosittain jopa 100 000 kilogrammaa tiepäällystemassaa merkintöjen uusimiseen. Etenkin vilkasliikenteisillä keskustan kaduilla merkinnät pitää uusia käytännössä joka vuosi.

Puitesopimukset ovat kolmevuotisia, ja vuosien 2022–2024 kilpailutuksessa laatupisteitä sai, mikäli massan joukossa on vähintään 30 prosenttia biomassaa. Prosenttiosuus on todennettu näytteillä, jotka on otettu valmiista merkinnöistä.

– Biomassa näyttää olevan yhtä kestävää kuin perinteisetkin tiemerkinnät. Uudelle urak-

kakaudelle tarkoituksenamme on nostaa biomassan osuutta entisestään, Staran tuotanto-päällikkö **MIKA HONKASALO** sanoo.

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara on kaupungin oma palveluntuottaja, joka omalla toiminnallaan tukee Helsingin kaupungin strategiaohjelman ja ympäristöpolitiikan tavoitteiden toteuttamista. Sen hoidossa on noin 70 prosenttia Helsingin kaduista ja puistoista.

Julkisten hankintojen neuvontayksikkö palkitsi viime vuonna Staran asfalttipäällystysten hankinnan vuoden taidokkaimpana hankintana. Hankinnassa kiinnitettiin erityistä huomiota päästöjen alentamiseen. •

Lähde: Staran tiedote: *Stara sai tiemerkintöjen mikromuovipäästöt vähenemään – urakoitsijoille pisteitä aiempaa vähäpäästöisempien raaka-aineiden käytöstä.* 16.5.2023.





Join us on the road to the future.  
Welcome to the World of Nynas.

With more than 90 years of developing and producing bitumen, we are setting our sights on an exciting future, in which we will support the roads of the emerging mobility landscape. One constant will be our long-standing commitment to providing specialist knowledge, expertise and offering durable and sustainable bitumen solutions to our customers' challenges!

[nynas.com](https://www.nynas.com)







Muoniosta Kilpisjärvelle kulkevalla valtatie 21:llä on perusteellisesti testattu VTT:n robottiauton älykästä navigointia.



## Korkein automaatiotaso lähellä:

# Suomalainen robottiautokehitys jatkuu lippulaivan upottua

Tampereen kaupungin, Business Tampereen, Remoted Oy:n sekä VTT:n autonomisen ajamisen etäoperointikeskuksen esittelytilaisuus medialle 5. kesäkuuta oli menestys.

Mutta arkeen palattiin sen myötä, että robottiautoilun ns. lippulaivana pidetty Sensible 4 haettiin konkurssiin. Autonomisen, ilman kuljettajaa liikkuvan auton, kehitys ei kuitenkaan siihen katkea.

**S**ensible 4:n konkurssihakemus tuli kesäkuun lopulla vireille Länsi-Uudenmaan käräjäoikeuteen. Erityisesti algoritmikehittäjänä kunnostautunut Sensible 4 oli suomalaisista robottiautokehittäjien startupeista mediaseksikkäin, muttei välttämättä korvaamaton. Yhtiön patentit ovat konkurssipesässä realisoitavina.

Nyt Remoted Oy jää Suomessa johtavaksi nimeksi autonomisten ajoneuvojen palveluntarjoajana.

Suomen ensimmäisen, robottibussiliikenteen reaaliaikaisen datavirtaan perustuvan, etävalvontakeskuksen avautuminen on merkittävä virstanpylväs autonomisen ajamisen kehityksessä.

– Business Tampere on tehnyt jo vuosia työtä automaattiliikenteen edistämiseksi, toteaa Business Tampereen älykaupunkikehityksen ohjelmajohtaja **MARKKU NIEMI**.

Seuraavassa vaiheessa valvomosovellus istutettiin Lahdessa toimivan robottiajoneuvon valvontaan.

Tamperelainen robottibussioperaattori Remoted Oy:n toimitusjohtajan **TATU NIEMISEN** mukaan valvomon toiminta laajenee nyt Lahdessa kulkevan robottiajoneuvon valvontaan. Osana EU:n autonomisen liikkumisen operoinnin REACT-EE-hanketta Lahdessa ajaa virolaisen ranskalaisen teknologiayrityksen EasyMile:n EZ10-autonominen pikkubussi. Toimintaa operoi Remoted Oy. Remoted liikennöi Lahdessa reittiä reitti 301, jossa se kiertää erittäin matillisella nopeudella kaupungin liikekeskustan ja vanhainkodin välillä. Etäoperointikeskuksen toiminta Niemisen mukaan on pakollinen, jotta turvakuljettajat voidaan poistaa ajoneuvoista tulevaisuudessa.

Etäoperointikeskuksen kehittynyt teknologia Niemisen mukaan tarkoittaa myös tekoälyä, optimointia sekä koneoppimista sujuvan ja turvallisen ajotoiminnan takaamiseksi. Reaaliaikainen liikenteen seuranta mahdollistaa ongelmien nopean ratkaisemisen. Tampereelle suunnitellaan liikenteeseen täysautomaattinen EasyMilen EZ10-malli. Ratkaisu toimii jo 30 maassa noin 300 kohteessa ja mm. Belgiassa sillä ajetaan jo ilman turvakuljettajaa.

Tässä vaiheessa Niemisen mukaan tulee ottaa loikka eteenpäin.

– Tavoitteena ensi vuonna on toimia liikenteessä ilman turvakuljettajaa, Nieminen sanoo.

Laki ei määrää jokaiseen autoon turvakuljettajaa, väliaikaista vapaaehtoisjärjestelyä. Siitä on määrä luopua. Laki määrää jokaiseen autoon vastuuvälvojan, mutta tämän ei tarvitse olla autossa sisällä. Näin yksi valvoja riittää useammalle robottiautolle samanaikaisesti. Tämä on myös se ehto, joka lopulta tarjoaa autonomisten autojen genrelle ansaintamallin.

– Toimintatapamme on liiketoimintalähtöinen, Nieminen lisää.

### SENSIBLE 4 EI JAKSANUT MAALIIN

Liiketoimintalähtöisyys ei aina toimi startup-ympäristössä. Sensible 4 kehitti itseajavien robottiautojen teknologiaa vuodesta 2017. Näiden valmiiden robottiautojen oli määrä tulla markkinoille mahdollisesti jo vuonna 2024.

Sensible 4 toteutti tavoitteensa ja pääsi autonomisen ajamisen neljännelle tasolle skaalan viisiportaisella asteikolla. Yritys kehitti japanilaisen vähittäiskauppa Mujin kanssa Gacha-bussin, jonka saattoi nähdä liikkuvan



– Digitaalisen varjon, siis reaaliaikaisen datavirran avulla Tampereella tarkkaillaan mahdollisia esteitä, joita automaatti-auto voi kohdata ja joiden kohdalla se ei vielä osaa toimia, sanoo tiimin vetäjä Matti Kutila VTT:ltä.

muun muassa Espoon, Vantaan ja Hämeenlinnan kaduilla. Sensible 4:n perustajajäsenen, teknologiajohtajana toimineen **JARI SAARISEN** mukaan, matkaa Gachan sarjatuotannon aloittamiseen – ja unelmien toteuttamiseen – olisi ehkä ollut matkaa muutama vuosi.

Sensible 4 tiedotti viime syksynä onnistuneensa keräämään A-rahoituskierroksellaan yhteensä 16,7 miljoonan euron rahoituksen. Viimeisimmän vuodelta 2021 olevan tilinpäätöksen mukaan yhtiö teki tuolloin 2,9 miljoonan euron liikevaihdollaan 2,4 miljoonan euron nettotappiot. Konkurssimenettelyn käynnistymisen myötä kaikki pääomasijoitukset on menetetty.

Askel viidennen suoritusasteen täysin autonomisesti ajavan auton liikennöinnissä olisi vaatinut myös lainsäädännöllistä kehitystyötä, ilmenee sensibleläisten lausunnoista. Yhtiössä ihmeteltiin ansaittamalla, jos robottibussissa on aina oltava kuljettaja varmuuden vuoksi. Mistä löytyy hyöty, he kysyivät.

## TAPAUS TESLA JA VAARALLISET MAANTIENOPEUDET

10. tammikuuta kuluvaa vuotta Teslan Model S -ajoneuvo teki äkkiliikkeitä kuin toiminta-aihekuva.

Asiantuntijoiden mukaan autopilotilla maantienopeuksia liikkuneen Teslan äkkijarrutus ja ketjukolari kuljettajan käyttäessä itseajo-ominaisuutta oli seurannaisvaikutukseltaan erikoinen; se koetteli sijoittajien uskoa robottiajoneuvojen voittokulkuun. Tesla vaihtoi kaistaa ja sitten äkillisesti jarrutti San Franciscon lahden sillan vasemmalla kaistalla. Onnettomuus johti kahdeksan ajoneuvon peräänajonkolarisiin.

Onnettomuudessa loukkaantui kymmeniä ihmisiä, mukana lapsia.

Maantienopeuksien ajaminen autopilotilla ilman kuljettajaa lisää riskejä

KEHITYS ON  
HUIMAA  
AUTONOMISUUTTA  
MITTAAVALLA  
VIISIORTAISILLA  
ASTEIKKOLA.

tavalla, johon alan maltillisilla toimijoilla ei ole varaa, Nieminen antaa ymmärtää.

– Käytämme pilotoinneissa hitaita nopeuksia, Nieminen sanoo.

Riskien toteutuminen on startup-toimijoiden ikuinen kuolemanpeikko. Epävarmuudella on myös epäsuhtainen vaikutus tavoitteisiin. Riskivaikutus on poikkeama odotetusta. Riskienhallintaprosessin ja auditoinnin jatkuvan päivityksen puolesta puhuu monta seikkaa.

## SIPERIA MUTTA MYÖS LAPPI OPETTAA

Riskeistä ja uhkista huolimatta etäohjattavat, automatisoidut ja autonomiset kulkuneuvot muodostavat kasvavan alan. VTT:n mukaan Suomi on yksi automatisoitujen ja autonomisten kulkuneuvojen tutkimuksen kärkikävijämaista. Korkein taso on kokonaan autonominen toimintajärjestelmä: 5. Nyt on päästy tasolle 3 ja hyvää vauhtia lähestytään tasoa 4 mutta kuitenkin rajoitetuissa olosuhteissa. Kehitys on huimaa. Robottiajoneuvojen autonomisuutta mittaavalla viisiportaisella asteikolla on aiemmin liikuttu melko vaatimattomilla 2–3 -tasolla.

– Vaikka joidenkin mielestä edistyminen on ollut pettymys odotuksiin nähden, niin vertaamalla vuoden 2017 ja 2024 autokalustoa näkee, että kehitys on ollut selkeää. Robottiajoneuvojen autonomisuutta mittaavalla viisiportaisella asteikolla vain muutama vuosi sitten on liikuttu tosiaankin melko vaatimattomilla tasoilla, sanoo tiimin vetäjä **MATTI KUTILA VTT:ltä**.

Suomalaisessa koeympäristössä robotiikka- ja ohjelmistoyhtiöt sekä autovalmistajat ovat testiajoneuvojensa kanssa hankkineet tietoa talven erilaisista liikenneympäristöistä ja -tilanteista Tunturi-Lapissa. Testijakson tavoitteena on kerätä mittaustietoa vaikeissa sääolosuhteissa. Sensible 4:n ohjelmiston algoritmipohjaisia toimintoja olivat teollisuusasiakkaille räätälöidyt paikannus- ja



ympäristövaatimukset. Tämä ajo-ohjelmistoalusta DAWN™ on nyt myynnissä konkurssipesällä.

## ARKTISET OLOSUHTEET TOIMIVAT TESTIALUSTANA

Älyliikenteen Arctic Challenge -tutkimushankkeesta syntyi robottiauton turvaratkaisun peninkulmapylväs, joka liittyy matkapuhelinverkko- ja satelliittiyhteys katveisiin. Pohjoisessa GPS-paikannus on altis magneettisille häiriöille, ja revontuliaikana GPS:n data voi mennä vikaan jopa kymmeniä metrejä.

Aurauskeppien tilalle toimivati tien reunasta kauempana pysyvät paikannustolpat. Kulmaheijastus parantaa tienpidon tarkkuutta sekä turvallisuutta. VTT:n mukaan kulmaheijastepylväitä hyödyntämällä esimerkiksi robottirekat voidaan ohjata kulkemaan eri ajouria toisiinsa nähden riittävällä tarkkuudella.

Robottiautojen toimivuus pohjoisissa olosuhteissa on varmistunut toistettavissa testeissä. Kaukana keskuksista robottiauto tarvitsee useita välittömästi toimivia varajärjestelmiä yhden päänavigointisysteeminä pettäessä. Muoniosta Kilpisjärvelle kulkevalla valtatie 21:llä vuosia testattiin VTT:n robottiauton älykästä navigointia. Mallissa Jokaisella pylväällä on oma koordinaattipiste.

– Kun robottiauton karttatietokanta menettää verkkopohjaisen satelliittiyhteyden, se ottaa käyttöön ennustavan automaation, joka perustuu maamerkkimittaukseen, Kutila selvittää.

Navigoinnin kaksoisvarmistus on olennainen osa turvallisuutta; jos yksi pettää, toinen on käytössä.

RISKIEN  
REALISOITUMINEN  
ON STARTUP-  
TOIMIJOIDEN IKUINEN  
KUOLEMANPEIKKO.

## DIGITAALINEN VARJO JO HUOMATTAVA EDISTYSASKEL

Tampereella toimiva etäoperointikeskus tarjoaa täyden palvelun etäohjausta autonomisille ajoneuvoille.

VTT testaa ja kehittää Tampereella dynaamista karttamallia, joka päivittyy vielä vitkaan mutta tulevaisuudessa kiihtyvällä syklillä. Havaitsemalla ongelmat ajoissa digital shadow -tason järjestelmä voi lisätä turvallisuutta ja auttaa vähentämään kustannuksia osoittamalla edeltä näkymättömissä olevat ongelmat.

Infran digitaalinen kaksonen taas on useissa maailman maissa edistynyt reaaliaikaisesti päivittyväksi kaksisuuntaiseksi datavirraksi, joka lisää turvallisuutta laaja-alaisesti. Reaaliaikaisuus ja datavirran yksisuuntaisuus jo sellaisenaan kohottaa tieturvallisuuden potenssiin. Kyseessä on digitaalinen varjo: kehitysaskel tiellä kohti digitaalista kaksosta.

– Meillä kyse on juuri siitä vaiheesta, Kutila vahvistaa.

Digitaalinen kaksonen puolestaan tarkoittaa kaksisuuntaista, reaaliaikaista datavirtaa, jossa esimerkiksi ajoneuvon moottorin tyhjäkäyntiä tai ajovalojen suuntausta voidaan säätää etänä. Norjassa liikenneinfraassa, mm. siltojen turvallisuuden tarkkailussa, käytetään digitaalista kaksosta. •

VTT:n Martti automaatti -autolla testataan uuden tyyppisten optisten antureiden suorituskykyä talvisessa Lapissa.



# Kauriit ja hirvet kohtaavat älyteknologian



KUVA: Pixabay

Hirvet ja kauriit ylittävät tien usein riista-aitojen aukkopaiikkojen kohdalta. Siksi aukko kohta riista-aidassa pyritään sijoittamaan kohtaan, jossa on mahdollisimman hyvät näkemät. Hirviaitojen aukot ovat silti onnettomuusherkkiä paikkoja. Nousiaisissa valtatiellä 8 kokeillaan uudenlaista aktiivista hirvivaroitusta, jossa hirvivaroituserkkien yhteyteen on asennettu huomiovaloja. Ne aktivoituvat ja varoittavat autoilijaa vain silloin, kun hirviä tai kauriita havaitaan ajoradan läheisyydessä. Järjestelmään sisältyy myös Mynämäentien pohjoiseen liittymään asennettu ihmispuhetta tuottava äänimajakka, joka toimii pelottimena hirvieläimille ja siten ohjaa ne ylittämään tien suunnitellusta riista-aidan aukkokohdasta.

**H**irvieläimillä on vuosisatoja vanhoja kulkureittejä. Kun nämä kulkureitit katkaistaan riista-aidalla, eläimet lähtevät etsimään kiertotietä. Hirvet ja kauriit ylittävätkin tien usein juuri riista-aitojen aukkopaiikkojen kohdalta. Siksi tämä korvaava tienylityspaikka ja aukko kohta riista-aidassa pyritään sijoittamaan pellon tai niityn kohdalle, jossa on mahdollisimman hyvät näkemät. Tällainen

tienylityspaikka on Nousiaisissa valtatiellä 8 Mynämäentien kahden liittymän välisellä tieosuudella Repolan kylän kohdalla. Vuonna 2021 valmistuneen riista-aidan myötä onnettomuudet aidoitettulla tiejaksolla ovat merkittävästi vähentyneet, mutta eläinten tienylityspaikka on edelleen riskialtis. Tässä riista-aidan aukkokohdassa hirvi- ja kauriskolarien määrä on kasvanut merkittävästi. Aukkokohdassa sattui vuonna 2022 yhteensä 12 hirvi- ja kauriskolaria.

Riista-aidan aukko kohtaa ei ole mahdollista tukkia, eikä riista-eläinten yli- tai alikulun rakentamiselle ole rahoitusta. Onnettomuuksilta välttymisen ainoa keino on pyrkiä vaikuttamaan kuljettajien ajokäyttäytymiseen. Kuljettajien käyttäytymiseen pyritään vaikuttamaan lisäämällä tietoisuutta hirvieläimistä, parantamalla hirvieläimien havaittavuutta ja vaikuttamalla ajonopeuteen, jotta kuljettajalla on enemmän aikaa reagoida ja välttää törmäys.



KUVAT: Jaakko Klang

Tutkimuskohde sijaitsee Nousiaisissa valtatiellä 8 Mynämäen tien kahden liittymän välisellä tieosuudella Repolan kylän kohdalla. Tässä riista-aidan aukkokohdassa sattui vuonna 2022 yhteensä 12 hirvi- ja kauriskolaria.





KUVAT: Jouni Hänninen / Inno Trafik Oy

Aktiivinen hirvivaroitussysteemi ennen riista-aidan aukkoaluetta. Keltainen varoitusvalkko ja Hirviä varoitussysteeminmerkki.

## KOKEILUSSA UUSI AKTIIVINEN HIRVIVAROITUSJÄRJESTELMÄ

Nousiaisissa valtiolla 8 kokeillaan uudenlaista aktiivista hirvivaroitussysteemiä, jossa hirvivaroitussysteemin yhteyteen on asennettu keltaisia valkkoja huomiovaloja. Ne aktivoituvat ja varoittavat autoilijaa vain silloin, kun hirviä tai kauriita havaitaan ajoradan läheisyydessä. Ennen riista-aidan aukkoaluetta kuljettajia varoitetaan varoitussysteeminmerkeillä aukosta riista-aidassa, etenkin sellaisissa kohdissa, joissa on tapahtunut hirvieläinonnettomuuksia. Passiivisilla liikenne-merkeillä on kiinteä viesti, jota siis tehostetaan aktiivisilla välkyvillä huomiovaloilla, kun varoitussysteemi havaitsee riista-aidan aukkoa lähestyvän hirvieläimen. Varoitussysteemin on yritetty kokeiluluvalla tehdä näkyvämpiä tievalaistuksella ja huomiovaloilla.

Huomiovalojen aktivoitumisen tunnistusmenetelmänä käytetään infrapunavaloa ja tutkaa. Kaikissa tunnistusmenetelmissä on kuitenkin virhemahdollisuuksia, eli väärää hälytystä, jotka usein toistuessaan vähentävät varoitussysteemin uskottavuutta autoilijoiden silmissä.

Järjestelmään sisältyy myös Mynämäentien pohjoiseen liittymään asennettu ihmispuhetta tuottava äänimajakka, joka toimii pelottimena hirvieläimille ja siten ohjaa ne ylittämään tien suunnitellusta riista-aidan aukkoaluetta. Näistä menetelmistä ja niiden vaikutuksista ajonopeuksiin ja onnettomuuksiin ei ole vielä tehty kattavia tutkimuksia Suomessa. Varsinais-Suomen ELY-keskus, Suomen riista-keskus ja Inno Trafik Oy ovat nyt yhteistyössä käynnistäneet tutkimusprojektin, jonka tavoitteena on selvittää aktiivisen varoitussysteemin toimivuus ja vaikutukset ajonopeuksiin ja onnettomuuksiin. Järjestelmän toimittaa älyliikennelaitteita kehittävä Inno Trafik Oy. Tulokset analysoidaan ja tutkimusraportin laatii Turun yliopisto.

Tutkimusprojektin ajaksi tieajaksi on asennettu 24/7 toimiva videovalvonta- ja seuranta-järjestelmä, jolla todennetaan varoitussysteemin toiminta, vaikutukset ajonopeuksiin ja onnettomuuksiin. Turun yliopiston tutkijat analysoivat kerättävän tiedon ja tuottavat tietoa onnettomuusilanteiden keskeisistä tekijöistä sekä riskisuhteista erilaisissa olosuhteissa. Tutkimuksessa selvitetään, miten havaintotekniikkaa voidaan kehittää siten, että

väärät hälytykset minimoidaan. Lisäksi selvitetään, vaikuttaako aktiivinen varoittaminen kuljettajien käyttäytymiseen pitkällä aikajaksolla hirvieläinonnettomuuksia vähentävästi.

### JAAKKO KLANG

Liikenneturvallisuusinsinööri  
Varsinais-Suomen ELY-keskus  
Liikennetekninen jäsen, Varsinais-Suomen liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta  
Liikenneturvallisuuskomitean jäsen, World Road Association 2020–2023  
Liikenneturvallisuusjaoston jäsen ja Suomen osajaoston puheenjohtaja, Nordisk Vägforum 2020–2024

### PÄÄTOIMITTAJAN HUOMIO:

Sähköisiä hirvivaroitussysteeminmerkkejä kokeiltiin 1990-luvulla ainakin Sipoossa vt 7:llä ja Mikkelin läheisyydessä vt 5:llä, mutta ne poistettiin lyhyen käyttöajan jälkeen.



KUVAT: Jouni Hänninen / Inno Trafik Oy

Mynämäentien pohjoisessa liittymässä oleva äänimajakka alkaa toistaa ihmisen puheääntä, kun sensorit havaitsevat lähestyvän hirvieläimen. Tavoitteena on, että ääni pelottaa eläimen pois tien läheisyydestä takaisin metsään tai ylittämään tien aukkoaluetta, jossa on aktiivinen hirvivaroitussysteemi varoittaa autoilijaita tienylitystä aikovasta hirvieläimestä.



TEKSTI JA KUVAT: *Anni Antila / Mobilia*

# Pikataival kylän sydämeen

Sora rapisee männyn kaarnaa myöten pölisevään heinikkoon. Puut toistavat metallista kaikua, kun kaukaisuudessa loittonee hirvittävä ääni, kun maata on revitty kappaleiksi. Renkaat ovat jauhaneet kuin kiskot tien pintaan, tuolla piennarta ei enää erota ojasta. Mitä on tapahduttava, jotta ralliautot voivat kiittää yksityistiellä – ja miten tie siitä toipuu?



Olemme Päijälän kylässä, jonka koko autourheilua seuraava maailma tuntee nimeltä. Koillisen Pirkanmaan erämaaseudut eivät ole olleet enää ihmisukupolviin läpikulkuteitä. Suunta Hämeestä kohti Laukaata on ikivanha, mutta nykyään liikenne ajaa jonoissa ysiitiellä ohituskaistoja kytäten. Liehuntie ja kumppaninsa ovat hiljaisia uria metsässä. Ja kerran vuodessa lentävien autojen näyttämö.

Päijälässä ajettiin ensimmäisen kerran kansainvälisesti 1976 Nordic Champion Rallyssä ja MM-rallissa jo seuraavana vuonna. Tämän jälkeen EK ajettiin neljää vuotta lukuun ottamatta aina 1996 asti; noina vuosina erikoiskoe rajautui Päijälän pohjoispuolelle. Pätkä tunnettiin myös lempinimellä ”**HANNU MIKKOLAN** mökkitie”; ilmeisesti Audi Quattron murina ei koskaan vaimene kokonaan. Sitten seurasi tauko, kun ralli suunnattiin toisaalle.

Erikoiskokeita vaihdellaan, pätkät muuttuvat ja unohtuvat, vain palatakseen myöhemmin – usein kyläyhdistysten tai kunnanjohtajien



Kari Nuutinen.



utteran työn ansiosta. Rally Finland palasi Päijälään 2014, nyt Liehuntingin sisältävänä, nopeana, vaihtelevana ja jännittävänä erikoiskokeena. Tämänkin vuoden Secto Rally Finland sisälsi tutun osuuden. Puheisiin ovat nousseet myös erinomaisesti järjestetyt katsojapalvelut ja kyläyhteisön huomattava panos niihin.

Suomen Tieyhdistys on yksi Mobilian Kertomuksia teistä-näyttelyn kumppaneista. Yhteistyön osana on dokumentoitu yksityistien saaminen rallin erikoiskokeeksi: miten tie valikoituu, miten asiasta sovitaan? Entä mitä rallin saapuminen tarkoittaa kylille? Miten tie palautuu käyttöön? Näitä asioita kysyttiin AKK:n **KARI NUUTISELTA** ja Päijälän EK:n järjestelytyöryhmästä **HANNU LAHTISELTA**. Päijälä valikoitui kohteeksi, koska se tunnetaan hyvistä järjestelyistään – onhan se kylälaisten sanoin ”Secto Rallyn paras erikoiskoe”.

## AMMATTIMAISUUTTA

Suomen MM-rallin rakentaminen on ympärivuotista työtä. Rallin reitistä vastaava apulaiskilpailunjohtaja Kari Nuutinen kertoo, että seuraavan vuoden rallin reittiä aletaan kartoittaa jo ennen kuluvan vuoden kisan ajamista ja jo ydintiimissä on mukana asiantuntijat niin turvallisuuden kuin kunnossapidonkin aloilta.

Kriteerit tien pääsemiseksi rallireitiksi ovat kovat. Selkeä vaatimus on kansainvälisen autourheiluliitto FIA:n määrittämät pituudet – tietä tarvitaan paljon, mutta siirtymiin ja harjoituksiin ei ole liiemmästi aikaa. Tässä onkin syy siihen, että monet erikoiskokeet ajetaan nykyään kahteen kertaan samassa rallissa. Enää ei onnistu Jyväskylän Suurajojen nuoruusvuosien lenkit Helsingin ja Joensuun kautta.

Viime vuosina ratkaisevaksi on muodostunut tien nopeusprofiili, eli miten saadaa yhdistettyä tarve hillitä nopeuksien kasvu ja kilpailullisuus. Keski-Suomen tiet ovat nopeita ja hyppyttäviä, mutta konsepti on saatu hiottua toimivaksi. Toisaalta yleisö pitää saada sinne, missä tapahtuu, joten vesistöt voivat ratkaista jonkin EK:n kohtalon.

Karsintaa voidaan tehdä, koska halukkuutta tiekunnilla on ja AKK:lla siksi runsaudenpulaa ehdokkaista. Vaikka voisi luulla, että ralli on rasite, niin ei. Se on suuri urheilujuhla, jossa liikkuu rahaa ja valtavasti väkeä. Jo peltopysäköinti ja makkaranmyynti tuottavat paljon, kun väkeä on pienen kaupungin verran. AKK ei kerää kassaa itselleen, vaan rahat jäävät sinne, missä ralli tapahtuu.

## PÄIJÄLÄN KYLÄSSÄ

Hannu Lahtinen kertoi, kuinka Päijälän kylän asukkaat päättivät vastustaa maaseudun tyhjenemistä ja onnistuivatkin kääntämään talojen kylmenemisen, vaikka kasvukeskuksiin onkin matkaa. Yksi keino tähän on yllättäen Suomen MM-ralli. Vastoin ennakkoluuloja, ei ralli olekaan häiriötekijä, vaan kylän voimanlähde.

Päijälän kylällä toimii neljä aktiivista yhdistystä ja tiekunnat siihen päälle. Kylän yhdistykset ovat onnistuneet poikkeuksellisen hyvin hyödyntämään maaseudun Leader-rahoituksia, ja monesti ongelmallisen omahoitosisuuden he ovat ratkaisseet rallin yleisöjen tuottamalla rahoilla. Yhtälö on yksinkertainen: Kyläläiset ovat ottaneet erikoiskokeen järjestelyt omalle kontolleen, jolloin hyvin järjestetyn pysäköinnin, majoituksen, ruokailun ja viihtymisen tuotot jäävät myös kyläläisten käyttöön. Itse kilvanajo sulkuineen toki jää AKK:n nimeämille ralliorganisaation edustajille, mutta yleisön kannalta kaikki olennainen tapahtuu kyläläisten itsensä toimesta. Näillä tuotoilla on kylän kaikkien yhdistysten kiinteistöt ja talous ylipäättään kunnossa. Talkootyö näkyy myös yhteishengen kasvuna.



Hannu Lahtinen ja Petri Niemenmaa (vas.) Päijälässä.

Hannu Lahtinen korostaa, että paikkakunnan työmyyrien motivaationa ei ole erityinen suhde ralliin sinänsä, vaan kotikylään ja sen eteen tehtävälle työlle. Sitoutuminen mahdollistaa sen, että jo ennen joulua voidaan aloittaa valmistelut, ja kun rallin järjestäjältä tulee ilmoitus erikoiskokeen mukanaolosta jo alkuvuodesta, voidaan alkaa kerätä voimia. Heti viimeisen ralliauton jälkeen ei talkoolaisilta ehkä kannattaisikaan kysyä ensi vuodesta ilmoittautumisia.

## AMMATTIKARHUT

Lähtiessämme Päijälän erikoiskokeen varrelle kuulostelemaan ajatuksia, odotimme tien kunnostamisen herättävän huolta tai jopa tyytymättömyyttä. Mutta ei, viimeisen auton jälkeen starttaa tiehöylä ja tie palautuu käyttöön vielä samana iltana erikoiskokeen jälkeen. Kari Nuutinen kertoi, että sopimukset pääuraakoitsijoiden kanssa tehdään koko kilpailun tasolla, joten jokaiselle erikoiskokeelle riittää kunnossapitovoimaa.

Kunnostustyön ytimenä on tiehöylä, jolla raiteille ajettu tie palautuu siviilikäyttöön. Murskeen lisäykset, tiivistykset ja tarvittaessa rumpujen kunnostukset tehdään parin viikon sisällä kisasta. Sopimuksista kiinnittäminen on ratkaisevaa koko rallin tulevaisuuden kannalta. Syksyn katselmuksissa aletaan jo vakavasti neuvottelemaan seuraavan vuoden reitistä.

Myös tiekunnan suunnalta Hannu Lahtinen vahvistaa, että tien kunnostus rallin jälkeen on perusasia, josta ei ole tarvinnut kantaa huolta. Kyläläisten huomio voidaan kiinnittää täysipainoisesti ralliviikon rakentamiseen ja sitten toivutaan. Ja toivotaan, että EK toteutuisi seuraavanakin vuonna. •

## ANNI ANTILA

Auton ja tien museo Mobilia

Kirjoittaja on intohimoinen sorateiden kulkija ja tien tarinoiden kuuntelija, muutenkin kuin työnsä puolesta. Rallikisat eivät yleensä mahdu kesäkalenteriin, mutta Quattron viitosen murinan hänkin tuntee.

KUNNOSTUSTYÖN  
YTIMENÄ ON TIEHÖYLÄ,  
JOLLA RAITEILLE  
AJETTU TIE PALAUTUU  
SIVIILIKÄYTTÖÖN.

# Valtatie 21:llä riittää korjattavaa koko Käsivarren mitalla

Valtatie 21:n Käsivarren Lapin tieosuuksien ongelmiin saatiin 22 km:n verran helpotusta, kun Maunu–Ailakka-lahti-välin kunnostushanke saatiin päätökseen. Tekemistä riittää silti edelleen muilla tieosuuksilla ja laajemminkin Lapin tiestöllä.

**L**apissa on jo pitkään puhuttu Torniossa Kilpisjärvelle kulkevan valtatie 21:n huonosta kunnosta, joka heikentää tieturvallisuutta etenkin Käsivarren alueella. Lapin ELY-keskuksen projektipäällikkö **JAAKKO LUIRO** vahvistaa, että ongelmista on valittu syystäkin, sillä alueella on sattunut muun muassa useita rekkojen suistumia.

– Tie on kapea ja geometrialtaan paikoin haastava. Rakennekerrokset ovat riittämättömät nykyiselle raskaalle liikenteelle, joten tien runko antaa periksi synnyttäen monenlaista painumaa ja reikiä päällysteeseen. Tierakenteessa on routivia kerroksia hyvinkin lähellä pintaa sekä syvemmällä ikiroutaa, joka välillä elää ja muotoilee tien pintaa.

Väyläviraston investointiohjelmassa on suunnitelmia tietä parantamiseksi vaiheittain, ja äskettäin saatiinkin valmiiksi kunnostuksia

Maunu–Ailakkalahti-tieosuuden eri kohteissa. Hankkeen suunnitteli Roadscanners Oy yhdessä tilaajan eli Lapin ELY-keskuksen kanssa, ja työt toteutti Asfalttikallio Oy.

## KUNNOSTUSTA JA KORJAUSTA USEASSA KOHTEESSA

Nyt kunnostettujen tieosuuksien yhteispituus on noin 22 km, mutta korjauskohteet jakautuivat pidemmälle välille. Eteläisimmät työt tehtiin Maunun kohdalla ja pohjoisimmat Ailakkalahdessa Ala-Kilpisjärven rannassa.

– Maunu–litto-välillä tehtiin pahimpiin paikkoihin täsmäkorjauksia. Pohjoisempaan Pousun sekä Muotkatakan ja Ailakkalahden välillä kunnostettiin kaksi pidempää yhteistä pätkää. Lyhimmät täsmäkorjauspaikat



olivat vain muutaman kymmenen metrin mittaisia paikallisia painumia, kuvailee Luuro.

Työt käynnistyivät sekoitusjyrsinnöillä heinäkuun lopulla, ja päällystystyöt toteutettiin elokuun aikana kahdessa viikossa. Sen jälkeen kohteilla tehtiin vielä reunamurskeiden levitystä, tiemerkintätöitä ja luiskien viimeistelyä. Viimeiset viimeistelytyöt valmistuivat elo-syyskuun vaihteessa.

– Sekoitussyrsinnän yhteydessä tien runkoaineeseen sekaan ajettiin noin 5–10 cm kalliomurskeesta tehtyä 22–45-millimetristä sepeliä. Vanha runkoaines oli kovin hienoa, joten suuremmilla kivillä parannettiin sen kantavuutta. Paikoin tien rungosta löytyi myös sandwich-rakennetta, joka rikottiin ulottamalla sekoitusjyrsintä tarpeeksi syväälle.

Tien päällysteeksi levitettiin 5 cm:n kerros pehmeää PAB-B-asfalttibetonia. Lisäksi poistettiin roudan pintaan työntämiä kiviä, vaihdettiin





kaksi rikkoutunutta päätierumpua ja tehtiin oijen perkausta.

## KEVYTTÄ PARANTAMISTA KOHTI PERUSTEELLISEMPIÄ KUNNOSTUSHANKKEITA

Luiro muistuttaa, ettei tie ole kokonaisuudessaan näillä toimenpiteillä korjattu, sillä vajaan 150 km:n pituisella Palojoensuun ja Kilpisjärven välisellä matkalla on edelleen paljon huonokuntoisia osuuksia.

–Tällainen sekoitusjyrsintä ja kantavuuden lisäys ovat niin sanottua kevyttä rakenteen parantamista. Nyt saatiin kuitenkin korjattua monia pahoja paikkoja. Näin kohteiden elinikä jatkuu toivottavasti siihen asti, että tiekokonaisuutta aletaan korjata pääväyläverkon kuntotasolla.

Väylävirastolla onkin valmiina suunnit-

telmia suurempienkin parannushankkeiden toteuttamiseksi valtatie 21:llä. Nyt valmistuneen hankealueen pohjoispuolella olevalle Ailakkalahti–Kilpisjärvi-välille on laadittu rakentamissuunnitelma jo vuonna 2018. Myös eteläpään Palojoensu–Maunu-osuudelle laaditaan parhaillaan tiesuunnitelmaa, joka valmistuu vuoden 2024 alkupuolella.

## KUNNOSSAPIDON RAHOITUS LAAHAA PAHASTI PERÄSSÄ

Jaakko Luiro on yleisesti ottaen huolissaan Lapin teiden kunnossapidosta ja sen rahoituksesta.

NIUKKUUDEN TRENDI ON JATKUNUT JO PITKÄÄN.

–Lapin ELY-keskus saa käyttöönsä rahoituksen ja ohjeet siitä, mitkä tiet ovat tärkeimpiä kunnossapidettäviä.

Tänä vuonna alueellamme saatiin korjattua ja päällystettyä 94 km teitä ja 6 km keyyen liikenteen väyliä. Päällystettyjen teiden kunnossapidämiseksi täytyisi päällystämäärien olla Lapissa kuitenkin 300 km:n vuositasolla.

Niukkuuden trendi on jatkunut jo pitkään. Saatavilla rahoitusmäärillä pyritään pitämään päätiestö kunnossa, mutta alemmalle tieverkolle ei korjausrahaa tunnu riittävän, joten sen kunto rapistuu yhä huonommaksi.

–Toiveena olisi, ettei aina tarvitsisi miettiä useamman huonon tienpätjän väliltä, että minkähän niistä korjaisi. •

# Kouluauton kyydissä



**T**utuilla kulkuväylillä on ihmisille erityinen merkitys. Maantieteilijät ovat käsitelleet niitä muun muassa siirtymätiloina, joita pitkin kuljetaan paikasta toiseen. Epäpaikoiksikin niitä on sanottu. Tällainen ajattelutapa hämärtää sen tosiasian, että ihmiset viettävät paljon aikaa juuri paikkojen välillä.

Kotiseudusta puhuessaan ihmiset kertovat paljon teistä, poluista, asemarakennuksista ja muista siirtymätiloista. Niihinkin voidaan kiinnittä vahvoin sitein. Koska ihmiset liikkuvat aina samoja reittejä, tutut kulkuväylät mielletään kotiseudun olennaiseksi osaksi, joka kutoo yhteen tuttuja paikkoja ja halkoo vieraampia tai peräti oudoksi jääneitä alueita. Tutuimmat kulkuväylät muuttuvat itsekin paikoiksi. Niitä voi luonnehtia eräänlaisiksi kotiseutukäytäviksi.

Ajattelutapa sai vahvistusta Teuvalla tehdyssä tutkimuksessa, joissa selvitettiin maalaismaiseman muutosta. Ihmiset muistelivat muun muassa kouluauton mutkittlevaa reittiä, joka ei kulkenut pelkästään pääteitä, vaan poimi koululaisia pysäkeiltä ja kotipihoista.

Keskustelijat mainitsivat paikkoja koulumatkan varrelta: Äystö, Kainasto, Piikkilä, Kaupan risti. Maisemakokemukseen kuuluivat myös tuttu auto, sen tunnelma ja ihmiset, joita muisteltiin nimeltä. Kuljettajat **ARVO MÄKI** ja **ERKKI KORPI** olivat aikansa kotiseutukasvoja – tuttuja tien päältä. Vuodesta toiseen jatkunut toisto lujitti koulureitin kotiseutukäytäväksi, jonka varrella kaikki oli tuttuakin tutumpaa. Syntyi ymmärrys omasta kotiseudusta. Jokainen muutos huomattiin heti.

Omat muistoni ovat 1970-luvun Ähtäristä. Meitä Rämälän ja Tuhkion koululaisia kuljetti Myllymäen ala-asteelle **RAITAMÄEN OLAVI**.

Hänellä oli tuohon aikaan erikoinen neuvostovalmisteinen ruplahymy: kermanvaalea Tšaika, jossa oli istuimet komeasti kolmessa rivissä. Järjettömän suuri henkilöauto. Olavi poltteli odotellessaan tupakkaa ja sen vastapainoksi autossa tohotti ilmanraikastin. Hän ei tykännyt kuljettaa Tšaikassaan koululaisten suksia. Olavin auto kuuluu ehdottomasti lapsuuteni maisemakuviin.

Koulukuljetus opetti, missä ja miten kukin asuu ja miltä heidän kotinsa näyttävät – siis miltä kotiseutu näyttää. Opetus kerrattiin joka arkipäivä. Esimerkiksi Hiiron mentiin kahden järven välistä kangasta myötäillen. Se on yksi Ähtärin kauneimpia paikkoja, mutta sitä ei tunne kukaan, joka pysyttelee aina valtatiellä.

Kotiseutukäytävä voi nimittäin olla yllättävän kapea. Tutuus ylittää hädin tuskin tienpenkan taa. Muutama askel metsään ja näkymät ovat uppo-oudot. Paikka muuttuu vieraaksi myös, jos sitä katsoo eri suunnasta. Teuvalainen keskustelija kertoi lapsuudenmuistonaan, kuinka hän vaiheikkaan Helsingin matkan ja monien vaihtojen jälkeen onnistui eksymään kotona Teuvalla laskeuduttuaan väärälle seisakkeelle.

Kotiseutu on aina kotiseutukeitaiden ja -käytävien laikuttama. Läheltä omaa kotia löytyy paikkoja, joissa ei ole koskaan käynyt. Epäpaikoiksi en sen siirtymätiloja sanoisi.

## SULEVI RIUKULEHTO

Aluehistorian ja kulttuuriperinnön tutkimusjohtaja  
Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti



TEKSTI: Simo Takalammi KUVAT: Teuvo Taura

# Tiekuntia herättelemässä

Länsi-Lapin tiekunnat ja asukkaat saivat syyskuussa vieraakseen Suomen Tieyhdistyksen kiertueen. Parituntisten tilaisuuksien aiheena oli pitkään toimimatta olleiden eli ns. nukkuvien tiekuntien herättelemisen ja maanomistajien kannustaminen rohkaistumaan mukaan tiekuntansa toimintaan.

**S**yyskuiset tilaisuudet ovat osa Tieyhdistyksen ja Liikenteen turvallisuusvirasto Traficomin hanketta, jonka taustalla on ollut kaksi tavoitetta. Ensinnäkin tiekuntia vaivaa pula aktiivisista tieosakkaista, jotka ryhtyisivät tiekuntansa luottamustehtäviin. Tämä pula ei ole yksin tiekuntien ongelma vaan samaa aktiivisten tekijöiden pulaa on niin metsästysseuroissa, urheiluseuroissa kuin kunnallispolitiikassakin.

Toiseksi Tieyhdistys ja monet muut yhteistyötahot ovat olleet huolissaan valtion yksityistieavustusten vaisusta hakemisesta. Edellisen hallituksen aikana budjetoitiin reilusti enemmän rahaa yksityistieavustuksiin kuin pitkään aikaan, ja tämä raha uhkasi merkittävältä osin jäädä käyttämättä.

Teiden korjausvelan taltuttamiseen tarvittavan lisärahoituksen tarpeesta olimme kaikki yksimielisiä ja uhkana oli jopa reilun 20 miljoonan euron käyttämättä jääminen. Vahinko olisi ollut suuri yksityistieverkolle, mutta myös viesti, jonka se olisi vienyt Helsinkiin, oli huolestuttava. Kun rahaa on vuosikaudet vaadittu lisää ja sitten se ei kelpaisikaan tiekunnille, olisi se ollut viestinä äärimmäisen huono.

## TIEKUNTIIN SAATU LIIKETTÄ

Tiekuntien päätöksenteko on tunnetusti hyvin hidaslaikeista ja suurten peruskorjaushankkeiden läpivieminen vaatii erityistä tarmoa ja tieosakkaiden saamista hankkeen taakse. On hyväkin, ettei tiekunnissa hötkyillä kaiken uuden perään, mutta oman tien ja etenkin siltöjen kuntotilanteen tunnistaminen on tärkeää.

Hankkeen vaikuttavuutta on vaikea mitata, mutta ELY-keskusten myöntämien yksityisteiden avustusten rahamäärä on hyvä mittari. Hankkeen alkaessa toimia kohdistettiin erityisesti niihin maakuntiin, joiden alueille ELY:t olivat myöntäneet avustuksia selvästi muita maakuntia vähemmän. Tiedot ELY:istä kertovat,



Sallassa kokoonnuttiin tieasioiden äärelle.

että näissä maakunnissa avustusten määrä on selvästi kasvanut, ja esimerkiksi Lapissa on päästy valtakunnallisen keskiarvon yläpuolelle. Siltaremonttien lukumäärä on kasvanut parissa vuodessa 35 sillasta viime vuoden 82 siltaan. Vuoden 2023 tilanne oli elokuun alussa 68 perusparannusavustuksen saanutta siltakohdetta.

## KIERTUEELLA LÄMMIN VASTAANOTTO

Tieyhdistyksen kiertue on saanut lämpimän vastaanoton niin Lapissa kuin muillakin kiertämillämme seuduilla. Erityisesti kuntiin jalkautuminen on koettu hienona ja tärkeänä asiana. Tilaisuudet olivat mukavasti keskustelevia ja mukana onkin ollut sekä ELY-keskuksen että kunkin kunnan edustajat kertomassa tarjolla olevista avustuksista.

Valitettavasti tilaisuuden aika on rajattu ja monesti kaikkia mielenkiintoisia kysymyksiä ei ole päästy puimaan loppuun asti. Välillä Tieyhdistyksen väki on seurannut enemmän sivusta, kun paikalliset ovat puineet oman kuntansa kunnallispolitiikkaan ja tiekuntien avustuksiin kuuluvia kysymyksiä.



Kiertue pysähtyi myös Pyhtäällä.

Yhteinen huoli on välittynyt tieosakkaiden maksuosuuksien pysymisestä kohtuullisina ja yhteiskunnan tulevaisuudessa tarjoamien avustusten pysyvyydestä. Vaikka perusparannushankkeista puhuminen saattaa johtaa tieosakkaiden maksujen väliaikaiseen nousemiseen, ollaan maakunnissa yleisesti tyytyväisiä tarjolla olevien yhteiskunnan avustusten tarjoamaan mahdollisuuteen. Hyvin rakennettu silta palvelee käyttäjiään niin, että seuraava siltaprojekti on edessä vasta parin sukupolven päästä. •

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



## Mervi pitää liikenteen suunnittelusta ja ihmisten kohtaamisesta

**MERVIVARIKSEN** arkipäivät kuluvat liikenteen suunnittelun projektien parissa. Työssä saa sinkoilla kokouksesta toiseen, hoitaa juoksevia asioita ja tutustua uusiin tietojärjestelmiin, mutta onneksi myös mukaviin ihmisiin.

### KUKA OLET JA MITÄ TEET?

Olen Mervi Varis ja työskentelen Uudenmaan ELY-keskuksessa liikennevastuualueella suunnittelun projektipäällikkönä.

### MITEN PÄÄDYIT NYKYISEEN TYÖHÖSI?

Olen ollut tievaltiolla oikeastaan koko työurani ajan, tosin tehtäviä vaihdellen. Toimittuani aiemmassa tehtävässä jo sangen pitkään tuli tunne, että voisi tehdä ja nähdä tieasioita hieman eri vinkkelistäkin. Ja kun nykyinen paikka tuli auki, niin hain ja sain sen.

### KUVAILE TAVALLISTA TYÖPÄIVÄÄSI

Aloittelen työpäiväni yleensä kello kahdeksan kieppeissä käyden läpi sähköpostit. Noin kello 8.30 päivä jatkuu etänä aamukahveilla yksikön kanssa, ellei samaan aikaan ole jotakin muuta kokousta. Kahvilla vaihdamme kuulumisia ja käymme läpi työasioita. Etäaikana on tärkeää, että voi helposti kysyä neuvoja työkavereilta. Sitten painavat jo usein

päälle projektien kokoukset, joissa meneekin aamupäivä. Lounaan jälkeen on lisää kokouksia tai suunnitelmien läpikäyntiä, tilauksiin liittyviä tehtäviä, ohjeistukseen tutustumista, hanketietojen täydentämistä ja päivittämistä järjestelmiin jne. Pysin lopettamaan työpäiväni klo 16:n kieppeissä – joskus ennen ja joskus myöhemmin.

### MIKÄ ON PARASTA TYÖSSÄSI?

Työ on mielenkiintoista, ja voin tavata siinä mukavia ihmisiä niin omasta kuin muistakin organisaatioista.

### MIKÄ ON HAASTAVINTA?

Kaiken uuden tulva. Tämä on jatkuvaa uusien tietojärjestelmien opettelua.

### MISSÄ NÄET ITSESI 10 VUODEN KULUTTUA?

Eläkeläisenä. Jos en itse ole tajunnut lähteä, niin työnantaja on jo lähettänyt.



TEKSTI: *Simo Takalammi*

**Tiekuntamme sijaitsee hiihtokeskuksen läheisyydessä ja iso osa loma-asunnoista on enemmän tai vähemmän vuokrauskäytössä. Olemme yksiköineet vuokramökkit samalla tavoin kuin ympärivuotisessa käytössä olevat muutkin loma-asunnot, mutta nyt on herännyt kysymys eräiden mökkien asemasta. Nämä mökit ovat isoja yli 200 m<sup>2</sup> mökkejä ja niissä lienee petipaikkojakin 15–20 henkilölle. Vuokraajat ovat usein nuorehkoja porukoita ja liikennettä syntyy paljon. Onko mahdollista korottaa yksiköitä vai pitääkö kaikkia mökkejä kohdella tasaveroisesti?**

Tieosakkaiden tasapuolinen kohtelu on tärkeää, eikä rakennuksen pinta-alan yleensä katsota vaikuttavan yksiköiden määrään. Näin ”miljoonamökistä” maksetaan tiemaksuja yhtä paljon kuin vaatimattomammatkin loma-asunnosta. Yksiköinnissä on kuitenkin mahdollista käyttää erityisyksiköitä, jotka yleensä muodostuvat yritystoiminnasta syntyvästä liikenteestä.

Jos mökki muistuttaa enemmän bileluolaa ja majoituspaikkoja on parikymmentäkin, voitaneen sille määrätä yksiköt yritystoiminnasta syntyvän liikenteen mukaisesti. Tiekunnan on syytä yhdessä tieosakkaan kanssa selvittää kuinka paljon yrityksen tiloissa käy autoja ja laskea siitä yksiköt.

**Tieosakas ei ole ilmoittanut yhteystietojaan ja jätimme kutsumatta hänet kesällä pidettyyn tiekunnan kokoukseen. Jälkikäteen toinen tieosakas esitti kantanaan, että hoitokunta on tältä osin toiminut virheellisesti. Tulkintamme mukaan kyseessä ei ollut oikaisuvaatimus kokouksen päätökseen.**

Ensinnäkin tiekunta on velvollinen kutsumaan kokoukseen vain osakkaat, joiden yhteystiedot ovat tiekunnan hallussa. Tieosakkaan velvollisuuksiin kuuluu ajantasaisten yhteystietojen antaminen tiekunnalle eli tiekunnalla ei ole velvollisuutta toimia salapoliisina ja etsiä yhteystietoja.

Tiekunnalla ei ole yleensä syytä riemuun sillä yhteystietojen puuttamiseen törmätään heti kokouksen jälkeen, kun pitäisi saada tiemaksun lasku lähetettyä myös sille kateissa olevalle osakkaalle.

Tiekunnan kokouksesta tai toimielimen päätöksestä voidaan tehdä oikaisuvaatimus ja tiekunnan kokouksen on se käsiteltävä. Oikaisuvaatimus



SIMO TAKALAMMI

on vapaamuotoinen, mutta vaatimuksen perusteena on oltava se, että päätös ei ole syntynyt laillisessa järjestyksessä taikka on lain tai tiekunnan sääntöjen vastainen taikka loukkaa hänen oikeuttaan. Oikaisuvaatimuksesta tulee myös ilmetä mitä asiassa vaaditaan ja millä perusteella.

Tieosakkailta tulee joskus kirjelmiä, joista ilmenee kova pettymys tiekunnan asioiden hoitoon, mutta kirjeestä tulisi ilmetä vaatimus ja perusteet sille. Jos niitä ei ole löydettävissä, ei kyseessä ole oikaisuvaatimus vaan jonkinlainen mielipidekirjoitus tms. eikä sellainen johda toimenpiteisiin tiekunnassa.

**Kunnassamme jätehuoltoviranomainen on järjestänyt jätteiden aluekeräyspisteet. Yksi tieosakkaamme on halunnut kiinteistölleen oman jäteastian ja jäteauto käy säännöllisesti tyhjentämässä sen. Olemme laittamassa hänelle lisäyksiköitä, koska mielestämme kyse ei ole normaaliin asumiseen kuuluvasta liikenteestä. Kyseinen osakas vetoaa Tieyhdistyksen julkaisuissa olevaan mainintaan siitä, että jätehuolto on osa normaalia asumista ja kuuluu siten vakituiseen tai loma-asunnon yksiköihin.**

Olen varovaisesti samaa mieltä. Peruste on siinä, että kunnassanne on viranomaisen toimesta järjestetty aluekeräyspisteisiin perustuva jätteenkeräys eli ei ole tarkoituskaan jäteautojen ajavan talosta taloon.

Jos yksittäinen tieosakas haluaa jonkinlaista muuta jätteiden keräystä niin voisi olla syytä lisätä tieosakkaan yksiköitä toistuvan kuorma-autolla ajamisen osalta.

Tilanne olisi toinen, jos kyse olisi vapaaehtoisesta naapuruston järjestämästä keräyspisteestä eli tapauksesta, jota käsiteltiin edellisessä lehdessä.

**Talvi on tulossa ja tiekunnassamme käydään jälleen keskustelua aurauksesta. Onko mahdollista tehdä päätös, jossa sydäntalven aikana tietä ei aurattaisi vaan tie aukaistaisiin vasta pääsiäiseksi, jolloin mökkiläiset tulevat mökeilleen?**

Kyllähän se mahdollista on, sillä tiekunnan kokous päättää tien kunnossapidon tasosta.

Päätöstä tehdessä täytyy vain olla tarkkana, ettei enemmistöpäätöksellä jyrätä yksittäisen tieosakkaan oikeuksia. Jos osakkaan liikennetarve edellyttää talvihoitoa niin sitten tie on pidettävä auki koko talven ainakin hänen kiinteistöllensä asti. Tilanne voi myös muuttua talven mittaan eli metsänomistaja saattaaakin yllättäen myydä puuta ja tie pitää avata savotalle asti.

**ONTIETYSTI  
MAHDOLLISTA, ETTÄ  
TALVIHOIDOSSA  
OLEVA TIEN  
PYRYTTÄÄ UMPEEN JA  
AVUN SAANTI  
VIIVÄSTYY SEN  
VUOKSI.**

**Onko pelastuslaitoksilla kantaa teiden talviauraukseen? Auraamaton tie voi estää paloauton pääsyn kiinteistölle ja vastuu tästä arveluttaa hoitokuntaamme**

Asiaa on kysytty monissa Tieyhdistyksen tapahtumissa vierailleilta pelastuslaitosten edustajilta. Kaikki ovat vastanneet, ettei asia kuulu pelastuslaitokselle, mutta mahdollisessa hätätilanteessa on tärkeää ilmoittaa jo hätäpuhelussa, että apua kaivataan auraamattoman tien takana. Silloin pelastuslaitos tietää varautua moottorikelkalla tai ratkaista paikalle pääseminen jotenkin muuten.

On tietysti mahdollista, että talvihoidossa olevan tien pyryttää umpeen ja avun saanti viivästyy sen vuoksi. Tiekuunta ei ole päivystysvastuussa luonnonolosuhteiden takia vaan tie pitää aukaista jonkinlaisessa kohtuullisessa ajassa lumipyryn jälkeen. Kyse ei ole tunneista vaan pikemminkin päivästä tai kahdesta, jonka jälkeen kenties voitaisiin puhua laiminlyönneistä. Tiedossani on muutaman vuoden takaa tapaus, jossa ambulanssi jäi kiinni sohjoiselle yksityistielle ja avun saanti viivästyi olennaisesti.

VALTRA-TRAKTORIT JA FMG-TIENHOITOTUOTTEET

# VAATIVAANKIN TIENHOITOOON

→ VALTRA & FMG -MYYNTI: ACCO SUOMI OY  
Lähimmän myyjän yhteystiedot saat  
[www.valtra.fi](http://www.valtra.fi).

**VALTRA**

**YOUR WORKING MACHINE**





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

TEKSTI: Liisa-Maija Thompson KUVA: Nina Mönkkönen / Liikenneturva

# TURVALLISUUS ENNEN KAIKKEA

Liikenneturvan toimitusjohtaja **PASI ANTEROINEN** korostaa tiestön ja sen laadun olevan tärkeä osa liikenneturvallisuutta.

**L**iikenneturva on julkisoikeudellinen keskusjärjestö, johon kuuluu 54 jäsenyhteisöä. Sen tehtävänä on parantaa tieliikenteen turvallisuutta vaikuttamalla ihmisen käyttäytymiseen koulutuksen, viestinnän ja kampanjoinnin keinoin. Lisäksi järjestö tekee omaa työtä tukevia selvityksiä sekä aloitteita ja kannanottoja, joilla se pyrkii vaikuttamaan yhteiskunnalliseen päätöksentekoon, joka vaikuttaa liikenneturvallisuuteen. Liikenneturvallisuus syntyy turvallisista ajoneuvoista, turvallisista tienkäyttäjistä sekä turvallisesta liikenneympäristöstä.

– Tiestön ja tieverkon laatu ja siihen liittyvät turvalliset valinnat ovat tärkeä osa liikenneturvallisuutta. Liikenneturva on ollut huolissaan tienpidon riittävästä rahoituksesta. Olemme myös ottaneet kantaa muihin liikenneturvallisuutta lisääviin ratkaisuihin muun muassa osana liikenneturvallisuusstrategiatyötä.

Anteroisen mukaan kaupunkiliikenteessä on käynnissä murros kohti aktiivisia liikkumismuotoja. Lisäksi mikroliikkumisen palvelut ovat tulleet osaksi kaupunkiliikennettä sellaisella vauhdilla, että lainsäädäntö ei ole pysynyt tässä vauhdissa.

– Kaupungit tarvitsevat keinoja puuttua mikroliikkumisen lieveilmiöihin. Myös nopeusrajoituksia on laskettava kaupungeissa jatkossakin. Liikenneympäristön tulee olla turvallinen ja turvallisen tuntuinen kaikille tiellä liikkujille.

## TURVALLISUUDENTUNNETÄRKEÄÄ

Maantieliikenteen osalta huolenaiheiksi Anteroinen nimeää tiestön kunnan ja riittävän rahoituksen. Toisaalta myös näille teiosuoksille voi tulla uusia ajoneuvotyyppäjä valmisteilla olevan ajokorttidirektiivin takia.

– Ajokorttidirektiivi voisi mahdollistaa ns. ”kevytautot”, joiden maksiminopeus olisi 45 km/h. On tiedostettava, että näiden kanssa tiestön jakavat myös suuret kuljetusajoneuvot, ja ohitusarve on ilmeinen. Tilanteet, joissa 72-tonninen ajoneuvo ohittaa alaikäisen kuljettajan ohjaaman ”kevytautot”, huolestuttavat. Hyvä liikenneympäristö onkin Anteroisen mukaan turvallinen. Lisäksi merkityksellistä on turvallisuuden tunne. Esimerkiksi lapsien itsenäisesti kuljettava koulumatka on tärkeä ja suojeltava osa yhteiskuntaamme, Anteroinen lisää.



– Jos vanhemmat huolestuvat turvallisuudesta ja sen takia kuljettavat lapsensa autolla kouluun, lisääntyä moottoriliikenne koulujen läheisyydessä. Se puolestaan lisää turvattomuuden tunnetta ja heikentää kaikkien turvallisuutta. Anteroisen vapaa-aika kuluu hevosten parissa. Hän huomauttaakin, että hevosen kanssa liikkeellä ollessa korostuvat monet Liikenneturvan perusopit liikenteestä.

– Ennakointi, eli erilaisiin liikennetilanteisiin valmistautuminen, on niistä se tärkein. Kun tietää, että trailerin sisällä on 500 kiloa hevosta, joka tasapainottaa itseään seisten ja jolle jokainen jarrutus ja kiihdytys tuntuvat, oppii ajamaan varovasti. •



KUVA: piirtäjä Johan Knutson, Museovirasto

Saimaan kanavaa rakennetaan 1840-luvulla.

TEKSTI: Tuula Vuolle-Selki

# Tieverkoston synty – vesiteistä maaväyliin

**K**un Kuningas Kustaa IV Adolf perusti Kuninkaallisen koskenperkausjohtokunnan vuonna 1799, oli sen tehtävänä valvoa etenkin vesiteitä, sillä olihan Suomessa perinteisesti liikuttu vettä pitkin. 1800-luvulla myös maaväyliä alettiin parantaa, sillä teollistumisen ajan maanteillä oli ryhdytty kuljettamaan yhä raskaampaa tavaraa. Maanteitä, jotka olivat nyt vilkkaammissa käytössä, piti hoitaa. Vuonna 1860 Kuninkaallisesta koskenperkausjohtokunnasta tuli Tie- ja



KUVA: Antti Hämäinen, Museovirasto

Kaksi naista kävelee entisellä ratsupolulla vuonna 1948.



vesikulkulaitosten ylläpito. Toimenkuvaan kuului niin maanteiden, rautateiden, kanavien, satamien kuin lennätinlinjojen hoitaminen.

## SUOMALAINEN MAANTIE KULKI NIIN VETTÄ KUIN MAATA PITKIN

Liikenneyhteyksien parantaminen ja sujuvampi kulku tulivat aikaisempaa tärkeämmäksi Euroopassa uuden ajan alussa. Kaupan kasvu lisäsi tavarankuljetusta. Myös sodankäynnin vaatimukset lisäsivät painetta kehittää kulkuyhteyksiä. Kun konevoimaa ei ollut, vetojuhtien lisäksi kulkemiseen saatiin apua vain vesiltä. Kanavien rakentaminen ja vesiväylien parantaminen oli se lähtökohta, mistä lähdettiin liikkeelle ennen maanteiden rakentamista.

Aikalaiset siis näkivät selvästi, että vesireitti oli tehtävä kulkukelpoisiksi myös säännölliseen tavarankuljetukseen. Vesillä liikkuminen vaati kulkijalta vähemmän voimaa ja energiaa kuin maalla kulku. Veden kantamana ja tuulen avittamana kulku oli monta kertaa helpompaa kuin maantiellä. Maantiekään ei tarkoitannut maalla kulkevaa tietä, vaan maakuntien välistä yleistä tietä, jota pidettiin pitäjien voimin yllä. Huomionarvoista on, että suomalainen maantie kulki niin vettä kuin maata pitkin.

Ruotsin valtakunnan suunnitelmissa oli raivata vesitie Saimaalta merelle. Saimaan kanavahanke oli aikansa suurimpia Euroopassa. Saimaan kanava valmistui lopulta vuonna 1856. Silloin Pohjois-Savosta päästiin yhtä kyytiä merisatamaan Viipuriin. Tällä kanavatyöllä luotiin Itä-Suomen vesitieverkosto, jonka avulla paperi- ja selluloosateollisuuden tuotteita saatiin eteenpäin itsenäisessä Suomessa 2000-luvulle asti.

## MAANTIELIIKENNE ALKOI KASVAA 1700-LUVULLA

Suomi on kuuluisa tuhansista järvistään ja monesti on pidetty itsestään selvänä, että Suomessa vesireitit ovat toimineet maareittejä tärkeimpinä kulkuväylinä. Todellisuus oli toinen: vesitietiliikennesuunnitelmista huolimatta maantieliikenne alkoi kasvaa 1700-luvulla. Hevosliikenne oli sisämaan kuljetusten ja kulkemisen kannalta toimivin muoto. Sen aikaisissa kartoissa vesireitit eivät aina olleet kulkukelpoisia reittejä. Joissakin ensimmäinen koski tuli usein vastaan pian sen jälkeen, kun jokisuu eteni meren rannasta ylävirtaan. Kolme suurta harjua, jotka syntyivät jääkauden jäljiltä, katkaisivat kulkukelpoiset vesiyhteydet sisämaasta merelle. Suurimmat vesitöt eivät olleet pelkästään maakannasten erottamia, vaan ne olivat myös laajojen maanmuotojen erottamia. Haasteena olivat etenkin kalliot ja mäkinen maasto.



Postitie Hämeessä 1860.



Maisema Tohmajärveltä.

Yksikään suuri vesitien rakennus ei siis käynyt toteen ennen 1800-lukua, mutta maanteita rakennettiin. Maantieverkon ulkopuolellakin oli vakiintuneita reittejä ja vaatimattomia teitä, mutta niitä ei mielletty maanteiksi. Maantie ja vakiintunut liikennereitti olivat eri asioita. Maantie oli alun perin hallinnollinen käsite, joka kuvasti tien järjestämistä ja ylläpitoa. Liikennereitti oli ihmisten kulkemista ja tavaroiden kuljettamista varten. Se saattoi olla jopa paremmassa kunnossa kuin maantie, mutta reitin ylläpidosta ei ollut säädetty millään tavalla. Siten monet tärkeätkin kauppatiet pysyivät huonokuntoisina kinttu- ja ratsupolkuina, ennen kuin tien rakentamisesta ja ylläpidosta ryhdyttiin päättämään käräjillä.

## POSTIN KULUN JÄRJESTÄMISEN MERKITYS MAANTIETI YHTYKSIEN SYNTYYN

Satunnaiset viestinviejät ja sanansaattajat korvattiin 1600-luvulla säännöllistä reittiä vuo-

rovälein kulkevilla postimiehillä. Varsinainen postilaitos perustettiin 1636. Suomen kautta kulkenut ensimmäinen postilinja oli Tukholman ja Baltian välinen linja. Perustettu postireitti kulki Tukholmasta Turun kautta ns. Suurta Rantatietä Helsinkiin ja Viipuriin ja sieltä edelleen Käkisalmeen. Länsi-Uudelta maalta Kirkkonummen Kvisbystä reitti erkani Porkkalaan, josta kuljettiin Suomenlahden yli Tallinnaan ja sieltä edelleen Riiikaan.

Postin kulun järjestäminen vaikutti paljon liikenne- ja eritoten maantieteyhteyksien syntyyn sekä kehitykseen Suomessa. Postia lienee kulkenut aluksi vain Turkuun ja Viipuriin. Monin paikoin Suomen posti kulki kuitenkin sananviejien, lähettien ja kauppiaiden tai heidän asiamiestensä mukana. Postin kulku oli hidasta ja takelteli tämän tästä. Liikenteen esteet saattoivat olla hankalat niin maalla kuin merellä. Kevään ja syksyn vedet tekivät teistä muta- ja savuomia.

KUVA: Werner Holmberg, Kansalliskallio

KUVA: Pohjois-Karjalan museo

## TALOUSELÄMÄN RIIPPUVAISUUS MAANTIEKULJETUKSISTA

Tienpito oli jo keskiajalla määrätty maanomistajille. Jokainen isäntä siis hoiti 1800-luvulla maanteitä, miten parhaiten taisi. Vasta kyseisen vuosisadan lopulla valtio otti vastuun osasta tienpitoa. Teollistumisen myötä maanteiden kunnoalta vaadittiin yhä enemmän, joten teitä piti hoitaa, jotta tavarat kulkivat. Vuonna 1860 Kuninkaallisesta koskenperkausjohtokunnasta tuli Tie- ja vesikulkulaitosten ylläpito. Toimenkuvaan kuului maanteiden, rautateiden, kanavien, satamien ja lennätinlinjojen hoitaminen.

Kun liikenteen raskas kasvoi kasvamisestaan, täytyi saada käyttöön paitsi raskaampaa kalustoa myös parempaa asiantuntemusta. Tienpidon valtiollistaminen tapahtui vuonna 1921. Useat talouselämän alat tulivat äkkiä riippuvaisiksi maantiekuljetuksista. Sen vuoksi tiet oli saatava kulkukelpoisiksi, ja ne oli pidettävä liikennöitävinä ympäri vuoden. Toisaalta – kun vuonna 1918 säädetty tielaki astui voimaan vasta vuonna 1921, tapahtui Suomen Tieyhdistyksen mukaan tällä välillä niin, että manttaalinomistajat laiminlöivät maanteiden kunnossapidon ja valtio sai ottaa vastaan maantiet erityisen kurjassa kunnossa. Tieverkko saatiin kuitenkin sotaan mennessä suhteellisen hyvään kuntoon, kunnes sota raunioitti sen.

Heti kun valtion varoja alkoi sodan jälkeen vapautua korvauksista, niitä kohdistettiin teiden kunnostukseen ja rakentamiseen. Heti sodan jälkeen rautatiet kantoivat suurimman kuljetusvastuun, mutta pian autoliikenteen kasvu ja ulottuvuus nosti sen maan tärkeimmäksi kuljetusmuodoksi. Välillä 1960–1995 henkilöautoliikenne kasvoi kymmenkertaiseksi. Tiestön nopea jälleenrakennus ajoittui 1950-luvulle. Näin voitiin tarjota työtä, jota vailla oli 1950-luvun työttömyyden aikana kymmeniä tuhansia ihmisiä. Seuraavalla vuosikymmenellä tieliikenteen tieolosuhteet muuttuivat oleellisesti, kun päätiestöä alettiin hyvin nopeassa tahdissa päällystää.

## MOOTTORITEISTÄ MOOTTORILIIKENNETEIKSI

Maailmanpankin lainalla alkuun saatu moottoriväylien rakentaminen oli edennyt varsin hitaasti. Tiestön kokonaispituus kasvoi 1980-luvulla keskimäärin 190 kilometriä vuodessa. Uusia teiosuuksia rakennettiin yhtä paljon kuin vanhoja lakkautettiin. Lisäys perustui

### Hämeen lääni.

Tampereen—Kangasalan maantien parantaminen ja tiellä olevan rautatieylikäytäväsillan rakentaminen, Urjalan—Punkalaitumen maantien parantaminen, Pulkkilanharjun maantie, Kangasalan—Oriveden maantien parantaminen Huutijärven tienristeyksestä Orivedelle päin, Kuhmoisten—Jämsän maantien parantaminen, Tampereelta länteen johtavan valtatie parantaminen kaupungin entisen rajan ja Epilän tienristeyksen välillä, Lielaahden—Lamminkylän maantien rakentaminen, Tampereen—Hämeenlinnan maantien parantaminen Kyllön sillan ja Ruokolan kartanon välillä Pälkäneen pitäjässä, Lahden—Vesivehmaan maantien parantaminen Kalliolan kylän kohdalla, Someron—Pusulan maantien parantaminen Niemelän mäen kohdalla, Forssan—Lopen maantien parantaminen Topenon tienristeyksen kohdalla ja Tykölän kylästä Sääksmäen—Hämeenlinnan maantielle johtavan maantien rakentaminen.

Uusien maanteiden rakentaminen ja jo olemassa olevien teiden parantaminen ehdotettiin toimeenpantavaksi Hämeen läänissä vuonna 1940 seuraavissa kohteissa: (Lähde: Maaseudun autonomistajain liiton jäsenlehti 1.8.1939, s. 8)

yksityisteiden muuttamisesta paikallisteiksi. Kuusikymmenluvun alussa avattiin myös ensimmäinen moottoritie. Vuonna 1963 ensimmäiset 18 kilometriä moottoriteitä oli avattu liikenteelle. Olenainen muutos liikenneolosuhteissa oli vapaan ajonopeuden kauden päätyminen Suomessa vuoden 1973 joulukuussa. Ns. energiakriisi oli keskeinen syy, mutta liikennekuolemien määrä oli noussut ennätyslukuihin. Nopeusrajoitukset ovat sen jälkeen vakiintuneet ja myös ympäristösyöt olivat mukana, kun rajoituksia asetettiin. Liikennekuolemat vähentyivät oleellisesti 1970-luvun alun huippuvuosista.

1960-luvun jälkeen moottoriteiden rakentaminen keskeytettiin 1970-luvulla. Niiden asemesta rakennettiin moottoriliikenneteitä. Vuonna 1995 varsinaisia moottoriteitä oli

vajaat 400 kilometriä ja moottoriliikenneteitä 224 kilometriä. Liikenteen kannalta kaksiajorataisen moottoritien avulla poistettiin suuri osa autoiluun liittyvistä turvallisuusriskeistä. 1980-luvulla myös onnettomuusmäärät alkoivat laskea 1970-luvun huippulukemista. Tosin vuosi 1989 oli liikenneonnettomuuksien kannalta huippuvuosi pitkään aikaan, mutta 1990-luvulle tultaessa onnettomuusluvut kääntyivät laskuun. Tiestön liikennöitävyyttä kehitettiin rakentamalla moottori- ja muita 2-ajorataisia sekä moottoriliikenneteitä. Aiemmin Helsingin ja Turun välillä käytössä olleet ohituskaistat olivat yleistyessä 1990-luvulla. Liikenteen kehitys 1990-luvulle tultaessa oli kovin tempoillevaa, joskin vuoden 1974 energiakriisivuotta ja 1990-luvun taantumavuosia lukuun ottamatta, se oli kasvavaa tästä lähtien. Suomen tieverkko rakennettiin reilun puolen vuosisadan aikana. Niin kuin menneinä vuosisatoina oli tieverkosto, oli se sitten vesi- tai maantie, elintärkeä kansalaisille ja elinkeinoelämälle. •

**NS.  
ENERGIAKRIISI OLI  
KESKEINEN SYY, MUTTA  
LIIKENNEKUOLEMIEN  
MÄÄRÄ OLI NOUSSUT  
ENNÄTYSLUKUIHIN.**

## LÄHTEENÄ KÄYTETTY:

Nenonen, Marko. Juokse sinä humma. Maitse vai vesitse – kulkemisen peruskysymys 1550–1800. Teoksessa Mauranen, Tapani (toim.) 1999. Maata, jäätä, kulkijoita. Tiet, liikenne ja yhteiskunta ennen vuotta 1860. Helsinki, s. 144–167.

Nenonen, Marko. Juokse sinä humma. Vesiltä pyörille – suuret maantiet 1550–1800. Teoksessa Mauranen, Tapani (toim.) 1999. Maata, jäätä, kulkijoita. Tiet, liikenne ja yhteiskunta ennen vuotta 1860. Helsinki, s. 167–273.

Nenonen, Marko. Maantien mykkä pakko: liikennejärjestelmä ennen teollisuuden aikaa. Teoksessa Marko Nenonen, Henri Wik (toim.) 2020. Liikenne, talous, ihminen. Liikenteen muutos luovan talouden Suomessa 1945–2030. Tampere, s. 31–73.

Halla, Nils. Tieliikenneolojen kehitys 1945–1995. Tielaitoksen selvityksiä 65/1996. S II Tienpidon yhteiskunnalliset vaikutukset, s. 5, 30, 34, 36.

<https://www.ely-keskus.fi/tienpidon-pitka-historia>

MAL. Maaseudun autonomistajain liiton jäsenlehti 1.8.1939, s. 8.

Tielehti. Suomen Tieyhdistyksen julkaisu 1.1.1935, s. 123.



## POHJOIS-POHJANMAAN ELY-KESKUS

### DI RISTO LEPPÄNEN

on nimitetty Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuk- sen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen



Risto Leppänen.

johtajaksi ajalle 1.11.2023–31.10.2028. Leppänen siirtyy uuteen toimeensa saman ELY-keskuksen tienpidon suunnittelu -yksikön päällikön paikalta.

KUVA: Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

## POSTI GROUP

Posti Groupin yhteiskuntasuhde- johtajana vuoden 2023 alusta työskennellyt **ANNA STORM** on nimitetty myös Postin vastuul- lisuusjohtajaksi.

Hänen toimenku- vaansa kuuluvat 1.9.2023 alkaen yhteiskun- tасuhdetoinnin suunnittelun, johtamisen ja toteutuksen lisäksi vastuullisuustyön joh- taminen ja kehittäminen yhdessä konsernin vastuullisuustiimin kanssa.



Anna Storm.

KUVA: Posti

## LIIKENNE- JA VIESTINTÄ- MINISTERIÖ

### MARJO LINDGREN

(YTM) aloitti 14.8.2023 työt liikenne- ja vies- tintäministeri

### LULU RANTEEN

erityisavustajana. Lindgren siirtyy

tehtävään Vaasan kaupungin valmius- ja turvalli- suuspäällikön tehtävästä. Hän on työskennellyt erilaisissa kuntasektorin tehtävissä vuodesta 1997 lähtien.



Marjo Lindgren.

KUVA: LYM



## Turvallista matkaa



### Liukkaudentorjunnassa TETRAn kalsiumkloridi – CC road® on nopeavaikutteinen ja luotettava kotimainen tuote

Tehokas liukkaudentorjunta on tärkeä osa tiestön kunnossapitoa, se parantaa liikenneturvallisuutta ja lisää liikenteen sujuvuutta. TETRA Chemicalsin tuottama CC road® -liuos sulattaa tehokkaasti esimerkiksi mustan jään ja kuuran. CC road® -teiden ympärivuotiseen kunnossapitoon.



**TETRA**

[www.tetrachemicals.fi](http://www.tetrachemicals.fi)

# MITTAUKSIA JA TUTKIMUKSIA KAIKILLE TEILLE

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



**West Coast Road Masters Oy | Hiekkakatu 45, 28130 Pori**  
**Toimipisteet Porissa, Kouvolassa, Helsingissä ja Tampereella**

Juha-Matti Vainio p. 0400 121 907, Sebastian Bussman puh 044 986 0635, Laura Puronaho p. 0500 611 412

**ROAD  
MASTERS**  
roadmasters.fi