

# Vähäliikenteinen tieverkko vaatii strategista remonttia

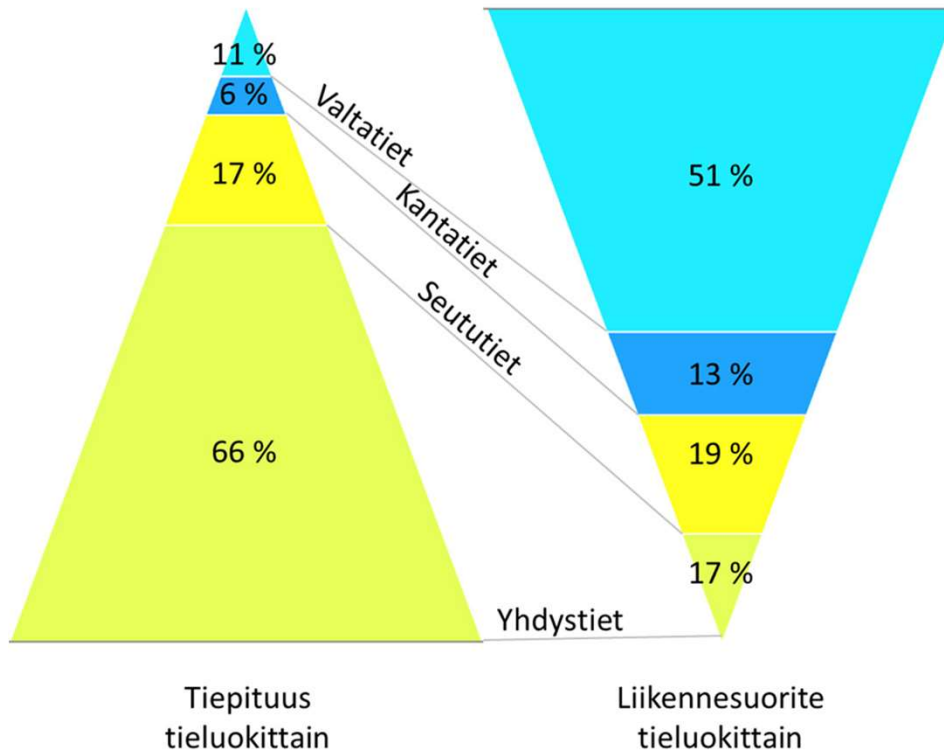
Riittämätön rahoitus pakottaa  
uudistamaan toimintamalleja.

Selvitysmies Antti Vehviläinen



# Nykyinen rahanjako

Ote Väyläviraston verkkosivuilta: ”Valtion hallinnoimille päällystetyille maanteille on määritetty ylläpitoluokka sen mukaan, millainen tien merkitys on. Kun käytettävissä oleva raha ei salli kaikkien huonokuntoisten osuuksien korjaamista, päällystämiseen käytettävissä olevien resurssien kohdistamisessa eli priorisoinnissa käytetään apuna tuota ylläpitoluokitusta.”



Vähäliikenteinen tieverkko vuoden keskimääräisen ajoneuvoliikenteen määrän mukaan luokiteltuna (Väyläviraston julkaisu 68/2023)

KVL (ajon. / vrk)	Pituus (km)	Osuus vähäliikenteisistä teistä
200–350	2 600	6 %
100–199	18 500	42 %
<100	22 500	52 %

# Strategisen tieverkon proaktiivinen kunnossapitomalli

**1 Teiden kunnossapidon malli on viipymättä päivitettävä kustannustehokkaaksi.**

Teiden proaktiivisella kunnossapitomallilla voidaan tutkitusti säästää jopa 50 % vähäliikenteisten teiden elinkaarikustannuksista.

**2 Vähäliikenteisten teiden alueelliset säästöt on ohjattava kunkin alueen teiden kunnossapitoon ja kehittämiseen.**

Proaktiivisesta kunnossapidosta saatavilla alueellisilla säästöillä rahoitetaan ennakoivaa toimintamallia alueella myös jatkossa.

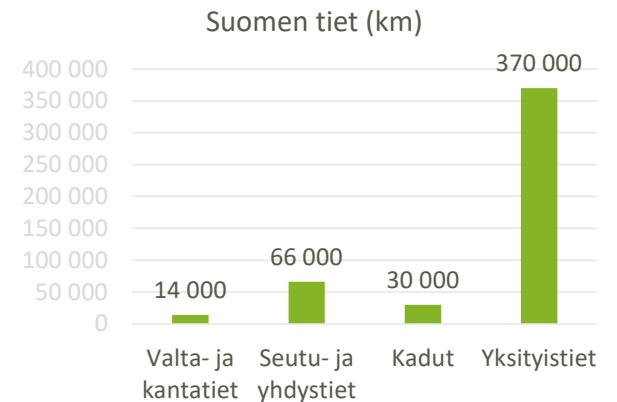
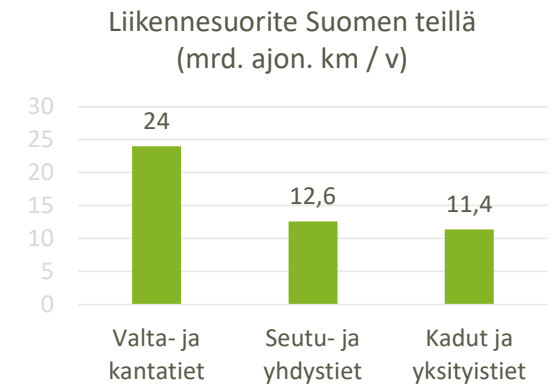
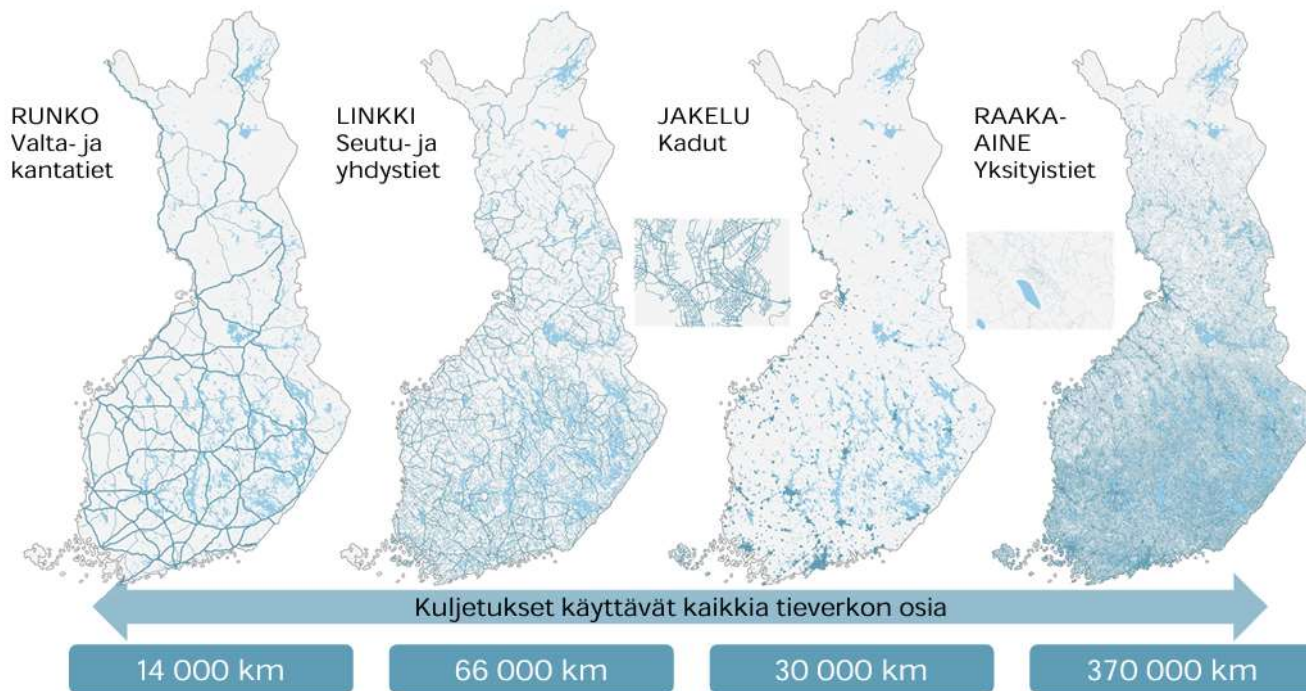
**3 Tien kunnossapito vähäliikenteisillä teillä on perustettava niihin kohdistuvaan rasitukseen.**

Nykyinen liikennemääriin perustuva rahoituksen kohdentamismalli johtaa kunnossapidon rakenteelliseen epätasapainoon.

**4 Tienpitäjän ja teiden käyttäjien välisiä päivittäisiä informaatiokanavia on parannettava.**

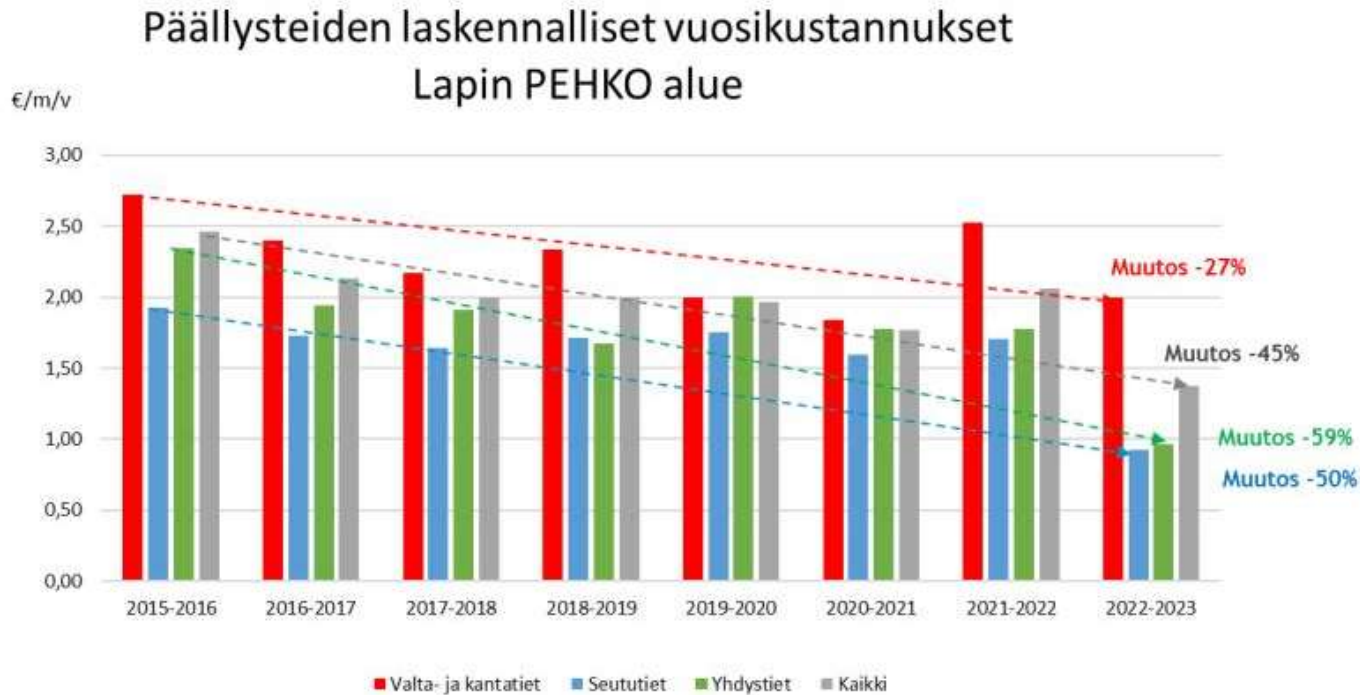
Ajantasainen tieto strategisella tieverkolla tehostaisi tien kunnossapitoa sekä palvelisi päivittäistä liikennettä.

# Yleisten teiden, katujen ja yksityisteiden laajuus ja liikennesuorite



# 1. Teiden kunnossapidon malli on viipymättä päivitettävä kustannustehokkaaksi

Teiden proaktiivisella kunnossapitomallilla voidaan tutkitusti säästää jopa 50 % vähäliikenteisten teiden elinkaarikustannuksista.

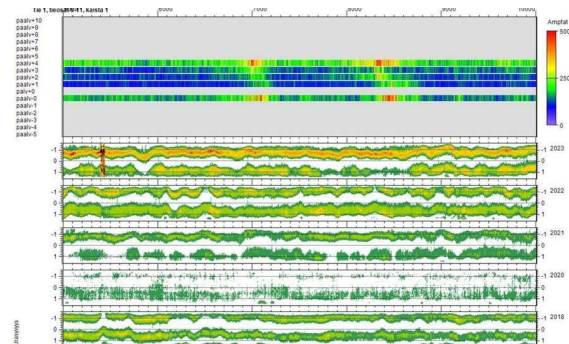


Lapin PEHKO-alueen (PEHKO = Päällysteiden ennakoinnin hoidon ja kunnossapidon ohjelmointi) päällysteiden laskennalliset vuosikustannukset 2016-2023 ja suhteellinen muutos verrattuna ensimmäisen vuoden kustannuksiin. Urakasvu laskettu kunkin vuoden kesästä seuraavan vuoden kesään.

## 2. Vähäliikenteisten teiden alueelliset säästöt on ohjattava alueen teiden kunnossapitoon ja kehittämiseen

**Proaktiivisesta kunnossapidosta saatavilla alueellisilla säästöillä rahoitetaan ennakoivaa toimintamallia alueella myös jatkossa.**

- Proaktiivinen eli ennaltaehkäisevä kunnossapito keskittyy estämään vikoja ennen kuin ne ilmenevät. Se kunnostaa ongelmien syyt eikä vain hoida oireita. Tällainen toiminta tulee aina edullisemmaksi kuin vahinkojen paikkaaminen jälkikäteen.
- Proaktiivisesta kunnossapidosta saatavat alueelliset säästöt on ohjattava alueen teiden kunnossapitoon ja kehittämiseen.
- Tiet ovat kansallisomaisuutta ja niitä on hoidettava varainhoitoajatuksella ja sen mukaisilla keinoilla. Tämä automaattisesti vähentää korjausvelkaa kansallisvarallisuudessamme.
- Uusien kunnossapitomenetelmien saavuttamat säästöt mahdollistavat...
  - tien kunnossapidon jatkuvan parantamisen
  - korjausvelan vähentämisen
  - uusien mittaustulosten hankinnan (urakoitsijavetoinen mittaus)
  - asiantuntijaresurssien koulutuksen ja lisäämisen



### 3. Tien kunnossapito vähäliikenteisillä teillä on perustettava niihin kohdistuvaan rasitukseen

**Nykyinen liikennemääriin perustuva rahoituksen kohdentamismalli johtaa kunnossapidon rakenteelliseen epätasapainoon. Nykyjärjestelmä on harhaanjohtava.**

- Valtaosa teistä ei ole valtateitä.
- Valtaosa teistä ei ole julkisrahoitteisia.
- Valtaosaa teistä kuitenkin mitataan kuin valtateitä. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa mikään määrä korjausvelkaa ja vaurioita ei riitä perustelemaan valtion rahoitusta.
- Suomen tieverkosta ei ole tehty kattavaa rakenteellisen kunnan mittausta. Tämä on proaktiivisen väylän kunnossapidon edellyttämä pohja-data.
- Tien strategista merkitystä on mitattava liikennemäärien lisäksi myös muilla mittareilla.
  - Liikennemäärä (KVL eli keskimääräinen vuorokausiliikenne)
  - Liikenteen arvo (€)
  - Liikenteen tierasitus (rasiteyksikkö)



# Tien merkitys, mikä mittari?

Liikennemäärä

**1 KVL**  
keskimääräinen  
vuorokausiliikenne



**1 KVL**  
keskimääräinen  
vuorokausiliikenne

Liikenteen arvo

**€ 70–100\***  
\* = 2 x € 35–50/h  
kuskin palkka



**€ 4 000–5 000**  
Kuorman kantohinta,  
korjuu ja kuljetus

Liikenteen rasitus

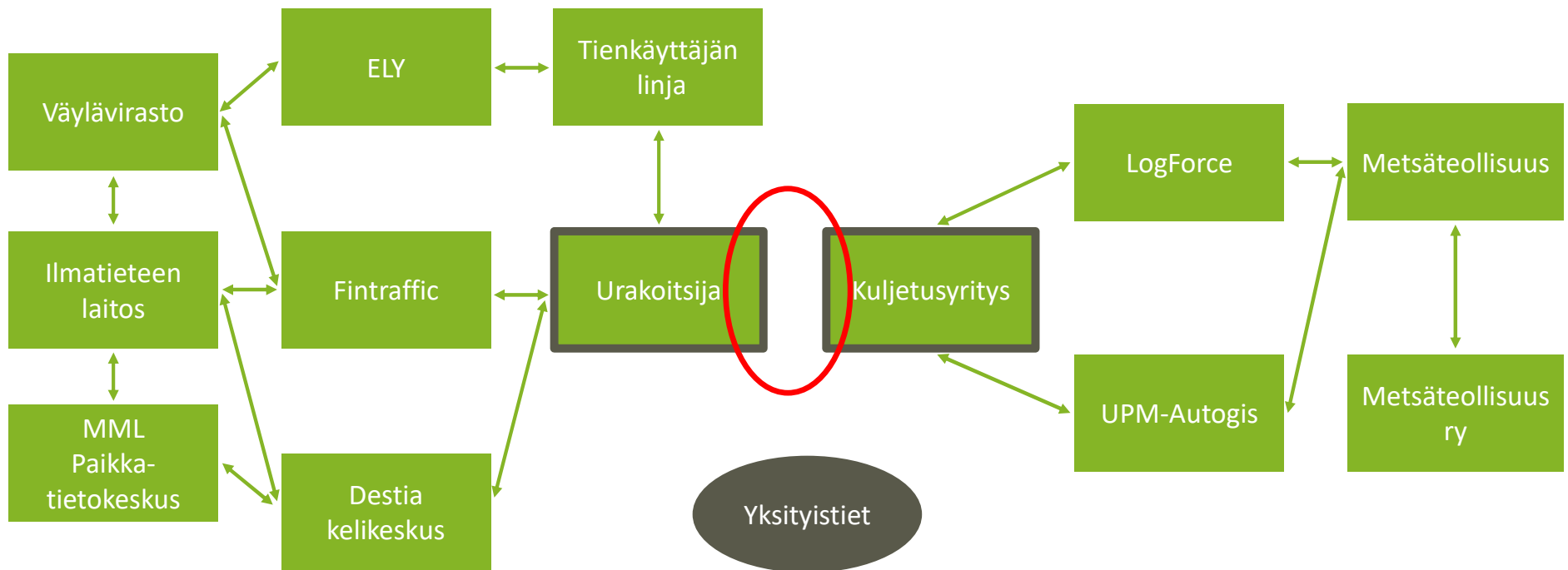
**1 yksikkö tierasitusta**  
Paino per akseli potenssiin  
neljä, 2t/2ax = 1



**5 000 yksikköä tierasitusta**  
Paino per akseli potenssiin neljä,  
76t/9ax Fourth Power Law, lisätietoja  
viimeisellä dialla

## 4. Tienpitäjän ja teiden käyttäjien välisiä päivittäisiä informaatiokanavia on parannettava

Ajantasainen tieto strategisella tieverkolla tehostaisi tien kunnossapitoa sekä palvelisi päivittäistä liikennettä.



# Vähäliikenteinen tieverkko vaatii strategista remonttia

Esitämme strategisen tieverkon  
määrittelyä ja sen proaktiivisen  
kunnossapitomallin käyttöönottoa  
raskaan liikenteen tarpeisiin  
vastaamiseksi kaikkialla Suomessa.



# Lisätietoja ja lähteet

*The fourth power law (also known as the fourth power rule) states that the stress on the road caused by a motor vehicle increases in proportion to the fourth power of its axle load. This law was discovered in the course of a series of scientific experiments in the United States in the late 1950s and was decisive for the development of standard construction methods in road construction.*

The American Association of State Highway Officials (AASHO)

## **The relationship between vehicle axle loadings and pavement wear on local roads June 2017**

G Arnold, Road Science

T Henning, Auckland University

D Alabaster, F Greenslade, A Fussell, R Craw, NZ Transport Agency

New Zealand Transport Agency research report 603

Contracted research organisation – NZ Transport Agency

## **Feasibility of Using 4th Power Law in Design of Plastic Deformation Resistant Low Volume Roads**

Volkan Emre UZ \* Mehmet SALTAN İslam GÖKALP

Adana Science and Technology University

Süleyman Demirel University

vemreuz@adanabtu.edu.tr mehmet saltan@sdu.edu.tr igokalp@adanabtu.edu.tr

Transport Policy Magazine

Volume 11, Issue 4, October 2004, Pages 345-353

## **The cost of relying on the wrong power—road wear and the importance of the fourth power rule (TP446)**

Richard Johnsson

<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2004.04.002>

## Selvitysmies Antti Vehviläinen

- Metsäteollisuus ry:n strategisen tieverkon proaktiivisen kunnossapitomallin on koonnut Senior Adviser Antti Vehviläinen.
- Antti Vehviläinen (KTM, MBA) on tehnyt pitkän uran liikenteen ja logistiikan parissa toimien 25 vuotta metsäteollisuuden logistiikkajohdossa.
- Hän on myös toiminut Liikenneviraston pääjohtajana vuosina 2013–2017.



A circular graphic consisting of two thick green arrows forming a continuous loop. The top arrow points to the right, and the bottom arrow points to the left, creating a clockwise cycle.

**Uusiutuva  
metsäteollisuus**

**PUUPOHJAISILLA TUOTTEILLA  
VASTUULLISIA RATKAISUJA  
JA HYVINVOINTIA**