

# Tukemispäivä 2026

Päivän avaus

Järjestysluvultaan 5

11.3.2026

Aki Hirvaskari



[Lisää omaan kalenteriin](#)

Oulu + Teams

Vaatii ilmoittautumisen

stä tapahtumasta

inen tukemispäivä eli palveluntuottajille suunnattu koulutus- ja infotilaisuus koneellisen tuennan aihekokonaisuudesta järjestetään keskiviikkona 11.3.2026 Teamsin kautta sekä pahtumana Oulussa Superparkin Supermeeting-kokoustilassa (Tyrnäväntie 16), johon mahtuu 40 ensimmäistä ilmoittautunutta henkilöä.

[Ilmoittaudu tapahtumaan](#)

ustava ohjelma:

Klo	Esittäjä	Aihe
8.30 - 9.00		KAHVIT
9.00 - 9.15	Aki Hirvaskari, Henri Seppälä	Päivän avaus
9.15-10.00	Janne Lamberg, Pinja Oy	Lean – virtaustehokkuus Vaihteiden tuenta kunnossapidon läpituotantotyössä
10.05-10.30	Minna Haikonen, FMI	
10.30-11.00	Aki Hirvaskari	



# Yhteistyö on toiminut RAT023:n sekä muiden ohjeiden kehittämisen osalta

## Vuosittaiset loppusyksystä pidettävät palautekeskustelut

- Destia Oy
- GRK Suomi Oy
- Suorsa Oy
- Sundström Infra Ab Oy
- NRC Group Finland

Myös palautteet työkauden aikana huomioitu. Mm. RAIKUun suoritekirjauksiin liittyviä palautteita on myös tullut.

## **Ohjetyöryhmän vierailut työmailla, OULA -hanke, kunnossapidon kohteissa, talleilla sekä yhteiset projektit esim. Lean-projekti.**

Väyläviraston johdolla toteutettiin Destian tukemiskoneiden mittausajojen tulosten toistettavuuden ja uusittavuuden yleistarkastelut Oulun Nokelassa (testiraiteella).

# Palautteet ja kehitysehdotukset työkaudelta 2025

	RATO 23, Palauteet / kehitysehdotukset	Päivitetään / ei päivitetä
1	<b>Minimi- ja maksiminostot</b> <u>Muutosesitys:</u> Neutralointitarve määritettäisiin tarkemittauksen jälkeen tai tietyn bruttotonni määrän jälkeen - Voitaisiin käyttää isompia nostoarvoja, kohteissa jossa on havaittu painumista, ja tarvetta käyttää isompia nostoarvoja	Päivitetään.
2	<b>Sepelöinti etukäteen</b> Kiskon ulkopuolella, saako olla pölkyn päällä sepeliä? <u>Muutosesitys:</u> Voiko muuttaa että kiskojen välissä ei sallita irtosepeliä pölkyn päällä?	Päivitetään, kun on saatu kuittaus Väylän kalustopuolta.
3	<b>Tarkemittauksen 10% sääntö</b> Tarkemittaa heti tukemisen jälkeen ennen liikenteelle luovuttamista, 10% sääntö, Resurssoinnin kannalta todella haasteellinen <u>Muutosesitys:</u> Konekohtainen suunnitelma olisi järkevämpi, nollauksen yhteydessä tehtävä. Tämä olisi selkeämpi, konekohtainen tieto toimitetaan työkauden alussa.	Keskustelun avaus, tarvittaisiin selkeä ehdotus konekohtaiselle tarkastelulle?
4	<b>LEAN projekti:</b> <u>Muutosesitys:</u> Tarkemittauksen tarve jokaisen tuentatyön jälkeen, jos piirturituloste (tukemiskoneen työjäljen tallennusjärjestelmä) osoittaa että ei tapahtunut tuentyössä poikkeamia.  Tarkemittausta edellytetään, jos tukeminen on tehty tarkkuusmenetelmällä, mittaustyöryhmä varmistaa nuotituksessa määritettyjen sivuttaissiirto- ja nostoarvojen toteutumisen tarkemittauksilla ohjeiden mukaisesti.	Keskustelun avaus
5	<b>LEAN projekti:</b> Vaihteen tuennassa havaittiin että sama kohta tuetaan useampaan kertaan, suoranpuolen tuennassa yhteydessä aggregaatit levitettynä ja vielä käyrän puolen tuennassa uudestaan. Pisteeseen voi tulla jopa neljä puristuskertaa. Kokemusperäisesti osa vaihteen tuettavissa pisteistä vaatii tupla- tai jopa triplapuristuksen. Voidaanko kuitenkin osoittaa esim. suoranpuolen tuennassa saavutetaan poikkeavan puolen tietyn pisteen (pitkät pölkyt) tukikerroksen tiiveys valmiiksi, eli poikkeavan puolen tuennassa kyseistä kohtaa ei tueta. Tällä pystyisi hukkaa vähentämään.	Keskustelun avaus, mahdollista päivittää ohjeeseen HUOMAA "laatikko"



Väylävirasto  
Trafikledsverket

# Palautteet ja kehitysehdotukset työkaudelta 2025

	RATO 23, Palauteet / kehitysehdotukset	Päivitetään / ei päivitetä
6	<b>LEAN projekti:</b> <b>Säätölevyjen purkaminen</b> esim. vaihteen risteysalueelta ennen tuentaa <u>Muutosesitys:</u> ei tarvitse purkaa koska ne joudutaan palauttamaan  Ohje velvoittaa poistamaan säätölevytykset aina ennen koneellista tuentaa.	Keskustelun avaus  Juurisyy tiedettävä jotta voisi säätölevyt jättää purkamatta.
7	<b>Muut:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kun ohjetta päivitetään niin pidetään perustelumuistiota rinnalla, jos selviää tarkemmin millä perusteella muutokseen on päädytty</li><li>- Tukemispäivä, tekninen koulutusosio, toinen päivä</li></ul>	



Väylävirasto  
Trafikledsverket

# RAIKU, tumentalomakkeen päivitys



Väylävirasto  
Trafikledsverket

	RAIKU, tumentalomake	Päivitetään / ei päivitetä
<b>Tuentamenetelmä - valintalistan sisältö päivitetään RATO 23 ohjeistuksen mukaiseksi.</b>	<p>Päivitetään nykyinen valintalista RATO 23 -tasolle:</p> <p><b>Tuentamenetelmät</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• tarkkuusmenetelmä</li><li>• suhteellinen tarkkuusmenetelmä</li><li>• laserohjattu tuenta</li><li>• suhteellinen menetelmä</li><li>• käsintuenta</li></ul> <p>Nyt lomakkeella on tuentamenetelmän arvo Suhteellinen. Tällaista arvoa ei ole kuitenkaan käytössä RATO-ohjeessa eikä ko. arvo ole oikein kahdelle eri tuentamenetelmälle: Suhteellinen menetelmä ja Suhteellinen tarkkuusmenetelmä.</p> <p>Käsintuenta -vaihtoehto ei ole nyt tuentamenetelmänä vaan vaihtoehtona Tuentakalustona. Ohjeistuksen mukaan se on tuentamenetelmä, ei tuentakalusto.</p>	Tuentamenetelmä - valintalistan sisältö päivitetään RATO 23 ohjeistuksen mukaiseksi.
<b>Liitteet</b>	<p><b>Muut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Liitteisiin ei ole tulossa muutoksia</li></ul>	<p>Ei päivitystarvetta</p> <p>Huomioita kenttä käyttöön ohjeistuksen mukaisesti</p>
<b>Muut</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tuentasuunnitelman syöttäminen RAIKUun suunniteltuna työnä</li><li>- Tarkemmittausanalyysin pvm selkeyttäminen ja kirjaaminen<ul style="list-style-type: none"><li>- 10% sääntöä kun on noudatettu niin se ei käy ilmi tarkemmittausanalyysistä koska mittauspäivämäärää ei siinä ilmoiteta (osassa mittauspäivämäärä on)</li></ul></li></ul>	

# RAIKU, tuentalomake, Huomioita kenttä



Väylävirasto  
trafikledsverket

Kunnossapito

testiextranet.vayla.fi/raide/kunnossapito/#/entry?entry\_asset\_type=ballast&entry\_subtype=tukeminen&entry\_trackaddress=other-other&return\_location=%2Fmy-list

Tukeminen

KIRJAA

Vaihteen tuenta

+ LUO VAIHTEN TUKEMINEN

Tuettujen vaihteiden määrä 0 kpl

Avustavat työt

Raidesepelin harjaus

Nuotit \*

Nuotti: Tukemiskoneen siirtoarvot

nuotti.pdf

260.83 KB

LISÄÄ TIEDOSTO

Työsuunnitelma \*

tukemisen työsuun...

348.92 KB

LISÄÄ TIEDOSTO

Tukemiskoneen työnjäljen tallennusjärjestelmän tuloste \*

piirturikäyrä.pdf

260.83 KB

LISÄÄ TIEDOSTO

Tarkemittauksen analyysi

Tarkemittauksen analyysi pakollinen alnoastaan kunnossapitoa. Rakennusurakoilla syötä vertailu suunniteltuun geometriaan.

LISÄÄ TIEDOSTO

Huomioita

Matti meikäläinen 08-32 C Duomatic

Kuvat ja liitteet

nuotti.pdf

260.83 KB

tukemisen työsuun...

348.92 KB

piirturikäyrä.pdf

260.83 KB

LISÄÄ UUSI

Huomioita

7

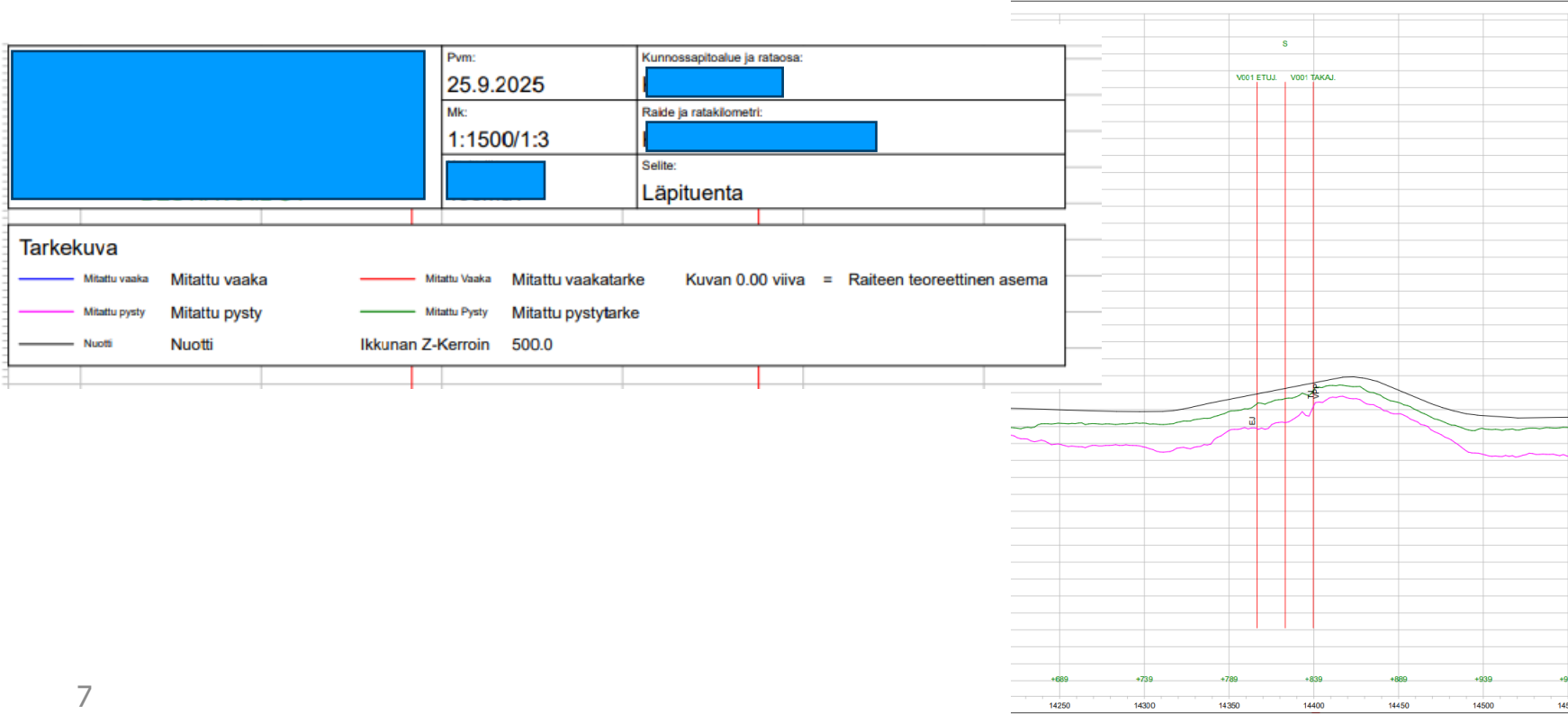
7

Täytä huomioita -kenttään tuentalaitteen tunnus ja esimiehen nimi sekä tarvittavat muut huomiot (kuten työn laatuun liittyvät huomiot).

# RAIKU, tarkemittauksen analyysin pvm:t

Tarkemittauksen analyysi on lisätty ja työsuorite kuitattu valmistilaiseksi

Tuenta tehty



RAIKU  
pvm

# Tarkkuusmenetelmän käyttö

Vuonna **2018 tehtiin päätös** että tarkkuusmenetelmää tulee käyttää koneellisissa tuennoissa kunnossapitotasolla 1AA-3. Tämän jälkeen on raiteen mittausperustojen (kiintopisteet) rakentamisia tehty vuosittain aika mittavastikin. Tällä hetkellä valmiusasteena voidaan pitää noin >80%.

+ RATO2, 2.8 Raidegeometrian määrittely olemassa olevalle radalle.

Alemmilla kunnossapitotasolla 2-3 valmiusaste on matalampi, noin 50-60% luokkaa. Näiden rataosien mittausperustat päivittyvät lähtökohtaisesti perusparannuksien kautta eli päivityksiä tehdään vähempi suoraan kunnossapidon tarpeeseen.

Tuentamäärät  
RAIKU –  
sovelluksesta

v. 2023-2025

v. 2023	<b>1 640 490 rd-m</b>  Tarkkuusmenetelmällä (80%) 1 312 578 rd-m
v. 2024	<b>1 463 262 rd-m</b>  Tarkkuusmenetelmällä (83%) 1 205 903 rd-m
v. 2025	<b>1 198 336 rd-m</b>  Tarkkuusmenetelmällä (87%) 1 037 031 rd-m



Väylävirasto  
Trafikledsverket



# Tukemisvideot

<https://replay.dropbox.com/share-folder/Bt7pJPSVUYItIfMz>



Väylävirasto  
Trafikledsverket



Väylävirasto  
Trafikledsverket