



# Tiemerkintäpäivät 2014

## Laadunvalvonta

# ESITYKSEN PÄÄKOHDAT

- Merkintöjen kevään kuntoarvovaatimukset
  - Yhteenveto mittaustuloksista 2012 ja 2013
- Merkintöjen paluuheijastavuus ja toteutettujen toimenpiteiden raportointi
  - Kokemuksia laadunvalvonnan näkökulmasta

# PÄÄKOHDAT LAATUVAATIMUKSISTA

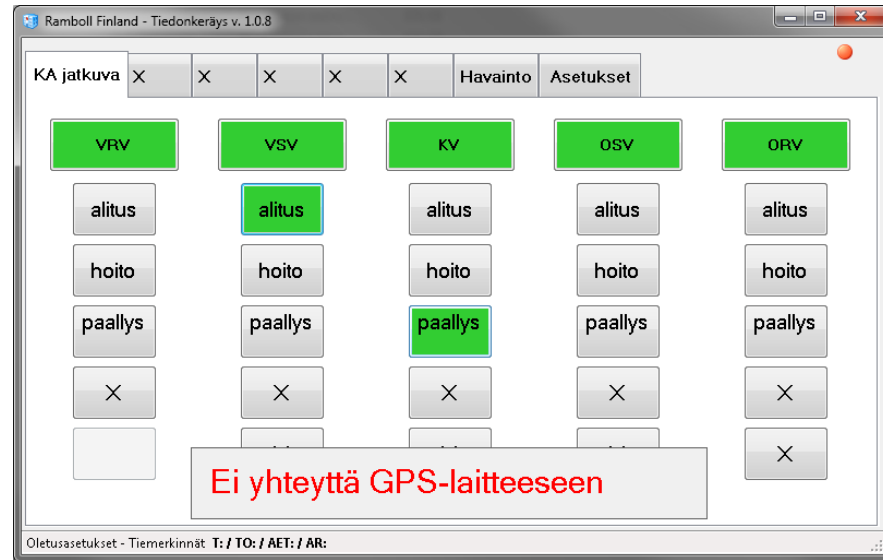
- Laatuvaatimukset vaihtelevat hieman sopimusten sisällön mukaan
- Merkintöjen kuntoarvo (kuluneisuus)
  - Kevään kuntoarvovaatimus (massamerkinnät)
  - Syksyn kuntoarvovaatimus (maali- ja pienmerkinnät)
- Merkintöjen paluuheijastavuus
  - Jatkuva mittausmenetelmä (massamerkinnät)
  - Pistemittaus (maalimerkinnät)
- Muut laatuvaatimukset
  - Merkintämateriaalit
  - Merkintöjen mitoitus
  - Merkintöjen korjaustavat
  - Kitka
  - Luminanssitekijä ja värikoordinaatit
  - Merkintöjen tasalaatuisuus
  - Materiaalimenekit

# PÄÄKOHDAT LAATUVAATIMUKSISTA

- Laatuvaatimukset vaihtelevat hieman sopimusten sisällön mukaan
- Merkintöjen kuntoarvo (kuluneisuus)
  - Kevään kuntoarvovaatimus (massamerkinnät)
  - Syksyn kuntoarvovaatimus (maali- ja pienmerkinnät)
- Merkintöjen paluuheijastavuus
  - Jatkuva mittausmenetelmä (massamerkinnät)
  - Pistemittaus (maalimerkinnät)
- Muut laatuvaatimukset
  - Merkintämateriaalit
  - Merkintöjen mitoitus
  - Merkintöjen korjaustavat
  - Kitka
  - Luminanssitekijä ja värikoordinaatit
  - Merkintöjen tasalaatuisuus
  - Materiaalimenekit

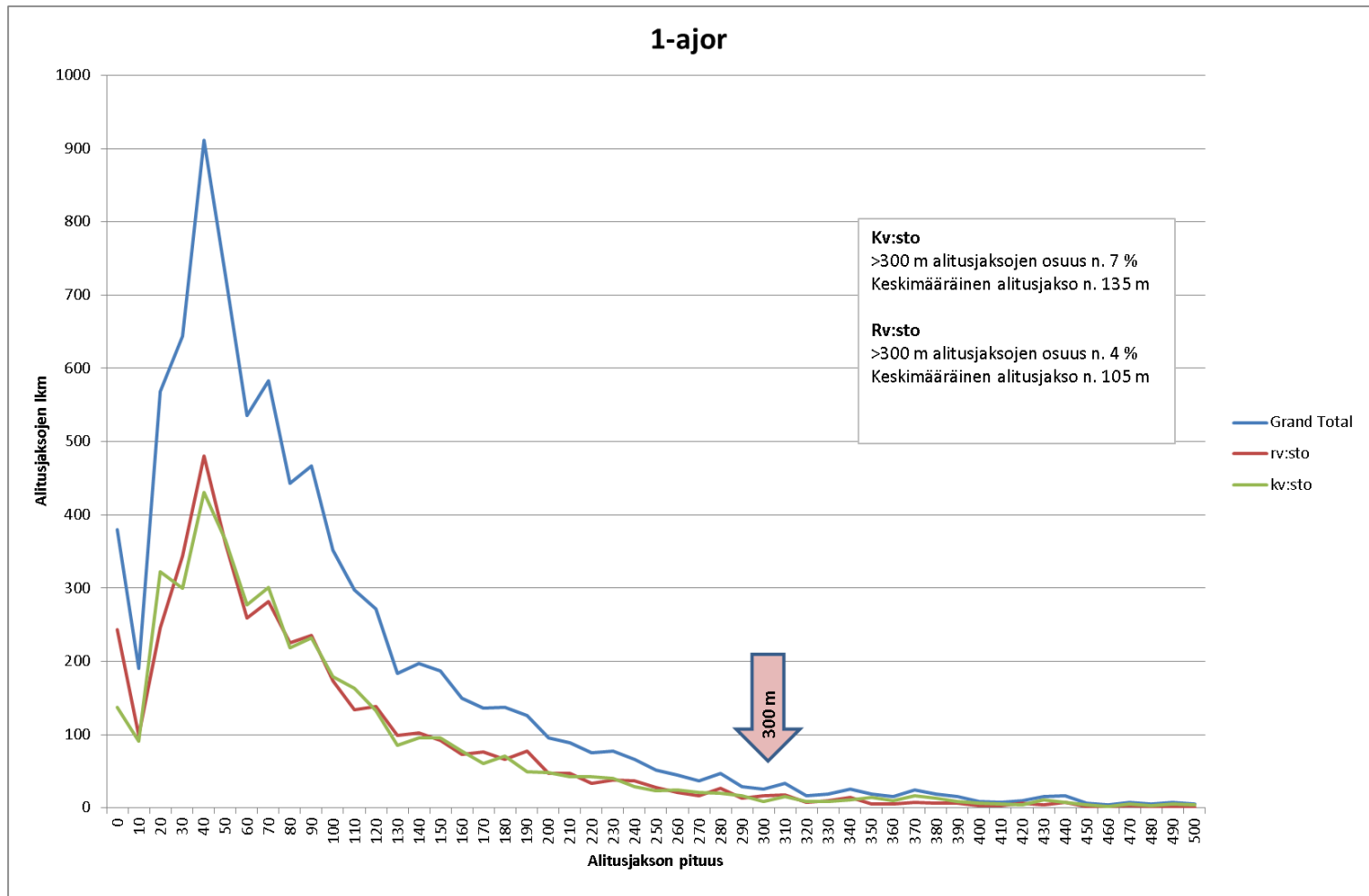
# MERKINTÖJEN KUNTOARVOVAATIMUKSET JA TODENTAMINEN

- Merkintöjen kuntoarvo määritetään tiemerkintöjen kuntoluokitusohjeen mukaisesti
  - Pistekohtainen arvio
  - Jatkuva mittausmenetelmä
- Kevään kuntoarvomittaukset ennen kunnostustoimenpiteitä
  - Kuntoarvovaatimus täytyttävä 90 %
  - Vaatimuksen alittavia merkintöjä sallitaan 10 %
  - Yksittäisen alitusjakson pituus  $\leq 300\text{m}$  (moottoriteillä  $\leq 600\text{ m}$ )

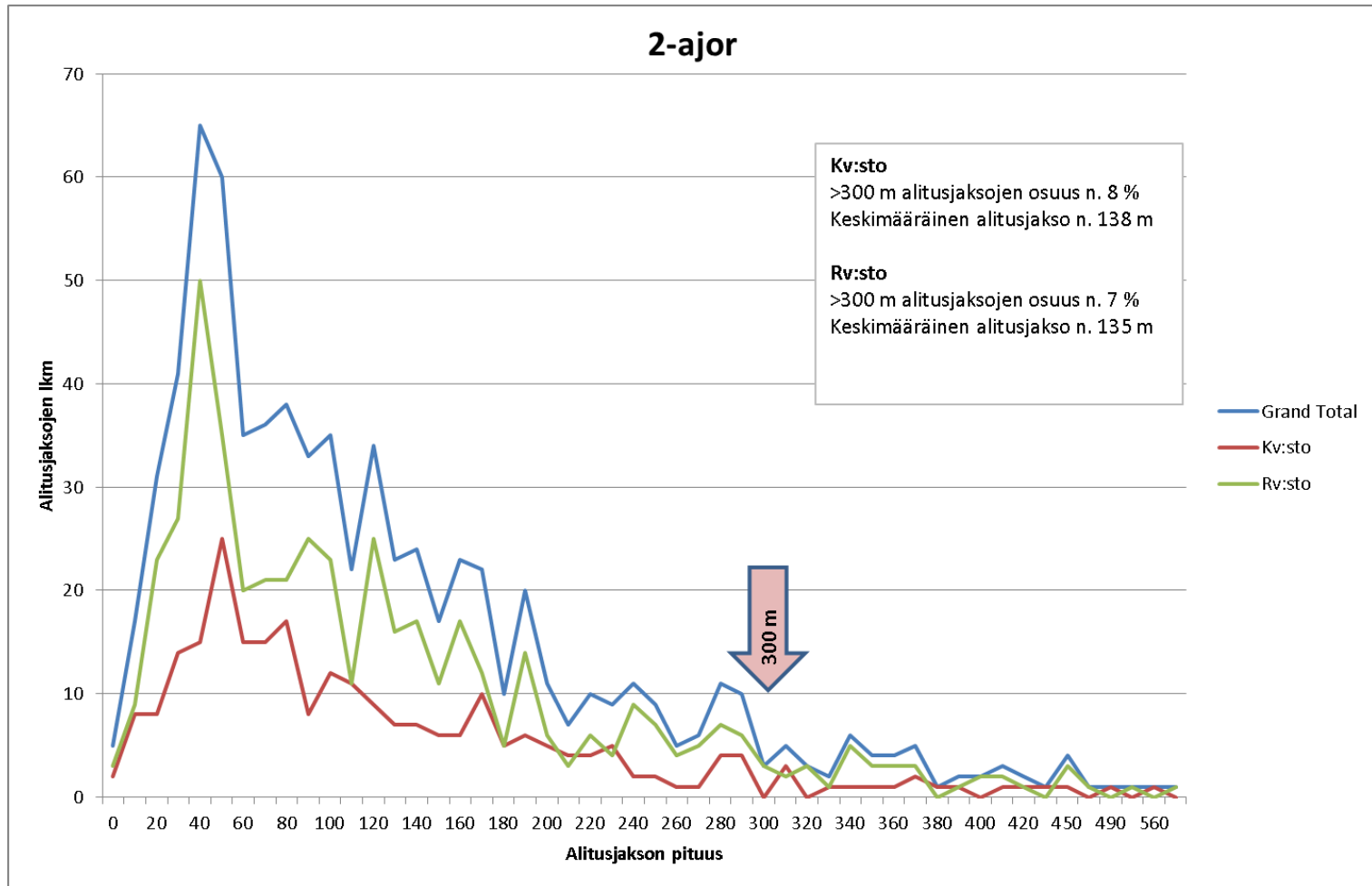


Toimiiko siima-alue käytännössä?

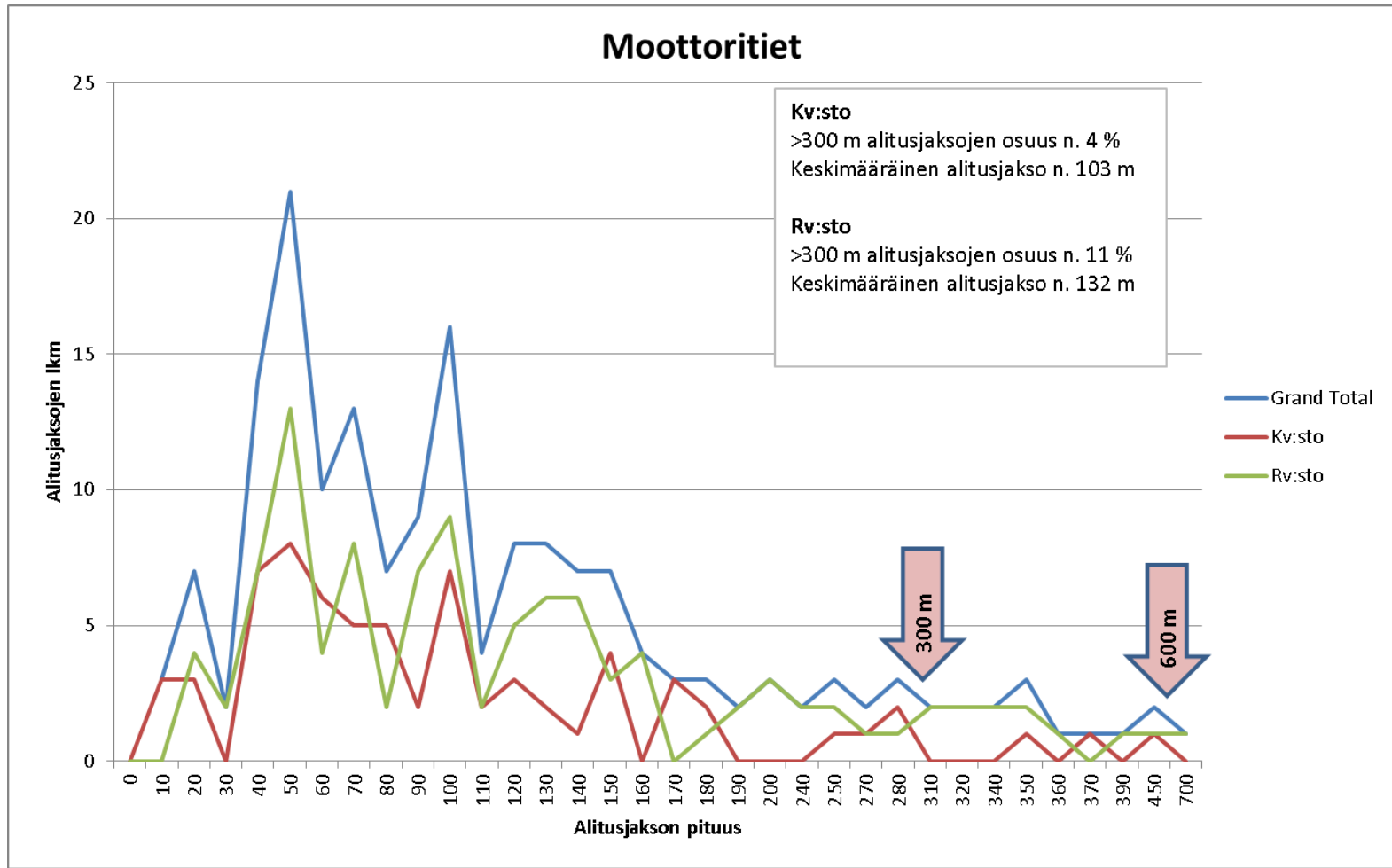
# KEVÄÄN KUNTOARVO – ALITUSJAKSOJEN PITUUS (JAKSOJA 8 500 KPL)



# KEVÄÄN KUNTOARVO – ALITUSJAKSOJEN PITUUS (JAKSOJA 750 KPL)



# KEVÄÄN KUNTOARVO – ALITUSJAKSOJEN PITUUS (JAKSOJA 200 KPL)





# PÄÄKOHDAT LAATUVAATIMUKSISTA

- Laatuvaatimukset vaihtelevat hieman sopimusten sisällön mukaan
- Merkintöjen kuntoarvo (kuluneisuus)
  - Kevään kuntoarvovaatimus (massamerkinnät)
  - Syksyn kuntoarvovaatimus (maali- ja pienmerkinnät)
- Merkintöjen paluuheijastavuus
  - Jatkuva mittausmenetelmä (massamerkinnät)
  - Pistemittaus (maalimerkinnät)
- Muut laatuvaatimukset
  - Merkintämateriaalit
  - Merkintöjen mitoitus
  - Merkintöjen korjaustavat
  - Kitka
  - Luminanssitekijä ja värikoordinaatit
  - Merkintöjen tasalaatuisuus
  - Materiaalimenekit

# MERKINTÖJEN PALUUHEIJASTAVUUSVAATIMUKSET JA TODENTAMINEN

- Esim. paluuheijastavuuden laatuvaatimus 100 mcd/m<sup>2</sup>/lux
  - Vaatimus täytyttävä 95 %
  - Vaatimuksen alittavia merkintöjä sallitaan 5 %, mittaustuloksen oltava kuitenkin  $\geq 80$  mcd/m<sup>2</sup>/lux
- Merkintöjen paluuheijastavuuden todentamiseen kaksi tapaa
  - Merkintöjen ylläpito ja mittaus
  - Merkintöjen mittaus, ylläpito ja tehtyjen ylläpitotoimenpiteiden raportointi

# PAIKKAANSIDOTUN TOIMENPIDETIEDON HYÖDYNTÄMINEN LAADUNVALVONNASSA

- Raportointitapa ollut käytössä 2012 ja 2013 – Iso kehitysaskel
  - Toimenpidetiedon kattavuus parantunut
  - Tehdyistä toimenpiteistä raportoitu automaattisesti yli 70 %
  - Toimii jo nykyisellään hyvin paluuheijastavuusvaatimusten täyttämisen osoittamisena
- Huomioita ja kehitystarpeita
  - Toimenpiteen kohdistaminen oikealle merkinnälle 2-ajorataisilla osuuksilla (keskikaiteelliset ohituskaistat)
  - Hetkittäiset häiriöt toimenpidetiedon keruussa / tallentumisessa
  - Epäjatkuvuuskohdat, esim. liittymät, työmaat yms.
  - (Kahden laitteen sijaintitiedon yhdistäminen, etenkin eri vuosina)

# EPÄJATKUVUUSKOHDAT

Mittausjakson pituus	Paluuheijas- tavuus	Ylläpitotoi- menpide
100	73	87



# HÄIRIÖITÄ TIEDONSIIRROSSA?

Mittausjakson pituus	Paluuheijastavuus	Ylläpitotoimenpide (rv)
100	63	100
100	72	100
100	75	100
100	73	100
100	57	90
100	60	100
100	56	100
100	58	100



# HÄIRIÖITÄ TIEN PÄÄLLÄ? (ESIM. TYÖMAA)

Mittaus- jaksonpituus	Paluuhei- jastavuus VRV	Ylläpitotoi- menpide VRV	Paluuheijas- tavuus KV	Ylläpitotoi- menpide KV
100	103	-	136	51
100	81	-	40	83
100	40	-	74	-
100	89	-	111	34
100	107	-	118	66
100	81	99	104	-



# PAIKKAANSIDOTUN TOIMENPIDETIEDON HYÖDYNTÄMINEN LAADUNVALVONNASSA

- Yhteenvetona
  - Edellä kuvatut haasteet kokonaisuuteen nähden pieniä
  - Toimii hyvin ja tallentuva toimenpidetieto kattavaa
  - Tietojen raportointi toiminut eri osapuolten välillä hyvin
  - Tukee paluuheijastavuusmittausten käyttöä laadunosoituksessa

