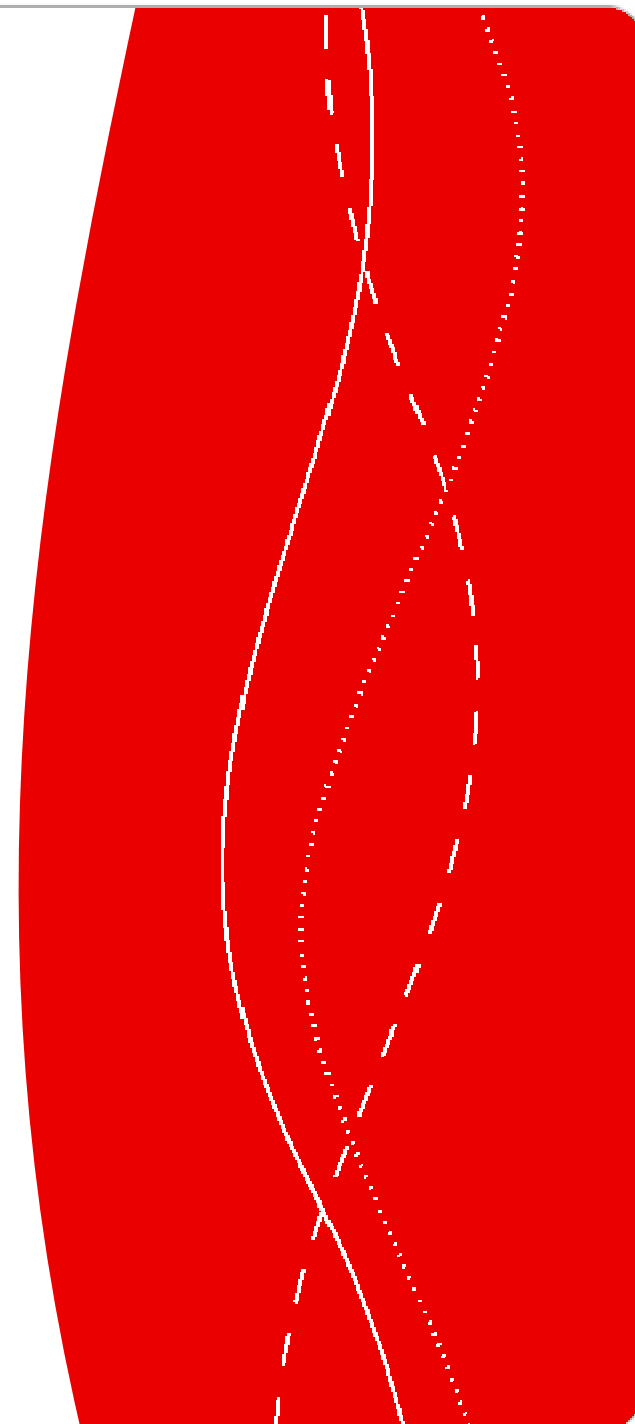




Jämförelse av metoder för friktionsmätning på vägmarkering

Carina Fors



Syfte

- Att jämföra fyra olika metoder för mätning av friktion på vägmarkering:
 - Mätresultat
 - Egenskaper
- Att undersöka förutsättningarna att ersätta/komplettera PFT* med någon mobil metod

*) Trafikverkets funktionskrav för vägmarkering anges i PFT-enheter (och SRT-enheter). Jfr vägytor, där mobil mätning baserad på skiddometerprincipen är standardmetod.

Friktion

- Friktionstalet (friktionsvärde) är kvoten av den horisontella bromskraften och den uppmätta vertikala normalkraften hos mät hjulet (hjulbelastningen) rapporterat enligt en specifik mätmetod

- Friktionen beror på:
 - Hjulets egenskaper
 - Vägytans egenskaper
 - Vertikal kraft
 - Torr/våt yta
 - Hastighet

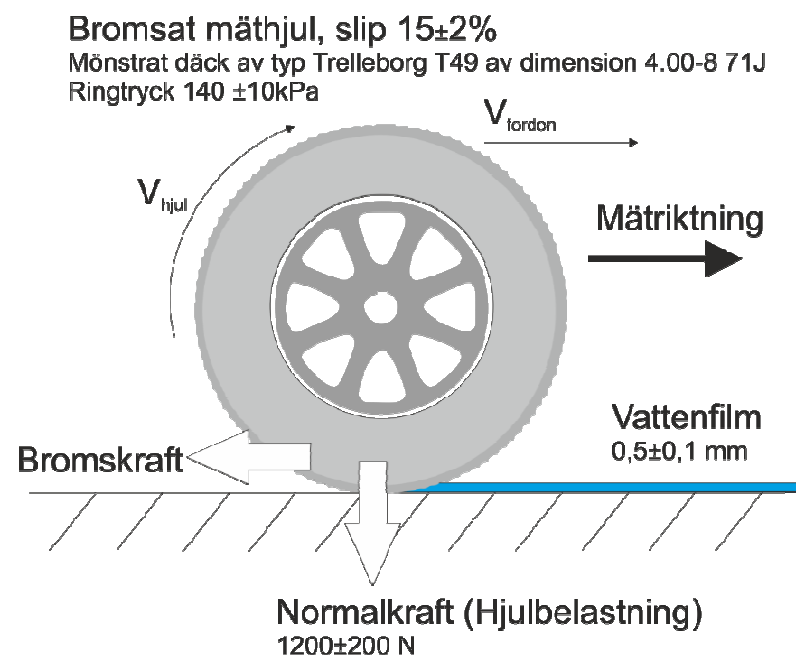


Bild: TDOK 2014:0134

Metoder

- Portable Friction Tester, PFT
- Handhållet instrument, skidometerprincipen
- Friktion i gångfart
- Roadfriction Tester V70, RFT (Roadfriction AB)
- Mobilt instrument, skidometerprincipen
- Friktion i fordonshastighet
- Traction Watcher One, TWO (Olsens Technology a/s)
- Mobilt instrument, skidometerprincipen
- Friktion i fordonshastighet
- Road Marking Tester, RMT (Ramböll RST)
- Mobilt instrument, R_L och MPD
- Prediktionsmodell baserad på PFT-mätningar



Mätobjekt

- Provfält Sunne 2015:
- Nylagda markeringar (ca 2-3 veckor gamla)
- 81 olika produkter

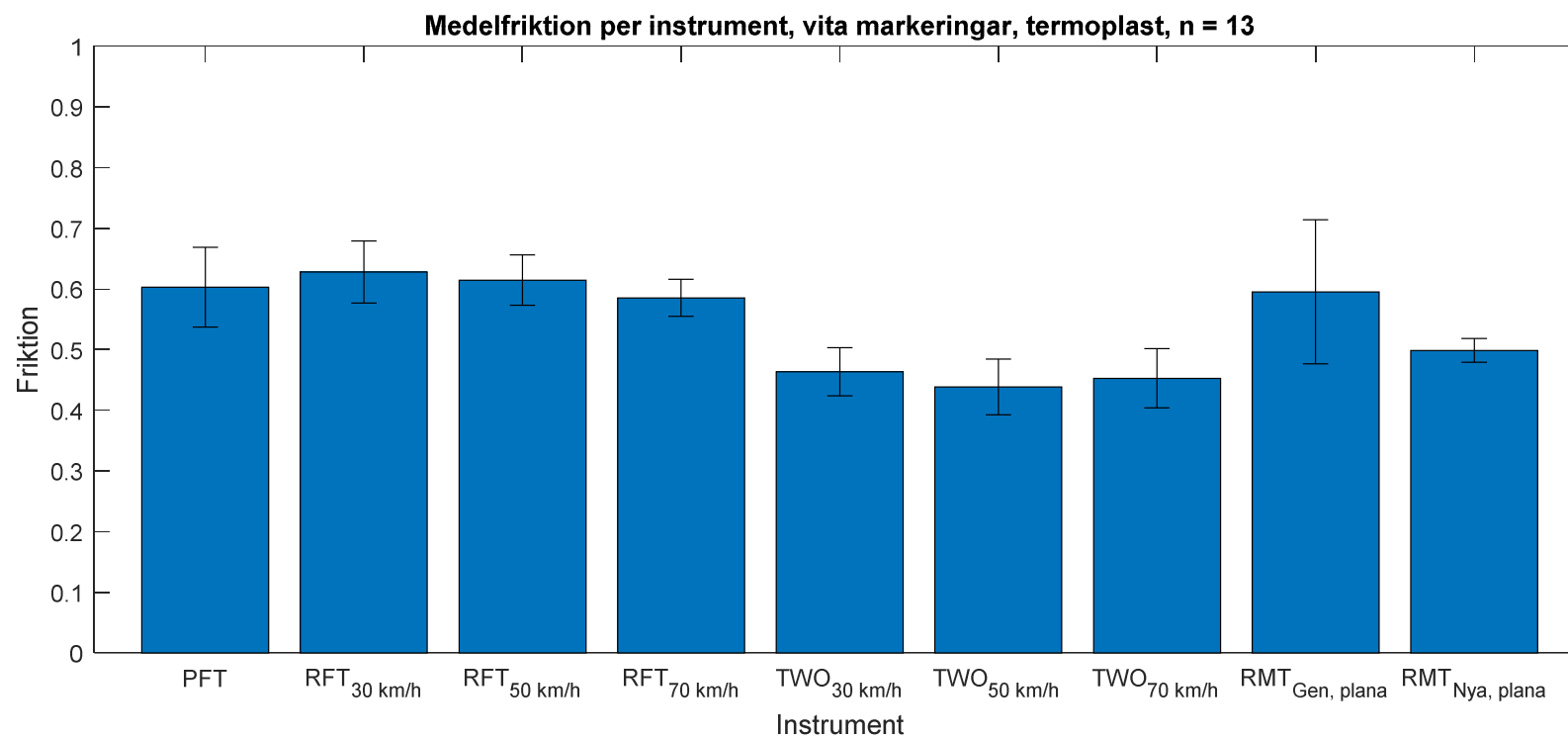


Analyser

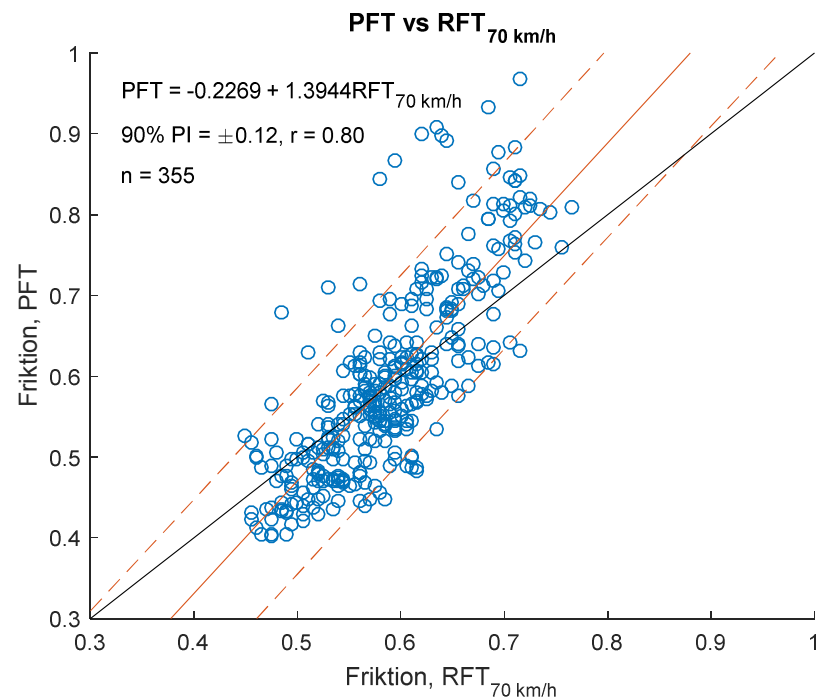
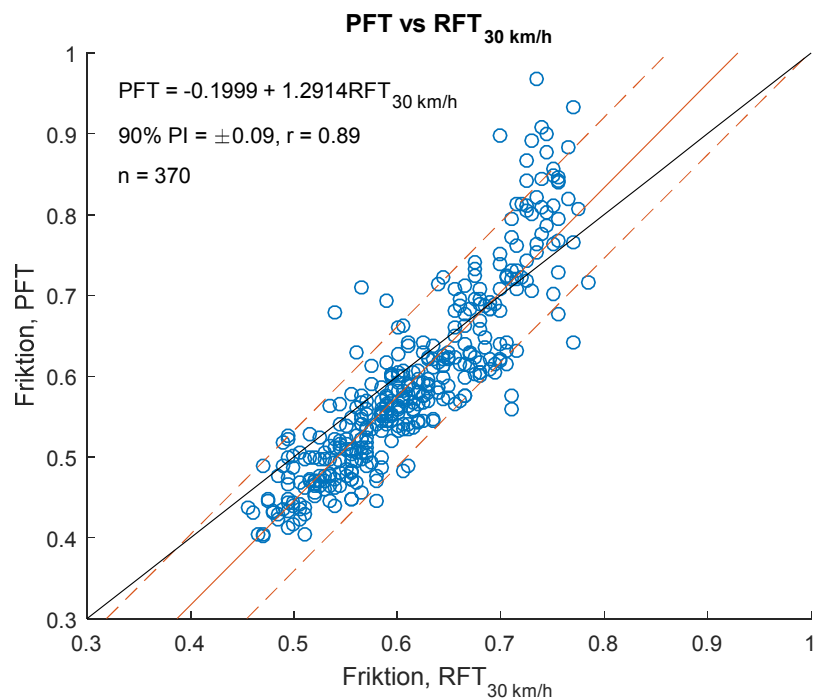
- Jämförelse av friktionens medelvärde för de fyra metoderna
- Jämförelser mellan PFT och de tre mobila metoderna
- Jämförelser mellan metoder som kan mäta i högre hastigheter (RFT, TWO, RMT)
- Mät hastighetens inverkan på RFT och TWO



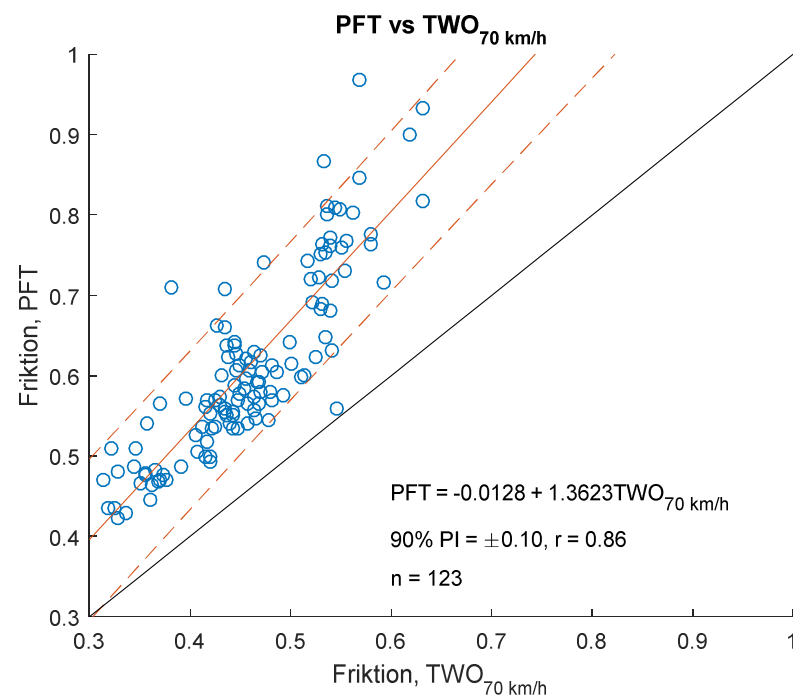
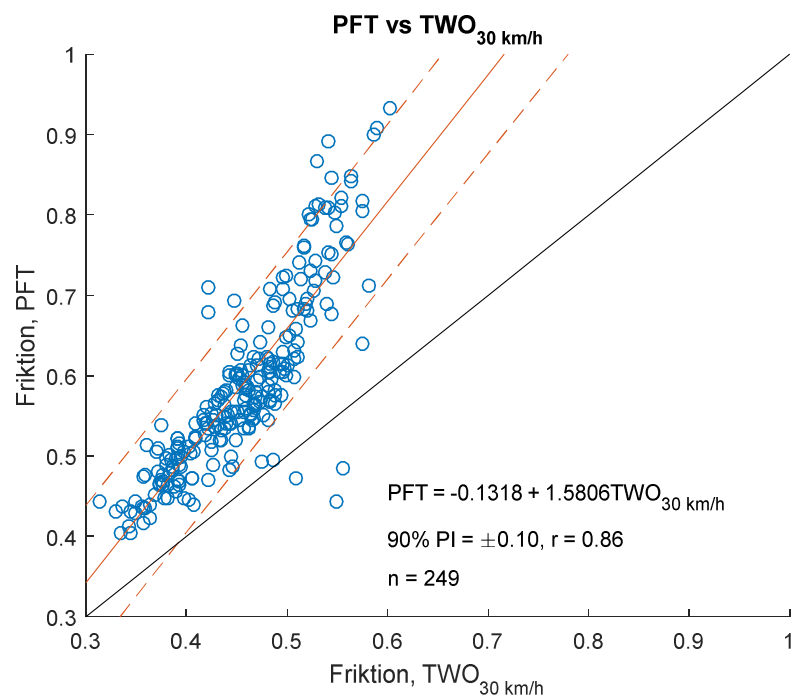
Resultat: medelfriktion



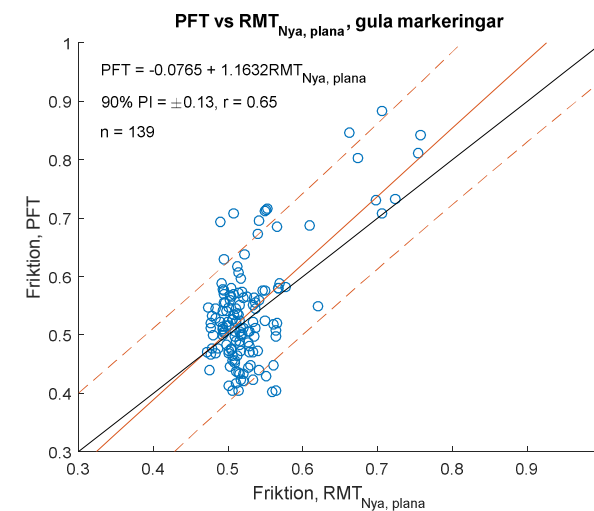
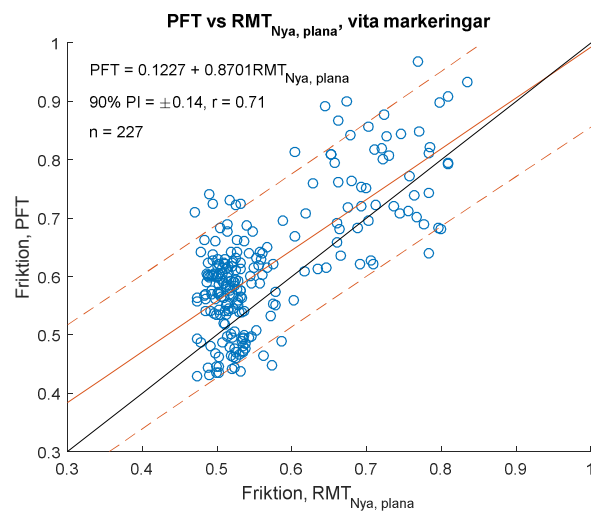
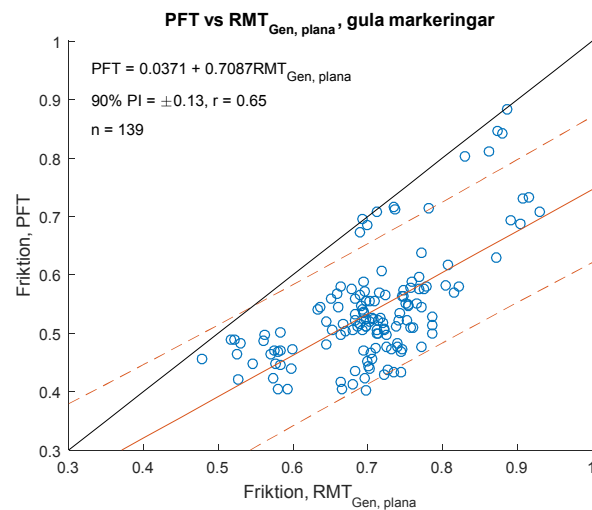
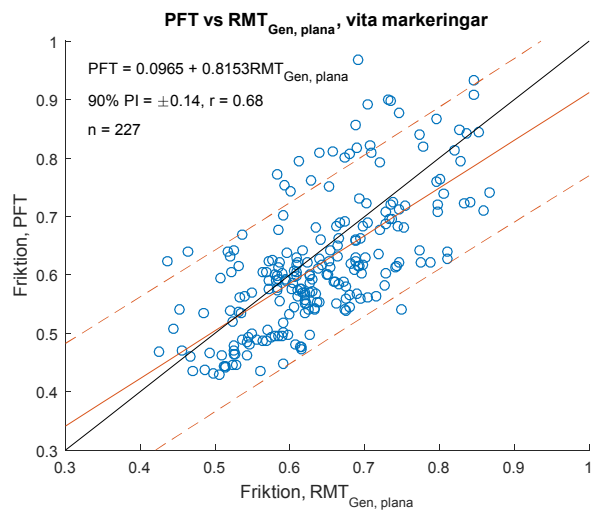
Resultat: PFT vs RFT



Resultat: PFT vs TWO



Resultat: PFT vs RMT



Resultat – sammanfattning

- De olika metoderna ger olika resultat
- PFT uppvisar förhållandevis tydliga samband med RFT och TWO
- Det finns ett visst samband mellan PFT och RMT
- TWO ger lägre friktionsvärden än övriga metoder
- Sambanden mellan RMT och RFT/TWO i högre mät hastighet är relativt svaga
- Mät hastigheten hos RFT och TWO har viss inverkan på resultatet

Diskussion – kan PFT ersättas med någon mobil metod?

- **RFT**
- Förhållandevis god överensstämmelse med PFT
- Kan inte användas för mätning på kantlinjer p g a mätjulets placering
- Svårt att mäta på smala linjer? (mätjul 6-7 cm brett)
- Mätvärdet i en viss punkt tenderar att påverkas av mätvärdena i punkterna närmast före



Diskussion – kan PFT ersättas med någon mobil metod?

- **TWO**
- Förhållandevis tydligt samband med PFT
- Svårt att hålla mät hjulet i rätt position
- Periodiskt brus i mätdata – oklar orsak



Diskussion – kan PFT ersättas med någon mobil metod?

- **RMT**
- Mätssystemet väl anpassat för mätning på vägmarkering
- Något svagare samband med PFT än RFT och TWO



Publikation

- Kan fritt laddas ner från www.vti.se
- carina.fors@vti.se

