



## TILSTANDSMÅLINGER DOKUMENTASJON

- MOBIL FUNKTIONSMÅLINGER
- BRUK AV MOBILT MÅLEUTSTYR I KONTRAKTER

RAMBOLL

Berne Nielsen

## OLIKA TYPER AV MÄTSYSTEM



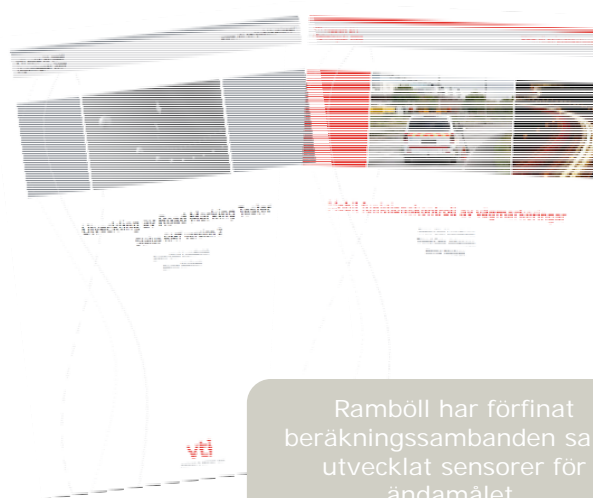
RAMBOLL

## RMT – ROAD MARKING TESTER



RAMBÖLL

## RMT – TILLÄMPAR TRAFIKVERKETS FORSKNING



RAMBÖLL

Ramböll har förfinat beräkningssambanden samt utvecklat sensorer för ändamålet.

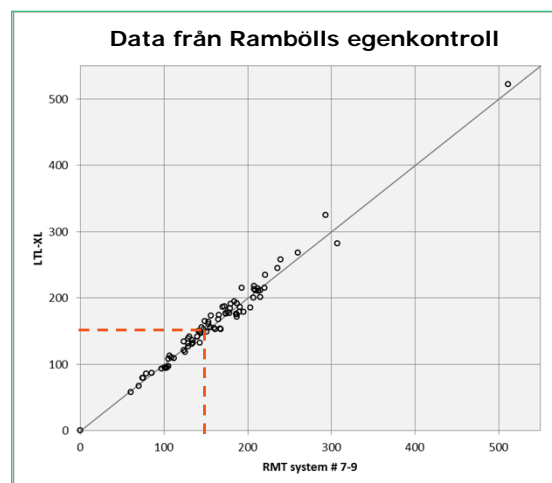
## SAMTLIGA FUNKTIONSPARAMETRAR

- Retroreflexion torr markering
- Retroreflektion våt markering\*
- Luminanskoefficient
- Friktion\*\*

\* Gäller för profilerade markeringar  
\*\* Huruvida beräkningssambanden stämmer för färg med stora pärlor utreds under 2014

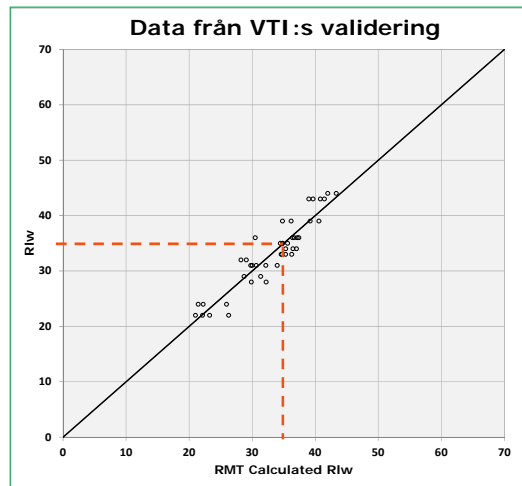
RAMBOLL

## RETROREFLEXION TORR MARKERING



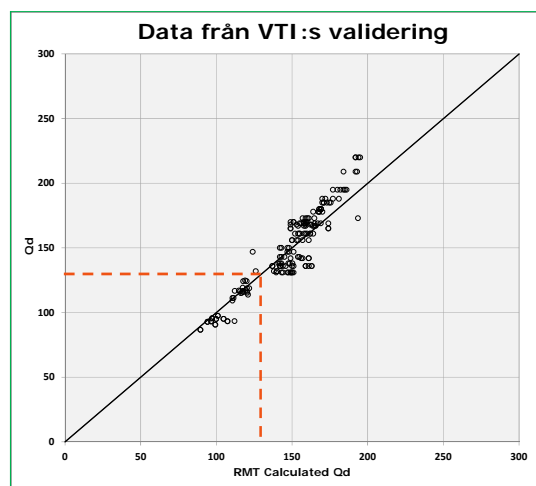
RAMBOLL

## RETROREFLEXION VÅT MARKERING



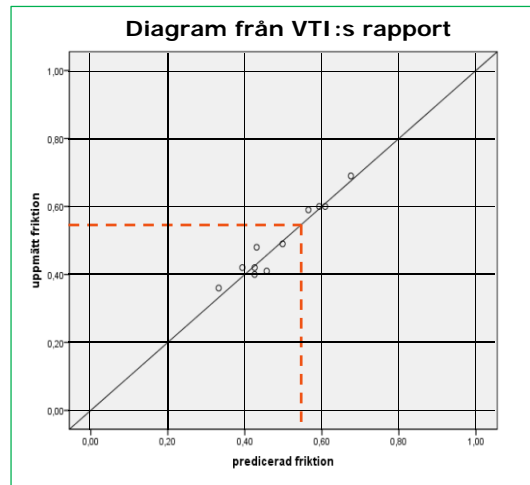
RAMBOLL

## LUMINANSKOEFFICIENT



RAMBOLL

## FRIKTION (PFT)



$r = 0.86$

RAMBOLL

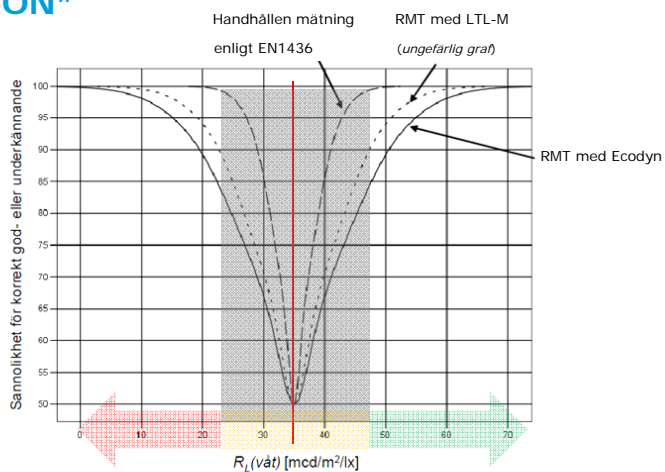
## BRUK AV MOBIL MÄTNING VID KONTROLL

För att minimera risken att hamna i tvist om resultatet

1. ställ krav på mätleverantören
2. utbilda berörda beställare och entreprenörer på förkommande mätmetoder (Fördelar, nackdelar och begränsningar för respektive metod)
3. ta hänsyn till mätsystemets "mätonoggrannhet" i bedömningen (Tex. genom att inför en gråzon)

RAMBOLL

## "GRÅZON"

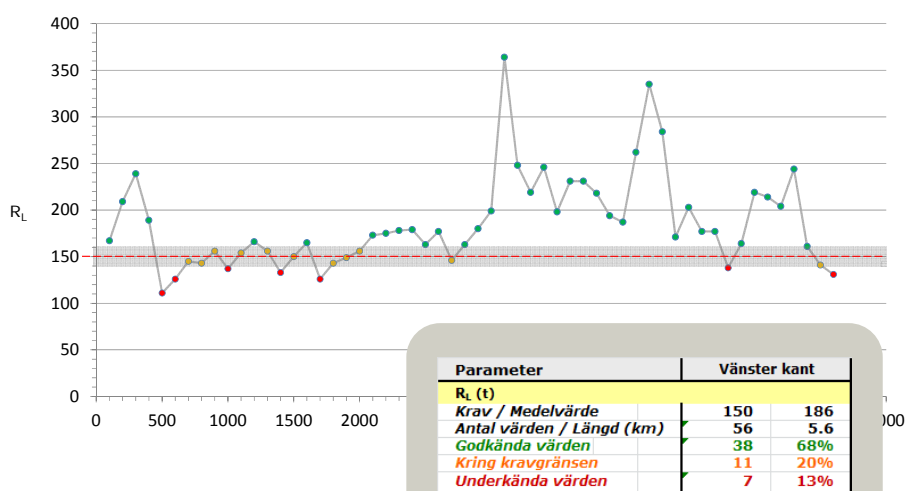


Sannolikheten för korrekt god- eller underkännande vid mätning av våtfunktionen

RAMBOLL

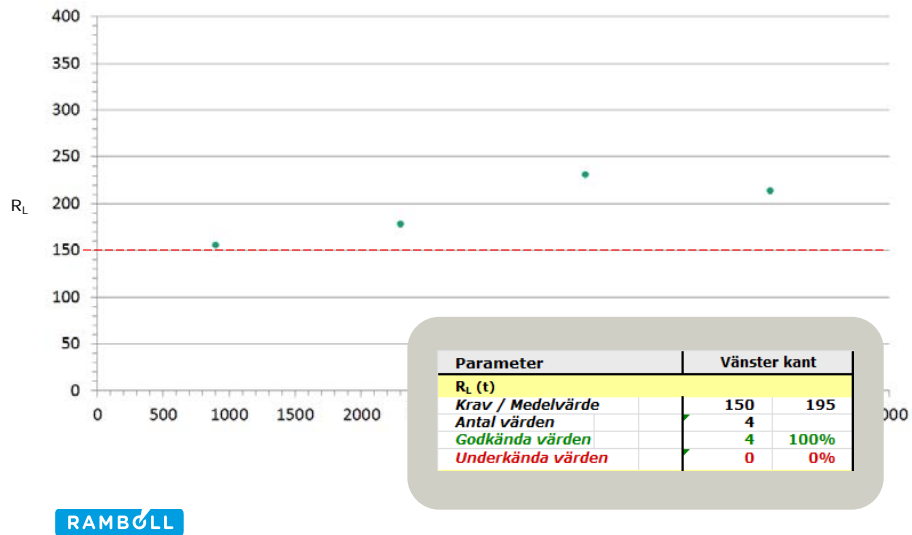
Gråzon < 90% sannolikhet

## EXEMPEL "GRÅZON" MOBIL MÄTNING

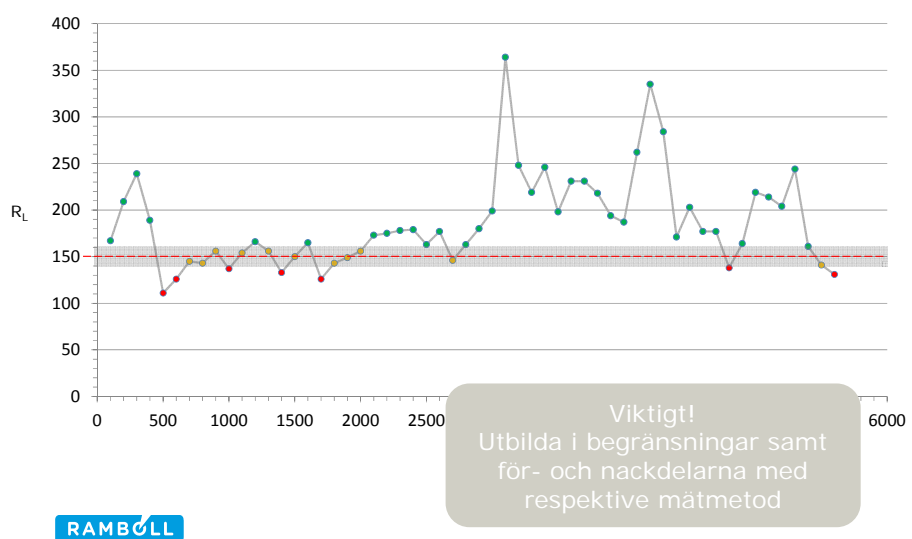


RAMBOLL

## KONTROLL MED HANDHÅLLNA INSTRUMENT



## BRUK AV MOBIL MÄTNING VID KONTROLL



## BRUK AV MOBIL MÄTNING VID KONTROLL



RAMBÖLL

### Pågående utveckling - mobilt mätsystem

FoU projekt Trafikverket - VTI och Ramböll

- Definiera hur slitage, geometri (längd, bredd, avstånd) och tjocklek ska mätas

NordFoU - VTI, Ramböll och Johnsen Consult

- Förbättra (bredda) prediktionsmodellen för våta markeringars retroreflexion

### Kommande utveckling

Utredning Trafikverket (Lars Petersson) - VTI och Ramböll

- Kontrollera slitagesambanden för markering av färg med stora pärlor.

RAMBÖLL



TACK!

RAMBOLL