

**Information från utskottet för
oförstörande fältmätning**

Metoddagen 2025, 6 februari

Thomas Lundberg, VTI

Oförstörande Fältmätning (OF)

- Vi arbetar med oförstörande metoder som används på väg och rullbanor
- Ordförande Thomas Lundberg, VTI, Sekreterare Henrik Bjurström, VTI
- Deltagare:
Myndigheter, VTI, Trafikverket, Swedavia
Entreprenörer Svevia, NCC, Skanska, Peab
Konsulter WSP, Afry, Ramboll, Sweco, ARRB Systems AB.
- Vi har avgränsat oss till att hanterat de områden där vi besitter kompetens, vilket innebär vissa avgränsningar.
- Vår målsättning är att identifiera behov av nya metoder, brister i gamla metoder och sedan initiera en revision eller beskriva ny metod.
- Vi ska också bevaka den standardisering som berör OF.
- Möten inom branschen ger också mycket mervärden och insikter som är till nytta för alla.

Kärnområden

- Våra kärnområden är,
 - Vägytemätning
 - Områdesmätning (mobile mapping)
 - Mätning med georadarteknik
 - Fallvikt och rullande deflektionsmätning
 - Mätning av vägmarkeringar (bevaka arbetet som utförs av Vägmarkeringsgruppen)
 - Positionering
 - Uppkopplad vägytemätning
 - Friktionsmätning
 - Okulär besiktning

Metodmatrisen

Metoder och standarder inom OF finns samlade i en metodmatris (Excel-tabell)

Varje metod är klassificerad i 5 grupper.

1. Aktiv och giltig metod som gruppen hanterar
2. Gamla metoder som fortfarande används i längre kontrakt, men som är ersatta av en ny beskrivning
3. Övriga oförstörande metoder som ej hanteras av OF
4. Nya metoder som identifierats men ännu ej publicerats eller som gruppen anser bör tas fram
5. Historiska dokument (som ej längre används i kontrakt)

Metodmatrisen

Metoderna klassificeras med avseende på följande egenskaper,

1. Krav eller råd
2. Funktion (t.ex. komfort, teknisk livslängd)
3. Mätobjekt (t.ex. vägyta, konstruktion)
4. Egenskap (t.ex. ytjämnhet, väggrepp, strukturellt tillstånd)
5. Uppmätt egenskap (t.ex. jämnhet, friktion, nedsjunkning)
6. Typ av mätning (t.ex. **mobil** (kräver ingen avstängning), **mobil flyttbar**, **statisk**)
7. Ändamål med mätning (t.ex. kontroll av utförande, produktionsstöd)
8. Aktualisering (t.ex. ny kunskap behövs, stort behov av revidering, visst behov av revidering, låt vara – rör ej)

Metoder som hanteras, exempel

Subjektiva metoder

- Bedömning av grusväg
- Inventering av tjälrelaterade skador
- Inventering och värdering av befintlig väg

Mätning

- Friktionsmätning
- Vägytemätning
- Fallviktsmätning
- Georadarmätning

ISO- och CEN-standarder

- Jämnhet i längsled
- Jämnhet i tvärled och tvärfall
- Makrotextur
- Megatextur

Utvecklingsbehov, bör publiceras, utvecklas, revideras eller dokumenteras

- **Digital rätskena (metoden används i kontrakt, utkast finns)** (revidering, FOU-projekt)
- **Tvärfallsvariation (metoden används i kontrakt, utkast finns)**
- **Vägytemätning vägnätsnivå (ny, färdig version finns)**
- **Vägytemätning mätstorheter (reviderad version finns)**
- **Vägmarkering (revidering ska påbörjas 2025 inom Vägmarkeringsgruppen)**
- **Mätning av homogenitet med textur**
- Rullande deflektionsmätning (ny, arbete pågår inom TRV)
- Mätning av homogenitet med GPR-teknik (ny, FOU-projekt)
- Vägytemätning objekt (ev. revidering, se över behovet)
- Uppkopplad vägytemätning (behov finns)
- Automatisk bildtolkning (behov finns)
- Cykelkomfort (Ny VTI rapport inom kort)

Prioriteringar inom OF

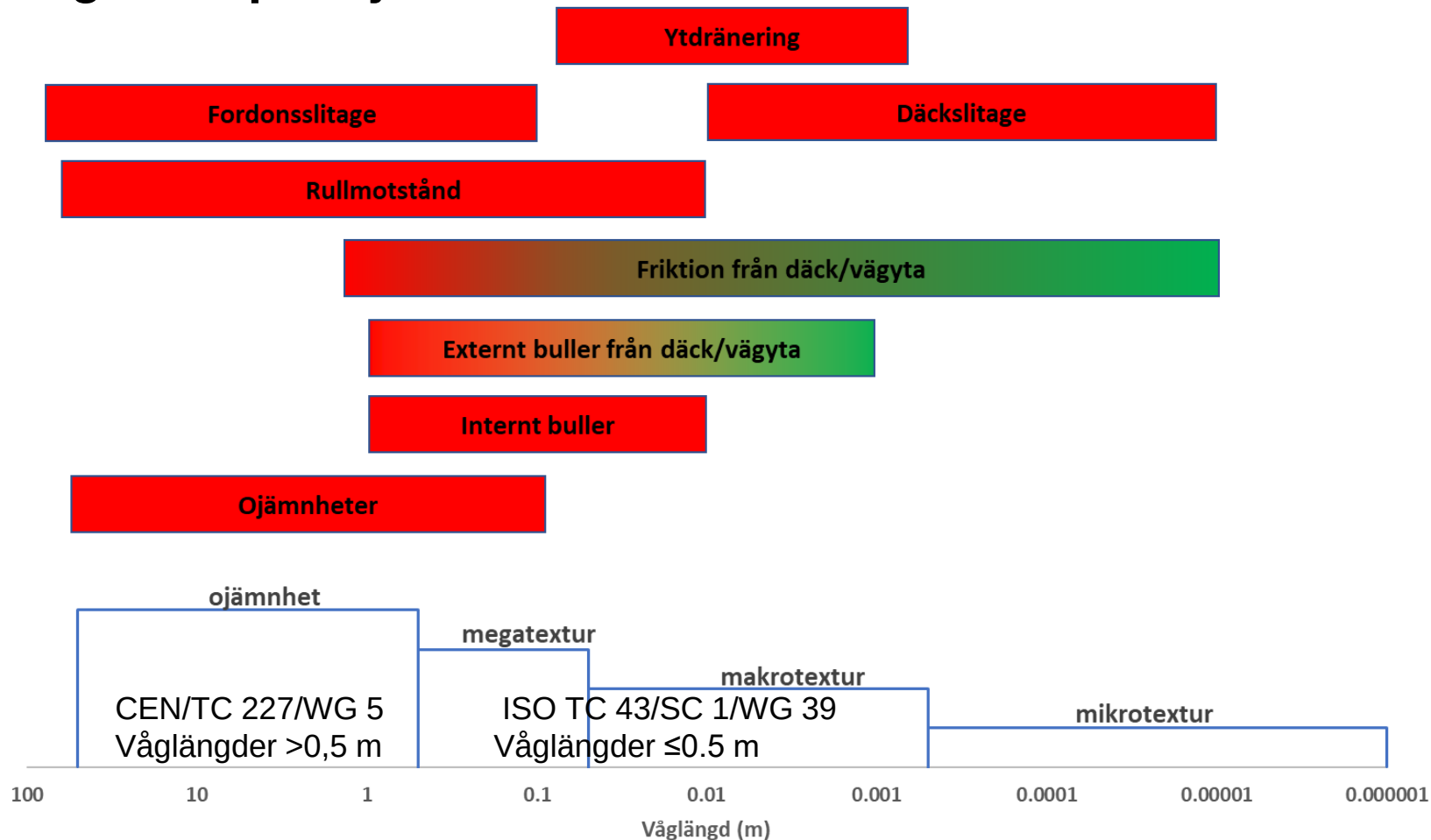
1. Publicera metodmatrisen – ny aktuell version har utarbetats under 2024
2. Publicera de TDOK som är färdiga, vi behöver komma i kontakt med rätt kanaler på TRV
3. Bevaka pågående revisioner
4. Utse ansvarig(a) och ordna finansiering för utveckling eller revision av identifierade metoder

Nästa möte online 8 maj 2025

Standardisering – Nyheter inom området vägytemätning

- Vägytans egenskaper uppdelade mellan ISO TC 43/SC 1/WG 39 och CEN/TC 227/WG 5/TG 1
- ISO texturområdet, våglängder under 500 mm
- Gruppen leds av Thomas Lundberg, VTI.
- CEN ojämnhetsområdet, våglängder över 500 mm
- Leif Sjögren, VTI leder undergruppen (TG 1) som behandlar vägytans tillstånd

Egenskaper i jämnhets- och texturområdet



Aktuellt inom standardisering, ISO

- ISO/TC 43/SC 1/WG 39 – MEASUREMENT OF PAVEMENT SURFACE TEXTURE USING A PROFILING METHOD
- ISO 13473-4, Spektralanalys av texturprofil, publicerad april 2024
 - kan användas för detaljerade studier av en beläggnings egenskaper
 - beskriver “energiinnehållet” för våglängder mellan 0,5 mm och 500 mm.
 - forskningsverktyg eller djupanalys av ytegenskaper/beläggningsdefekter
- ISO FDIS 13473-5, Beräkning av megatextur, standarden väntas bli klar under våren 2025
 - beskriver förekomsten av ojämnheter i våglängdsområdet 50 mm till 500 mm
 - potthål, beläggningsskador, ojämna bro- och beläggningsskarvar, etc
 - ny och enklare metod är definierad för beräkning av megatextur
 - måttet samlas in på vägnätsnivå i Sverige, finns tillgängligt i PMSv4

På gång inom CEN/TC 227/WG 5

- Revidering av 13036-8, Beräkning av tvärgående ojämnheter och tvärfall.
- Status – standarden går till "formal vote" i februari/mars 2025.
- Projektledare för revisionen är Thomas Lundberg.
- Ny standard beräknas vara färdig under hösten 2025.
- Här behandlas mått för spårdjup, kantdjup, spårarea, vattendjup/area, avstånd mellan spårbottnar, spårbredd och tvärfall. De flesta nya måtten som är införda används i Sverige.
- "Mätning av rullmotstånd med trailermetoden" är under omröstning för att starta nytt arbetspaket.
- Revidering av standarden för friktionspendel pågår, stort arbete med temperaturkorrigering

Tack för uppmärksamheten!

Finns det flera organisationer som aktivt vill bidra till arbetet inom OF går det bra att vända sig till,

thomas.lundberg@vti.se



Metodgruppen Oförstörande Fältnätning

Thomas Lundberg, Drift och Underhåll , VTI

Foton: Hejdlösa bilder och VTI