



Metodgruppens utskott ”Oförstörande fältmätningar”

Minnesanteckningar från mötet

Datum: 2017-04-07 kl. 10:00 – 15:00

Plats: Trafikverket, Solna

Deltagare: Fredrik Lindström, Trafikverket Martin Wiström (Skype), Ramböll
Anders Gudmarsson, Peab Anders Lenngren, Sweco
Tage Svenningsson, Swedavia Richard Nilsson, Skanska
Thomas Lundberg, VTI

Frånvarande: Per Viktorsson, Trafikverket Jonas Ekblad, NCC
Johan Granlund, WSP Nils Rydén, Peab
Leif Sjögren, VTI Ulf Nilsson, ÅF

Speciellt inbjuden till detta möte (11:30 – 13:30), Henrik Bjurström

Agenda för mötet

Agenda

1. Inledning och föregående protokoll
2. Bemanning Metodgruppen OF
3. Möten, upplägg och mål
4. Laget runt (Alla)
5. Henrik Bjurström, “Non-contact surface wave measurements on pavements”
6. CEN, metod för spårdjupsberäkning (TL)
7. Markvibrationer (JG)
8. Pågående utveckling (Alla)
9. Metoddagen 2018
10. Metodmatrisen
11. Övrigt
12. Fokus till nästa möte
13. Nästa möte

Minnesanteckningar

1. Inledning och föregående protokoll

Fredrik inledde mötet med att hälsa alla välkomna. Föregående protokoll godkändes.

2. Bemanning Metodgruppen OF

Ulf Nilsson ÅF, är numera medlem i oförstörande fältmätning. Ulf har förhinder och kan ej delta på



Metodgruppens utskott ”Oförstörande fältmätningar”

dagens möte. Ulf har jobbat med vägytemätning en lång tid. ÅF har numera samarbete med Destia i samband med vägytemätning och därmed bevakar ÅF även Destias talan. Nils Rydén PEAB tas bort från listan då Anders G, PEAB deltar från PEAB.

3. Möten, upplägg och mål

Historiskt har utskottets uppgift varit att uppdatera MB. Det finns behov av detta även idag. Det finns flera exempel där TRVMB inte blivit uppdaterade till TDOK. Detta kräver en finansiering, budget och ett mandat vilket Trafikverket måste ordna.

Vi bör bestämma vilka områden vi ska fokusera på. Naturligt är att fokusera på de områden vi arbetar med, t.ex. bärighet, vägyta och georadar. Ett annat område vi bör bevaka är TB-mallar för entreprenader, för att fånga fel i mallarna. (T.ex. OTB-mallen hänvisar till MB103, en gammal beskrivning.) Inga beslut togs.

Andra grupper inom metodgruppen använder arbetet för att belysa vilka behov som finns inom sitt område.

Vi siktar på fysiska möten två ggr per år och Skype-möten däremellan för att stämna av att arbetet fortgår eller för att fokusera på en speciell fråga. Gemensamma seminarier med andra grupper om speciella frågor är också intressant. Ett alternativt kan vara att använda vartannat möte för frågor om vägyta och vartannat för övriga områden. Vi bokar tider för Skype- och de fysiska mötena redan nu.

Ett Skype-möte speciellt för att gå igenom matrisen och vad som vi ska prioriteras blir första Skype-mötet. Fredrik+Thomas bjuder in. Förslag på områden, arbeten tas emot av alla inom gruppen.

4. Laget runt

Thomas Lundberg

VTI planerar tillsammans med TRV för årlig test av vägytemätare. Testen ska genomföras under vecka 17 i Linköpingstrakten. Inom ett par veckor släpps dokumentationen av de tekniska testerna i samband med upphandlingen 2014, VTI-Notat 15-2017. De årliga testerna kommer att dokumenteras efter årets test (2015 till 2017). VTI håller också på att dokumentera referensmetoderna som används för kontroll av vägytemätning i en publik rapport. Det femte ERPUG, 2017 kommer att hållas i Köpenhamn, 19-20 oktober. Presentationer välkomnas, se hemsidan för instruktioner, <http://www.erpug.org/>.

Anders Lenngren.

Anders har gått igenom gamla papper från 30 år tillbaka om utvecklingen av Laser RST, dokumenten distribueras. Har arbetat med PMS Objekt för hamnar och liknande områden. Vanliga fenomen är plastisk deformation och stresskänslighet i obundna lager. Det finns metoder som kan användas för analys men de är inte beskrivna. Asset Management används på fler håll, behövs i entreprenader, tillgångarnas värden bör bestämmas. PM-beläggningar har vi lite kunskap om, hur hållbara är de. Vi bör ha bättre samarbete med lab+vägyta för att värdera en produkts fördelar. Hur kan effekten mätas i fält?

Fredrik Lindström

Trafikverket planerar att skaffa ett Asset management-system för beläggning. Det är likt PMSv3 men har funktioner för att simulera och optimera olika åtgärdsstrategier. Det ska innehålla värdering av värdet på vägarna och man ska kunna välja strategier 10 år framåt i tiden.



Metodgruppens utskott ”Oförstörande fältmätningar”

GUS-systemet (Gemensamt UnderhållsSystem) är också på gång. Det är i första hand ett system för att hålla reda på anläggningskomponenter (både väg och järnväg) och vilka åtgärder som genomförs.

Anders G

Skanska, VTI, PEAB, Trafikverket och två franska laboratorier ska arbeta mot en standardisering av vägutbredningsmetoden. Arbetet bygger på samverkan mellan lab och fältmätningar. Projekt pågår från maj 2017 till september 2018. Kenneth Lindh, TRV, är ansvarig.

Richard N.

Arbetar med funktionen på E22 i Kalmar-län och Östergötland. Vill undersöka vilka avsnitt som är i behov av försegling. Använder metoden från VTI-rapport, Nya mått del 3 med enmeterssträckor, MPD och megatextur för att leta separerade ytor. En okulär besiktning är gjord som facit. Samarbete sker med Ramböll.

Martin W

Vägmarkering, RMT version 3, (ny) börjar nu användas. Utrustningen inkluderar nu mätning av vägmarkeringens täckningsgrad med hjälp av linjelaser. Metod följer aktuell TDOK.

Projektet om samkörning av fallvikt och georadar för identifiering av svag och stark undergrund rapporteras och avslutas. Resultatet får anses som lyckat.

Sommar vinter projektet är slut från Rambölls sida, Luleå har arbetat vidare och rapport väntas inom kort.

Arbetet kommer att presenteras på BCRA.

Per Viktorsson arbetar med hur fallviktsdata kan används i totalentreprenaderna, uppföljande mätningar i syfte att kravställa bärighet.

Texturmätning i TB-mallen. Idag ställs krav utifrån Sandpatch. Förslag skrivs nu för att använda texturdata från vägytemätning.

Finland har handlat upp 24 000 km mätning av beläggningstjocklek. Tester inleds 3 maj sedan börjar projektet. Vid mätningen ska borrhål för kalibrering göras var 3,7 km.

5. **Non-contact surface wave measurements on pavements**

Henrik Bjurström, KTH presenterar sin avhandling om “Non-contact surface wave measurements on pavements”. Presentationen bifogas i anteckningarna. Arbetet rör en mobil metod för att detektera styvhet och tjocklek hos beläggningar.

6. **CEN, metod för spårdjupsberäkning**

VTI har arbetat med revideringen av CEN-standarderna för spårdjup. Arbetet presenterades av Thomas L, metoden bifogas. Förslaget ska diskuteras vid nästa möte i Lissabon, 20-21 april. I stort sett bygger förslagen på hur Sverige beräknar spårdjup idag, med undantag för ”Sliding 2 m wire” som är tänkt att användas vid jämförelse mellan länder.

7. **Markvibrationer**

Ska vi lägga till metod för att estimerar markvibrationer i metodmatrisen? Dokument som beskriver metoden var distribuerade med inbjudan till mötet. Johan G hade inte möjlighet att delta på dagens möte och frågan bordlades.

8. **Pågående utveckling**

Fredrik



Metodgruppens utskott ”Oförstörande fältmätningar”

Två projekt pågår som rör skannande laser, det första om tvärprofil och spårddjup för att bestämma om tekniken är mogen att användas i Sverige och det andra (som inte startat ännu) ska fokusera på ytskador och sprickor. Hur ska och kan TRV dra nytta av denna nya information i förhållande till de krav vi har i Sverige? TRV har för avsikt att handla upp ny teknik, men tiden är knapp och det är osäkert hur det blir. En idé är att blanda in MG som remissorgan vid införande av ny teknik.

Övrig pågående utveckling inom PMSv3, ny vägdata. Tre mått ligger närmast till hands.

Ytskademått från 1m data, finns redan beräknat i en test-miljö men behöver verifieras.

Tvärfallsvariation, tvärfallets variation beroende på hastighet speciellt utvecklat för tunga fordon.

Ett steg längre bort i tiden ligger *tvärfallets avvikelse från krav i VGU alt. sidofriktion*. Ett steg har tagits för att beräkna och utjämna kurvaturdata. Tidigare var problemet brusiga data som störde klassificeringen av väglinjen. Nu finns en föreslagen metod som utgår från väglinjen i NVDB.

Annan data i PMSv3? Lite utveckling pågår men frågan har inte varit prioriterad. IT-resurser har lagts på GUS och ANDA. Vägmarkering kommer inte finnas med, möjligen i ett separat parallellsystem till PMSv3. Subjektiv inventering bör kunna presenteras i PMSv3, t.ex. beställd inventering från konsult ska kunna presenteras i PMSv3 (t.ex. tjälinventering). ANDA-data kan komma att kunna visas i PMSv3 i framtiden.

Truminventering ska köras inom ANDA. Manuell inventering ska göras, det görs med hjälp av praktikanter i sommar.

Thomas

IFSTTAR i Frankrike arrangerar ”1st European Pavement Friction Workshop” i Nantes, 31 maj – 2 juni (<https://friction.sciencesconf.org/>). Det inleds med ett seminarium i två dagar och avslutas med jämförande friktionsmätning. VTI deltar med SFT och PFT. (Vi saknar en beskrivning av metoden PFT).

9. Metoddagen, vad ska vi presentera?

Två idéer föreslås

Skannande laserteknik kan presenteras av Thomas Lundberg

PaveScan - georadar, hållrumshalt, samma beräkningsmodul som i metodbeskrivningen.

Jämförelse mellan PaveScan och homogenitetstextur. Vi formulerar detta som ett arbetsobjekt inom metodgruppen. Martin formulerar ett paper/ansökan som beskriver en jämförelse mellan homogenitet från radar och textur. Ramböll tar hand om georadardelen och VTI deltar i texturdelen.

Ett mer renodlat forum för oförstörande fältmätning är de Vägyteseminarium som vi har hållit vartannat år. Vi planerar ett nytt nästa år, 2018, mars/april, där vi även breddar inriktningen till annan oförstörande mätning.

Federal Highway har en förfrågan ute om ”Krav och specifikationer för tillståndsdata”, vilket motsvarar våra årliga tester och upphandlingstester. Kan TRV arbeta på samma sätt? En förfrågan skulle kunna initieras via MG för att få högre status.

10. Metodmatrisen

Vi bestämde att inte diskutera metodmatrisen vid dessa möten. Uppdateringar och förslag på nya beskrivningar skickas antingen till Fredrik Lindström eller Thomas Lundberg som gör nödvändiga ändringar. Nya beskrivningar eller metoder som passar i matrisen diskuteras på mötena



Metodgruppens utskott ”Oförstörande fältmätningar”

11. Övrigt

Inga övriga frågor

12. Fokus till nästa möte

Listan från förra mötet checkades av och nya punkter lades till, se nedan.

Datum	Beslut/uppdrag	Ansvar
2017-06-07	Uppdatera metodmatrisen. Skicka nyheter till fredrik.lindström@trafikverket.se eller thomas.lundberg@vti.se .	Alla
2017-09-06	Metod för att mäta (modellera) vibrationer från vägojämnheter skickas till Thomas. Metoden presenteras och diskuteras.	Johan G
2017-06-07	Ska vi inkludera modeller i matrisen? Ska vi ge synpunkter/granska TB för entreprenader? Ska vi bestämma vilken inriktning vi ska ha på vårt arbete med beskrivningar och metoder, fokusera på vissa områden?	Alla
2017-09-06	Kalkylark som tar hänsyn till samhällsekonomiska konsekvenser vid val av beläggning (Jesper Elsander), ska vi lägga upp den på hemsidan? Kolla till nästa möte	Alla
2017-06-07	Lägg in Ulf N som medlem i MG Oförstörande fältmätning och ta bort Nils Rydén.	Thomas
2017-09-06	Var och en berättar lite om aktuell info på nästa möte.	Alla
2017-09-06	En separat TDOK för positionering, vem initierar arbetet? Innehållet i TDOK 2014:0138 bör brytas ut och gås igenom. Fredrik har bollen	Fredrik
2017-09-06	Finns det en metod för handhållen isotopmätare för homogenitet? Ingen vet. Fredrik kollar med Kenneth Lindh	Fredrik
2017-09-06	Vilka dokument ska vi presentera på hemsidan som rör metoder inom vårt område. Alla	Alla



Metodgruppens utskott "Oförstörande fältmätningar"

Datum	Beslut/uppdrag	Ansvar
2017-09-06	Länk till föredrag om återvunnet bitumen av Jeogh Rowe skickas till Thomas. Anders fixar	Anders L
2017-09-06	Vilka "döda" metodbeskrivningar har vi som kan bevara på hemsidan?	Alla
2017-09-06	Presentation av BVFF-projekt om skannande laserteknik Om resultat finns presenteras detta.	Thomas
2017-06-07	Har nya TDOK kommit som rör vårt område? TDOK textur är klar. Kvarstår	Alla
2017-06-07	Nästa Skype-möte ska avhandla matrisen och den inriktning vi ska arbeta mot. Fredrik bjuder in till mötet.	Alla
2017-09-06	Anders har gått igenom gamla papper från 30 år tillbaka om utvecklingen av Laser RST, dokumenten distribueras.	Anders L

13. Nästa möte

Nästa fysiska möte, 2017-09-06, preliminärt i Swedavias lokaler på Arlanda, prel. 10:00 – 15:00

Skype-möte om metodmatrisen, 2017-06-07, 10:00 – 11:00

Skype-möte, 2017-11-21, 10:00 – 11:00 (inget ämne bestämt ännu)

Thomas Lundberg

Sekreterare

Fredrik Lindström

Ordförande