



Minnesanteckningar från möte med Metodgruppens Ballastutskott

Tid: 2020-10-01, kl. 09:00-16:00

Plats: Skype (for business)

Närvarande	Deltagare	Organisation	Kommentar
x	Klas Hermelin	Trafikverket	Ordförande
x	Håkan Arvidsson	VTI	Sekreterare
x	Lars Stenlid	Skanska	
x	Henrik Broms	Konsult	
x	Helen Sälling	Peab Asfalt	
x	Lars-Åke Holmgren	NCC	
x	Robert Bergström	Svevia	
x	Peter Martinsson	Peab/Swerock	
	Björn Kullander	Trafikverket	
x	Jan Bida	SBMI (MinFo)	
	Mikael Sandström	Sydbeläggningar	se nedan
	Urban Åkeson	Trafikverket	
(x)	Ellen Dolk	VTI	Gäst, deltog efter lunch

1. Inledning

Möte via Skype. Ellen Dolk från VTI var med som gäst efter lunch. Mikael Sandström har slutat på Sydbeläggningar, vi får se om hans ersättare ersätter honom i detta utskott.

2. Föregående protokoll

Föregående protokoll från möte 20-04-20, var OK och godkändes med korta kommentarer om status om beslutslistan.

3. Metoder

Yttäckande packningskontroll, YPK, som Trafikverksmetod. Den är nästan klar. Det finns även en europeiskt teknisk specifikation, TS, om CCC (Continuous Compaction Control).

Grovsiktning, TDOK 2014:0145, där har inte så mycket hänt.

Leveranskontroll/Mottagningskontroll, diskuterades under "Henriks hörna" angående provtagning.

Metodhandledning FI, diskussion om vissa dimensioner (tråddiameter och höjd) angående runda harpsiktar kontra de kvadratiska som är beskrivna (som exempel) i standarden SS-EN 933-3. Måtten i standarden tolkade vi som rekommendationer så vi ignorerar viss "underdimensionering" som nog kompenseras av tätare avstånd mellan stabiliseringsstag.

Håkan (och Lars) **formulerar text till Metodhandledning för att säkerställa att maskinell siktning** med lock **blir tillfredsställande om höjden** på sikten (kanten) **är mindre än rekommenderat**.

Glimmerhalt, TDOK 2014:0144: De stora spridningarna från ringanalysen (se även nedan under Ringanalyser) gör att vi bör (Trafikverket måste) göra något åt metoden. En svårighet



med glimmer och metoden är att mineralen (biotit/muskovit) kan förväxlas med andra och att det kan delaminera (skikta upp sig). Delaminering innebär att antalet glimmerkorn kan öka under provberedning och analys. Det har kommit in ett förslag på förbättring till metoden, både till Håkan (via svar till ringanalysen) och till Klas separat:

Det går i korthet ut på att glimmerprovet placeras i vatten för ökad visuell kontrast mindre rörlighet/hoppighet pga. statisk elektricitet.

Det diskuterades även andra metoder som röntgendiffraktion, kemiska analyser och modalberäkningar.

Ett sätt att gå vidare kan vara att genomföra en miniringanalys, där fler testar vattenmetoden. Det kan kanske även behöva skapas ett helt FOI-projekt med djupare och fler analyser.

4. Kravdokument

AMA Anläggning 20 är utgiven.

- Ny version (nr 4) av TDOK 2013:0530 är ännu inte utgiven.
- Projekteringsdokumentet TRVK Väg kommer inom kort.

Andra krav än de som finns beskrivna i TDOK (t.ex. 2013:0530) kan ställas i vissa upphandlingar men de bör vara motiverade. Hårdare krav som inte ger någon nytta är onödigt, särskilt om det innebär längre transporter som t.o.m. passerar tåktar med "TDOK-material".

5. Henriks hörna (internationellt)

Det kommer att bli en gemensam produktstandard för ballast för murbruk, betong, asfalt samt obundna och hydrauliskt bundna material. Den kommer i två delar:

- prEN 17555-1 -harmoniserad
- prEN 17555-2 -icke harmoniserade delar

Det blir separata standarder för järnvägsballast, lättviktsballast och vattenbyggnadssten.

Allmän lägesrapport om arbetet inom TC154/SC6/WG2 'Geometrisk och fysikaliska egenskaper'.

Metoder på remiss/CEN Enquiry

- SS-EN 932-3 Petrografi
 - Förutom vissa förtydliganden har järnmalm införts.
- SS-EN 933-5 "Krossytegrad"
 - Nya definitioner (av crushed surface) och nya termer
 - Omfattande revidering av avsnitten Provberedning, Provning och Beräkning
 - *Uppdelning i flera fraktioner vid "långa" sorteringar ($D > 2d$) ska göras för att man ska slippa (för) många korn i de finare fraktionerna.*
- SS-EN 933-6 Flödestal
 - Vissa justeringar mot tidigare version
- SS-EN 933-9 Metylenblåvärde
 - Droppförfarandet har förtydligats med figur.
- SS-EN 1097-6 Korndensitet och vattenabsorption
 - Ny bilaga (F) för bestämning av vattenabsorption av material 0-4 mm
 - Svenskt (Henriks) förslag på ny struktur: I nuvarande version är det mycket som återupprepas så därför vore det bra med ett eget provberedningsavsnitt och formler i ett eget avsnitt.



- Vattenabsorption ska i nuvarande version (2013) utföras på icke torkat prov vilket i praktiken innebär att WA_{24} innebär vattenabsorption efter minst 24 timmar. Om man torkar provet innan får man däremot samma startpunkt ($WA=0$)
- Det finns även ett förslag till ”snabbbestämning” av vattenabsorptionen (inom 8 timmar) på fraktionerna 4-8 och 8-16 mm med hjälp av vacuum (3 kPa) och vägning med trådkorg.
 - – Förslag till synpunkter efterlyses!
- SS-EN 1097-7 Korndensitet -Filler

Periodisk översyn 2020 av

- EN 933-10 'Luftstrålesiktning'
- EN 1744-1 'Kemisk analys'.
 - Innehåller bl.a. detektering av humushalt.

Pågående och kommande revidering av

- EN 932-1 'Provtagning';
 - Lars visade en presentation med provlådor i stål som ställs under tippande lastmaskinsskopa i jämförelse med traditionell manuell grävning i ”homogeniserad limpa” från lastmaskin. *Se även diskussion i föregående protokoll från [2020-04-20](#).*
- EN 932-5 Kontroll av utrustning.
 - Sverige (Henrik) vill införa en metodik 'Kontroll av skakapparater';
 - Siktat räknas provningsredskap med dubbla toleranser mot tillverkning.
- EN 933-1 'Siktning';
 - Förslag på ny Bilaga A, grovsiktning, som ska stämma (bättre) med TDOK 2014:0145 -**Läs och ge synpunkter!**
- EN 933-3 'Flisighetsindex';
 - Förslag på text om hantering av runda harpsiktat med ”för små hål i vid kanterna”.
- EN 933-4 LT-index
 - Begreppet ”icke kubisk” ersätts med långsträckt
- EN 933-8 'Sandequivivalentvärde';
 - Förslag på att införa ”Holmgrentvättning”, dvs. man använder skakmaskinen en gång till istället för tvättröret.
 - *Ersätta formaldehyd med Klorin – använd samma proportioner enligt Henriks franske kontakt (Romain Lafon)*
- EN 1097-1 'micro-Devalvärde';
 - Diskussioner i WGn om stålkulors toleranskrav och hårdhet
 - Henrik visade även på Höbedas utredning som visar på att använder man siktarna < 1,6 mm ner till 0,063 ska man kunna få en uppfattning om glimmerhalt.

Förutom det som redovisats kortfattat ovan så innehöll presentationerna från Klas, Henrik och Lars om standarder mer detaljer och bakgrundsdata.

6. Ringanalyser

Glimmerhalt: Håkan håller på med rapporten. Det finns fler synpunkter än förbättringsförslaget som diskuterades under metoder.



Vattenabsorption och korndensitet: Fyra provmaterial har skickats ut till 51 anmälda laboratorier. Ca 45 har svarat. Sjukdom och arbetsbelastning har gjort att alla inte hunnit svara. Håkan avvaktar ett tag till sen skickar han ut en enkel förhandsrapport. Därefter påbörjas djupare analyser och slutrapport.

Enligt planen som finns på Metodgruppens hemsida är vi lite efter. Vi börjar inte planera någon ny förrän efter nästa möte. Enlig planen ska flisighetsindex stå på tur, den kan man kanske kombinera med siktning (av FI-fraktionerna).

7. Metoddagen

Nästa metoddag är den 4 februari 2021, just nu hoppas vi kunna vara på plats i NCCs (nya) lokaler vid Järva Krog. Det kan dock ändras och bli på distans.

Diskussion om förslag ledde till:

- Rapport från metodutskottet
 - TRV regelverk
 - En-standarder
 - EN 17555 ?
 - Viktiga metodstandarder
- Cirkulära material (ej tidigare anläggningsmaterial)
 - TRV-regelverk
 - Klassificering enligt SS-EN
- Glimmer ?
 - Mats metod
- Info om FOI-projekt
 - Stödremsa alternativ till Bergkross
 - Bergtyp FOI projektet

8. Forskning och Innovation, Fol

Projekt som Trafikverket finansierar genom BVFF.

Information om nytt projekt:

- Bergtyp, hur ska man bestämma bergtyp i stället för med kulkvarn? Projektledare Håkan/VTI. Övriga deltagare: Lars/Skanska och Mattias Göransson/SGU. Projektid: 2020-09-15 – 2022-10-31.

Dessutom nämndes en del andra som kan vara av intresse för oss, bl.a.:

- Förlängning ”ringanalysprojektet”, Trafikverkets stöd till VTI för utveckling av analyskvalitet bl.a. genom bättre utvärdering och rapportering. Projektid: 2021-01-01 – 2025-12-31.
- Ett par om sulfidhaltiga berg, ett som leds av K Miskovsky med Håkan och Jan som deltagare och ett doktorandprojekt hos LTU (Luleå).
- Dessutom fyra stycken som ligger hos VTI som berör bärighet och deformationer i terrassmaterial, tillåtna lastnivåer i obundna bärlager och dimensionering.

Klas efterlyste nya idéer och uppslag.

- Minskad CO₂?

- Apropå det så nämnde Peter SBUF-projektet: EPD (mer info: <https://www.sbuf.se/Projektsida?project=37fbacf4-f76f-4acb-b878-694515446edd>)
- Utveckling av glimmerhaltsmetoden?

9. Övriga frågor

Vi hade fått ett antal frågor ställda till oss under tiden före mötet där vi tagit hjälp av varandra.

- Lars-Åke: Hur mäter man gammastrålning i täkter? Ny metod från 2021-01-01? Det finns ett par CEN TS (Technical Specification) som berör frågan (som är på gång?). Ingen känner till att CEN/TS 17216:2018 eller någon annan metod ska tillämpas från 21-01-01. Utgår i så fall att Boverket går ut med information om detta till Branschen, vilket Boverket har sagt att de ska göra. Viss mejlkonversation hade föregått mötet, där finns mer detaljer i frågan.
- Håkan: Har någon informativa foton på material med olika flisighetsindex som man kan använda som guide, typ? Lars-Åke har ett material som separerats med harpsikt, han fotar.



Foto 1. Foto Lars-Åke Holmgren, NCC (Inskickat efter mötet.)

- Håkan: En forskningskollega till honom undrar om kännedom om Angularity. Flödestal mäter snarlik egenskap. Här har också lite mejlkonversation föregått mötet. Peter har utrustning för ASTM-variant, Lars har för SS-EN flödestal.

10. Nästa möte

Nästa möte hålls onsdagen 3 februari 2021 kl 9:30-16:00, om vi kan ha ett fysiskt möte, i NCCs nya lokaler vid Järva Krog. Helen och Peab är värd i så fall. Kallelse och detaljer kommer...

11. Sammanfattning av beslut

- Justering av metodhandledning FI!
- Läs och ha synpunkter på förslaget till ny bilaga A till EN 933-1!
- Fundera på nästa ringanalys: upplägg och tidsram!
- Påpeka sammanfattning av beslut i infomejl om nytt protokoll!

Se även beslutslista nedan.

Håkan Arvidsson, sekreterare
2020-10-06

Klas Hermelin, ordförande
2020-10-13



Beslutslista

Infört/ uppdaterad	Ärende	Ansvarig	Kommentar
12-10-09 18-02-07 19-02-06	Provtagning för leverans- och/eller mottagningskontroll. Förslag på utkast	Jan Leverantörer och entreprenörer Lars	Omstart(?)
13-06-04/ 14-06-10	<i>Metodhandledning tas fram för Krossytegrad</i>	Henrik	Vilande. Invänta nya SS-EN 933-5
14-06-10/ 15-02-05 17-09-07 18-05-16	<i>Justering av metodhandledning för Sandekvivalent</i> Om möjligt testa både torrt och fuktig SE. Testa "Larsan-metod"	Håkan Alla Alla	Vilande. Skicka till Håkan eller Henrik
15-10-02/ 17-02-08 18-09-06	YPK, ny metodbeskrivning Slutlig input/synpunkter före 18-09-30	Klas Alla	TDOK
16-02-10 20-04-20	Extra kontrollsyftar LA och LA _{RB} Formulering av upprop Sprida i branschen	Alla Klas/Håkan Alla	Hela branschen
19-02-06 19-05-16 19-09-30	Ringanalys glimmer, Sammanställa Slutrapportera	Håkan	
18-09-06 20-10-01	Planera ringanalys vattenabsorption Påbörja utvärdering	Håkan, Peter, Helen, Lars-Åke och Robert Håkan	
17-02-08 17-09-07 20-02-05 20-04-20	Metodlista "Omtag..." Skicka in metodförbättringar till Håkan Sammanställa	Henrik Håkan Alla Håkan	Jmf med Asfaltutskottet
18-09-06 19-05-16	Provtagningsmetoden SS-EN 932-1 Nytt utkast	Henrik	Alla ger respons
18-09-06 19-05-16	Justera Grovsikt TDOK 2014:0145 Se slutsatser från ringanalyser	Klas	
19-02-06 20-04-20	Utkast definition för effektivitet av skakapparater (CEN). Metodhandledning	Henrik Henrik	Alla svarar
20-10-01	Justering av Metodhandledning FI	Håkan	Lars
20-10-01	Ge synpunkter på nya bilaga A i EN 933-1	Alla	Henrik sammanställer
20-10-01	Fundera på nya ringanalyser	Alla	Till nästa möte
20-10-01	"High lightning" av beslut i infomejl om nytt protokoll	Håkan	Alla läser!

Grön: ny