

Minnesnoteringar från Workshop om glimmerhaltsbestämning

När 2021-06-02 kl. 14:00-17:00 Inledning på Teams men efter teknikstrul för Trafikverket övergicks mötet till Skype.

Deltagare: Håkan Arvidsson VTI, Robert Bergström Svevia, Eva Johansson Envix, Fredrik Hellman VTI, Linnea Johansson Skanska, Mats Ferhm NCC, Karel Miskovsky Envix, Jacob Källström Svevia, Evelina Larsson Peabasfalt, Magnus Döse Rise, Peter Martinsson Swerock, Mats Larsson Larssons Berg och Gruvundersökningar AB, Lars Stenlid Skanska, Helen Sälling Peabasfalt, Kenneth Vikström NCC, Henrik Broms konsult, Karl-Johan Loorents Trafikverket, Klas Hermelin Trafikverket, Urban Åkeson Trafikverket och Mattias Göransson SGU. De som var med i inledningen på Teams presenterade sig för varandra.

Agendan visades.

Presentation ringanalys för glimmerhalt -Håkan; stora spridningar!

Presentation om **bakgrund** till varför Trafikverket ställer krav på glimmerhalt -Klas. Styvheten påverkas inte av glimmer, däremot påverkas stabiliteten särskilt ihop med vatten.

Mats Larssons beskrivning av hur han bedömer och **räknar korn under vatten** + bilder (*kornen är under vatten, inte Mats*).

Max 2 timmar (700 korn), snabbare vått än torrt. Kornens/mineralernas egenfärg förstärks i vatten. Han har även anlitat ett finskt lab som använder EDS-teknik, de kan analysera 2000-3000 korn för en kostnad på ca 600 EUR.

Därefter följde diskussioner med kommentarer som:

- Mats variant är snarare ett komplement till existerande variant A och B än en ny fjärde metod.
- Plastkärl/påsar bör undvikas pga. de är extra knepiga vad gäller statisk elektricitet
- Provberedning viktig även för tunnslipsprover.
- Vattenmättat glimmerkorn kanske spjälkas vid torkning i hög temperatur ($\geq 110^{\circ}\text{C}$, "sönderkokning"). Siktning skapar/spjälkar glimmer. Vilken del är värst eller...?
- Många lab tar glimmeranalysprov från siktanalys.
- Grafit kan förväxlas med biotit men ska inte räknas dit. Glimmer har vattenhållande egenskaper medan grafit är hydrofobt.
- Kompetens på området mineralogi är viktigt. Men är svår att specificera i kravdokument.
- Det är svårt att göra ett ringanalys med ett standardprov som skickas runt. Det blir litet (i vikt och volym) och det finns risk för att utövarna spjälkar glimmeraggregaten.

Alternativa metoder redovisades och diskuterades.

Man kan bestämma egenskapen stabilitet med bärighetsmetoder som triaxialförsök och CBR (California Bearing Ratio). Kan man bestämma volymförändringar under vissa konditioneringar. Kan man använda screeningmetoder som t.ex. sandekvivalent.

NCC (i Umeå) har testat ett par metoder:

- "Melittametoden" som mäter de vattenhållande egenskaperna, den finns översiktligt beskriven i rapporten från ringanalysen om glimmer.

- Vid simulerad nedbrytning av glimmerkorn etc. har de kunnat se skillnad med sandekvivalentmetoden.

Henrik Broma gjorde en presentation som visade att Höboda (när han utvecklade kulkvarnsmetoden) kunde se en **sandpuckel på glimmerrika** material vid ca 0,5 mm när han använde hela siktserien för utvärdering efter micro-Deval. Henrik har även utarbetat en variant/utveckling av kulkvarnsmetoden för att ett snarlikt förhållande mellan analysvikt, kulvikt och relationen antal kulor/analyskorn som för (Höbedas) micro-Devalförsök.

Nästa steg (beslut/aktion).

1. **Ny ringanalys** med ett färdig berett prov (tvättat, siktat och neddelat till ? gram). En (eller några få) får många delprov för att analysera spridning mellan delprov. Då borde man kunna se det är i provberedningen det skiljer eller i utförandet i att särskilja glimmerkorn från andra mineral. Den kan eventuellt kompletteras med någon screeningmetod. Arrangeras av Metodgruppens Ballastutskott.
2. **Forskningsprojekt;** hur kan/ska man göra det rätta. Utveckling av glimmerhaltsmetoden? Se på alternativa metoder eller utveckla en sådan? Se på korrelationer och samband. Fredrik Hellman, VTI och Karl-Johan Lorents, Trafikverket försöker med vår hjälp formulera en Fol-ansökan till Trafikverket/BVFF. Samt få till en lämplig projekt- och referensgrupp med (frivilliga) deltagare.

Referenser/Presentationer:

Agenda, bakgrund -Klas: [Klicka här!](#)

Resultat ringanalys -Håkan: [Klicka här!](#)

Beskrivning av Mats Larssons presentation + foton: [Klicka här!](#)

Alternativ kulkvarn -Henrik: [Klicka här!](#)

Presentation om glimmer -Karl-Johan ej visad under WS: [Klicka här!](#)

Mindmap anteckningar av Klas: [Klicka här!](#)

Metodbeskrivning glimmerhalt TDOK 2014:0144: [Klicka här!](#)

Rapport från ringanalys glimmerhalt (Håkan): [Klicka här!](#)

Dessa anteckningar