

# **Bericht des Arbeitskreises 1.11 Verschleiß und Verklebung**

zur Veröffentlichung in der Zeitschrift geotechnik 02/2020

Berichtszeitraum: 04/2018 - 03/2020

## **OBMANN (TITEL, AKAD. GRAD, VORNAME, NAME)**

Akad. Dir. Dipl.-Ing. Martin Feinendegen

## **ZIELSETZUNG**

Verschleiß und Verklebung sind potenziell stark leistungs- und/oder kostenbestimmende Faktoren, die in den vergangenen Jahren insbesondere im Spezialtief- und Tunnelbau eine immer größere Rolle spielen. Während die Bestimmung der Abrasivität und darauf aufbauend eine Abschätzung des zu erwartenden Verschleißes in der Felsmechanik mittlerweile als einigermaßen zuverlässig geregelt anzusehen ist, gilt dies für die Bodenmechanik noch lange nicht. Insbesondere die in der VOB seit 2015 erhobene Forderung, die Abrasivität von Lockergestein mit dem (französisch für gebrochene Gesteinskörnungen genormten) LCPC-Versuch zu bestimmen, hat zu großen Unsicherheiten in der Praxis geführt, die dringend einer Klärung bedürfen. Was die Abschätzung der Verklebungsneigung bindiger Böden und veränderlich fester Gesteine betrifft, so existieren hierfür mittlerweile einige -mehr oder weniger anerkannte- Ansätze, die z.T. auf recht unterschiedlichen Eingangswerten basieren. Eindeutige Regelungen in Normen oder Empfehlungen hierzu fehlen allerdings (auch international) bislang völlig.

Das Ziel des im August 2019 neu gegründeten Arbeitskreises ist die Erarbeitung / Spezifizierung / Konkretisierung von praxisnahen Verfahren zur Bestimmung der Abrasivität von bzw. des Verschleißes bei Lockergesteinen sowie zur Bewertung der Verklebungsneigung bindiger Böden und / oder veränderlich fester Gesteine und eine Veröffentlichung dieser Verfahren in Empfehlungen.

## **ANGABEN ZUM ARBEITSKREIS**

Der Arbeitskreis hat aktuell 20 Mitwirkende aus verschiedenen Bereichen: Forschung & Entwicklung, Consulting, Bauherren, Bauausführung, Maschinen- und Additivhersteller sowie einen Juristen.

## **SITZUNGEN DES ARBEITSKREISES IM BERICHTSZEITRAUM**

Die konstituierende Sitzung des Arbeitskreises fand am 12./13.08.2019 an der RWTH Aachen University statt, die zweite Sitzung am 27./28.01.2020 bei der Herrenknecht AG in Schwanau.

## **ARBEITSERGEBNISSE AUS DEM BERICHTSZEITRAUM**

Die erste Sitzung diente im Wesentlichen dem Kennenlernen der AK-Mitglieder, einer Diskussion der zu betrachtenden Aspekte der beiden Themenkomplexe und der Erstellung eines ersten Entwurfs für eine Inhaltsübersicht der zu erarbeitenden Empfehlung. Die zweite Sitzung war insbesondere dem „State of the Art“ der Verschleiß- und Verklebungsprognose zum gegenwärtigen Zeitpunkt gewidmet.

## **WEITERES ARBEITSPROGRAMM UND PERSPEKTIVEN FÜR DIE NÄCHSTEN JAHRE**

Es wird in kleineren Gruppen an den beiden Themenkomplexen „Verschleiß“ und „Verklebung“ weiter gearbeitet. Aktuell ist dabei eine zweistufige Betrachtungsweise angedacht:

Stufe 1 ist die Beschreibung und Bewertung der Abrasivität als verschleißerzeugende Eigenschaft („Verschleißpotential“) sowie des Verklebungspotentials mit Hilfe von Bodeneigenschaften, für die ein Zusammenhang mit der Abrasivität bzw. mit dem Verklebungspotential nachgewiesen wurde. Diese Eigenschaften sollten möglichst durch Versuche ermittelt werden und in jeder Ausschreibung zu finden sein.

Stufe 2 umfasst die Beschreibung und Bewertung der Möglichkeit des Auftretens von Verschleiß und Verklebung als Erscheinungsformen (Realisierungen) der in Stufe 1 anhand der Bodeneigenschaften beschriebenen Potentiale unter Berücksichtigung von Verfahrens- (z.B. aus dem Vortrieb) und Zustandseinflüssen (z.B. Lagerungsdichte, Spannungszustand, Wassergehalt)

mit Hilfe von Experimenten und daraus abgeleiteten Indexwerten.

Grundsätzlich soll hierfür definiert werden, was

- der Sockel = die „must haves“ für alle Anwendungsgebiete,
- die Verfahren zur Quantifizierung im Hinblick auf die Erscheinungsformen und den Eignungsbereich und
- die Möglichkeiten der Übertragung auf Praxisanwendungen (Prognose) sind.

Dabei sollen die Themen nicht nur aus dem Blickwinkel des (Mikro-)Tunnelbaus betrachtet werden, sondern die zu erarbeitenden Empfehlungen müssen auch für alle anderen Spezialtiefbau-Gewerke Gültigkeit besitzen und anwendbar sein.

## **DURCHGEFÜHRTE UND GEPLANTE VERANSTALTUNGEN**

keine

## **VERÖFFENTLICHUNGEN DES ARBEITSKREISES**

keine

## **INFORMATIONEN ZUM ARBEITSKREIS (Z.B. ZUGLEICH SPIEGELAUSSCHUSS)**

keine