

1. Allgemeines

Im Erdbau des Straßenbaus auf wenig tragfähigem Untergrund sind in der Vergangenheit verschiedene Bauverfahren entwickelt worden, die das Ziel verfolgen, Setzungen nach Verkehrsfreigabe zu vermindern [1]. Maßnahmen wie Bodenaustausch, Konsolidierungsverfahren (Überschüttverfahren, Vertikaldrainagen etc.) stehen damit im Zusammenhang. Eine weitere Möglichkeit besteht im Einbau von Leichtbaustoffen.

Erfahrungen über die Verwendung des Leichtbaustoffes Schaumglasschüttungen im Straßenbau liegen in Deutschland und anderen Ländern Europas für zahlreiche Bauprojekte vor [3][4]. Konstruktive Lösungen mit Leichtbaustoffen können eine kostengünstige Alternative zu konventionellen Bauweisen darstellen. Beim Einsatz von Schaumglasschüttungen handelt man im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KWG) und bekommt eine nachhaltige (ökologisch und wirtschaftliche) Lösung. Das Merkblatt zeigt Einsatzmöglichkeiten für Schaumglasschüttungen besonders im Unterbau von Verkehrswegen auf und gibt Hinweise zur Anwendung.

3. Anwendungsbereiche

3.1 Übersicht

Schaumglasschüttungen eignen sich als Ersatz für einen Teil der sonst üblichen mineralischen Dammbaustoffe oder des anstehenden Untergrundes zur Vermeidung und Reduzierung von Untergrundverformungen und damit zur Verlängerung der Nutzungsdauer. Der Sohldruck in der Dammaufstandsfläche wird dadurch verringert und der Belastbarkeit des Untergrundes angepasst. Dabei wird die sehr geringe Dichte von Schaumglasschüttungen unter Berücksichtigung der sonstigen physikalischen Eigenschaften genutzt (siehe Abschnitt 4).

Schaumglasschüttungen können im Straßenunterbau und Untergrund beispielsweise bei folgenden Bauvorhaben verwendet werden:

- beim Bau von Dämmen und Schutzwällen,
- beim Hinterfüllen von Bauwerken,
- bei der Verbreiterung und Erhöhung von Dämmen,
- bei der Entlastung des Untergrundes an bestehenden Verkehrswegen zur Sanierung von Setzungsschäden und
- weiteren Anwendungsmöglichkeiten.

Beim Einsatz mit gleichzeitig dynamischer Einwirkung in Wasserwechselzonen und im Grundwasser sind Schutzmaßnahmen für die SGS erforderlich und es wird empfohlen mit Leichtbaustoffen erfahrene Geotechniker zuzuziehen.

3.2 Bau von Dämmen und Schutzwällen

Bei wenig tragfähigem Untergrund kann die Verwendung von Schaumglasschüttungen in Teilen des Dammes oder im Gesamtprofil (Bild 2) - zur Lösung zahlreicher bautechnischer Probleme beitragen, wie beispielsweise:

- Anpassung der Belastung an die Tragfähigkeit des Untergrundes,
- Verringerung oder Vermeidung von Setzungs- und anderen Verformungsschäden an nahegelegenen Bauwerken,
- Trassierung im Bereich von Deponien,
- Verringerung oder Vermeidung von Bodenaustauschmaßnahmen,
- Verkürzung der Bauzeit,
- Verminderung von Eingriffen in die Natur.