

Forschende Stelle:

RWTH Aachen
Institut für Bauforschung
Prof. Dr.-Ing. Anya Vollpracht
Schinkelstraße 3
52062 Aachen

Lfd. Nr.: 20.103

Bewertung des Auslaugverhaltens von Schaumglasschotter

Schaumglasschotter (SGS) ist ein mineralischer Dämmstoff mit lastabtragenden Eigenschaften, der aus Altglas hergestellt wird. Da Altglas als Abfallprodukt klassifiziert ist, muss das Material gemäß den "Grundsätzen zur Bewertung der Auswirkungen von Bauprodukten auf Boden und Grundwasser - Fassung 2011" (DIBt-Grundsätze) auf auslaugbare Substanzen geprüft und eine Bewertung der Auswirkungen auf Boden und Grundwasser durchgeführt werden. Im Rahmen der Untersuchungen werden die Feststoffwerte nach Königswasseraufschluss gemäß DIN EN 13657 sowie die Eluatwerte gemäß DIN EN 12457-4 am eingesetzten Glasmehl ermittelt. Dies entspricht einer Bewertung nach Stufe 1 der DIBt-Grundsätze. In Stufe 2 erfolgt eine Untersuchung des Schaumglasschotters im Säulenversuch nach DIN 19528.

Ergebnisse aus ~ 300 Stichproben der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung zeigen wiederholt Überschreitungen der derzeit in Tabelle A-7 des Anhangs 10 der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) genannten Obergrenzen, die den Z1-Werten (Feststoff) bzw. den Z1.2-Werten (Eluat) der Technischen Regel Boden der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 2004, entsprechen. Mehr als 20 % der Proben zeigen Überschreitungen im Feststoff bei Blei und Kupfer oder in den Eluaten bei Arsen, Kupfer und Quecksilber.

Da zum einen der Schaumglasschotter unter realen Bedingungen nur im Randbereich von Sickerwasser durchströmt werden kann und im Weiteren durch die Prüfung des Glasmehls die Oberfläche vergrößert wird, stellt sich die Frage, ob die Prüfung und Bewertung angemessen oder zu strikt ist. Anstelle des Glasmehls könnten auch Glasscherben im Elutionsversuch geprüft oder - in Anbetracht des geringen Gefährdungspotentials in der vorgesehenen Einbauweise - das Prüf- und Bewertungsverfahren für Schaumglasschotter überarbeitet werden.

In diesem Vorhaben wurde darum zum einen der Einfluss der Korngröße auf die Eluatkonzentrationen im Schüttelversuch ermittelt und zum anderen auf Basis der Systematik der Ersatzbaustoffverordnung ein Vorschlag zur Bewertung erarbeitet.

Es wurden sechs Schüttelversuche an zwei Altgläsern durchgeführt, welche auf unterschiedliche Korngrößen gebrochen wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Prüfung mit Altglasscherben anstelle mit Glasmehl voraussichtlich weniger Materialien vom Einsatz ausschließen würde. Insbesondere Arsen und Quecksilber zeigten wesentlich niedrigere Eluatkonzentrationen bei Altglasscherben im Schütteltest als bei den gemahlten Proben. Trotzdem kommt es auch bei der Prüfung von Altglasscherben weiterhin zu Grenzwertüberschreitungen.

Eine Bewertung analog zum Vorgehen der Ersatzbaustoffverordnung berücksichtigt neben den Hintergrundwerten im Boden auch die Bauwerksgeometrie und die nur teilweise Durchsickerung der Schaumglasschotterschicht als mindernde Faktoren bei der Bewertung der Eluatwerte.

Die Berücksichtigung dieser Faktoren ließe einen geschlossenen und aller Voraussicht nach auch einen teilweise durchsickerten Einbau von SGS zu.