

## ZIEGELSPLITT ALS TRAGSCHICHTMATERIAL KIESSUBSTITUTION FÜR DAS WEINVIERTEL

Walter STRASSER

### Hochbaurestmassen

In Österreich fallen jährlich ca. 14.600.000 m<sup>3</sup> bzw. 22 Millionen Tonnen Baurestmasse an. 1990 wurde ein Abfallwirtschaftsgesetz erlassen, welches besagt, daß beim Abbruch von Baulichkeiten verwertbare Materialien einer Verwertung zuzuführen sind, soweit dies nicht mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden oder technisch unmöglich ist.

Dem Einsatz von keramischen Hochbaurestmassen (ca. 2,5 Mio. Tonnen) kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, da diese Stoffe fast gänzlich deponiert werden. Es wurde daher nach einer Einsatzmöglichkeit gesucht, bei welcher große Mengen verwertet werden können. Dazu bot sich die Verwendung als Tragschichtmaterial im Straßenbau an, die Eignung hierfür wurde durch eine Probestrecke bei Laa/Thaya bewiesen.

In der Vorbereitungsphase erfolgte eine selektive Lagerung des Ziegelaufbruches (mit geringen Fremdstoffanteilen), die Ermittlung der Kennwerte (Frostversuche, Kornfestigkeiten, Kornverteilungen, Druckfestigkeiten und Proctorversuche), sowie die Erstellung einer Rezeptur für Mischung der zementstabilisierten Ziegelsplitt.

Der Bau der Straße erfolgte unter ständiger Laborkontrolle (Wassergehalt, Ausbreitmaß, Ebenheit und Mischwirkungsgrad).

Nach Vollendung des Bauwerkes erfolgte die Abnahmeprüfung durch Bohrkernentnahmen und Druckfestigkeitsprüfungen. Die Straße hält nun bereits dem fünften Winter stand und wird weiterhin in Hinblick auf Verdrückungen, Verformungen und Rißbildung beobachtet.

Interessant sind derartige Materialien und Bauweisen speziell für Regionen wie das Weinviertel, wo größere Mengen an hochwertigen Kiesen nicht vorhanden sind, dafür aber große Mengen an Ziegelabbruch zur Verfügung stehen.

Das Beispiel zeigt, daß sich diese alternativen Produkte vor allem bei untergeordneter Verkehrsbelastung wie in Wohnbereichen, bei Wegen und Parkplätzen sehr gut verwenden lassen. Hochbaurestmassen können auch als Ersatz von Massenrohstoffen (Kiesen) bei Dammschüttungen, Künettenverfüllungen, Lärmschutzdämmen und Geländekorrekturen verwendet werden.

### Frosthebungsversuche

Für Korngemische mit hohem Feinkorngehalt und einer kritischen Mineralzusammensetzung bzw. für künstliche Korngemische (Recyclingmaterial) erfolgt der Nachweis der Frostsicherheit durch einen Frosthebungsversuch.

Im Labor kann ein Straßenaufbau im Maßstab 1:1 hergestellt und befrosten werden. Dieser Versuchsaufbau ermittelt neben der Frosthebung die Frosteindringgeschwindigkeit und beschreibt die allfällige Bildung von Eislinsen. Durch diesen Versuch im Originalmaßstab kann das System „Wasser – Kies – Frost“ deutlich gezeigt und besser interpretiert werden (z.B. Entmischungsvorgänge durch Pumpeffekte).

Während der Versuchszeit wird jede halbe Stunde an acht Stellen die Temperatur, die elektrische Leitfähigkeit und die sich einstellende Frosthebung gemessen.

Die Prüfung simuliert den schlechtestmöglichen Praxisfall, nämlich jenen, bei welchem der Basis des Planums ständig ein Wassernachschub geliefert wird.

Als Resultat ergibt sich eine graphische Darstellung der Frosthebung und der Frosteindringgeschwindigkeit, wie sie im Poster für eine kritische Kiestragschicht dargestellt wurde.

Die Prüfung ist auch für die Frostprüfung von Beton und Zementstabilisierungen anwendbar. Aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit und Wasserspeicherung sowie durch das dichte Gefüge dieser Materialien kommt eine Eislinsenbildung zumeist nicht zustande. Dadurch bedingt kommt es auch nur zu einer Frosthebung im Promillebereich.

Die Technische Prüfanstalt ist im gesamten Bereich der Bau- und Rohstoffprüfung tätig. Für weitere Fragen und Informationen steht der Autor gerne zur Verfügung.