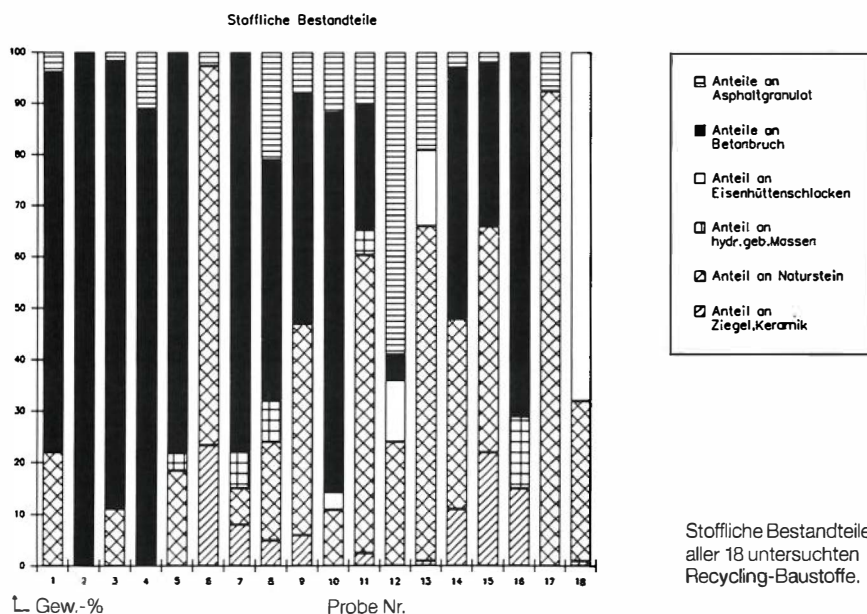


Verwitterungsbeständigkeit von Recycling-Baustoffen

Um die bisherigen Erkenntnisse über die Verwitterungsbeständigkeit von gebrauchten, wiederaufbereiteten Baustoffen, – „Recycling-Baustoffen“ – zu erweitern, wurde deren Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel in verschiedenen Versuchsdurchführungen in Verbindung mit der Untersuchung von Raumbeständigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Schlag geprüft. Der Forschungsbericht ist in der Reihe „Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen“ erschienen und kann beim Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bremerhaven, bezogen werden.



Problemstellung

Jährlich fallen in den alten Bundesländern ca. 22,5 Mio. t Bauschutt und ca. 10 Mio. t Baustellenabfälle an. Das Verwertungsgebot des Abfallgesetzes und hohe Deponiekosten bedingen die Wiederaufbereitung dieser Stoffe.

Untersuchungsmethode

Untersucht wurden 18 unterschiedliche Recycling-Baustoffe, die als Korngemische angeboten

werden. Die Proben stammten aus jeweils anderen Bauschutt-Recyclinganlagen oder aus Aufbereitungsanlagen auf Autobahnbaustellen, in denen die aufgenommenen Betonplatten an Ort und Stelle für den Wiederaufbau verarbeitet wurden. Stofflich setzten sich die Recycling-Baustoffe aus Betonbruch, Asphaltgranulat, Naturstein und, in geringem Maße, aus anderem hydraulisch gebundenem Material und Anteilen aus Ziegel, Mörtel und Leichtbaustoffen sowie Mauerwerksbruch zusammen.

1994 bisher erschienen:

1/94 EPS-Hartschaum als Baustoff für Straßen

2/94 Öffentlichkeitsarbeit für die Erste Hilfe

3/94 Lernklima und Lernerfolg in Fahrschulen

4/94 Rettungsdienst-Effektivität bei Traumapatienten

5/94 Geophysikalische Erfassung von Altlasten im Straßenbau

6/94 Schutzverhalten von Verkehrsteilnehmern 1993

7/94 Tempo 30: Linienbusse im Stadtverkehr

8/94 Verwitterungsbeständigkeit von Recycling-Baustoffen

Ergebnisse

Mechanische Festigkeit

Von 18 untersuchten Splitten erfüllten 17 und von 17 Schottern nur 5 die Anforderungen einiger Bundesländer an den Schlagzertrümmungswert von Recycling-Baustoffen, die im Vergleich mit den Mineralstoffen der TL Min-StB im Bereich der Schlagzertrümmungswerte von Kalksteinen oder Hochofenschlacken B liegen.

Wasseraufnahme

Die Prüfung der Wasseraufnahme ergab bei allen Proben einen deutlich höheren Wert als 0,5 Gew.-%, so daß zur Beurteilung des Widerstandes gegen Frost an jeder Probe Frost-Tau-Wechselversuche durchgeführt werden mußten.

Widerstand gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Die aus BAB-Beton hergestellten Schotter- und Splittkörnungen erfüllten hinsichtlich der Frostbeständigkeit die Anforderungen der TL Min-StB 83. Bei allen anderen Recycling-Materialien kam es zu höheren Frostabsplünderungen bis zu 10,8 Gew.-% beim Schotter und bis zu 11,0 Gew.-% beim Splitt.

Folgerungen

Mit dem Begriff „Recycling-Baustoff“ sollen eindeutig nur aufbereiteter Straßenaufbruch, aufbereitete mineralische Rückstände des Hochbauabbruches und Gemische aus beiden gekennzeichnet werden, wobei der Anteil an Asphaltgranulat mengenmäßig zu begrenzen ist.

Gemische von Recycling-Baustoffen mit ungebrauchten Mineralstoffen müssen als solche gekennzeichnet werden. Werden für den qualifizierten Straßenbau Gemische von Recycling-Baustoffen mit ungebrauchten Mineralstoffen hergestellt, müssen auch die ungebrauchten Mineralstoffe die für sie speziell geltenden Anforderungen erfüllen.

Auch das Aufbruchmaterial des hochwertigen Betons aus Fahrbahndecken sollte aufgrund seiner

vergleichsweise besseren bautechnischen Eigenschaften besonders gekennzeichnet werden.

Wenn die Anforderungen an die Frostbeständigkeit der TL Min-StB nicht erfüllt werden, soll das gesamte Korngemisch $> 0,063$ mm dem Frost-Tau-Wechsel ausgesetzt werden. Die Zunahme des Feinkornanteils $< 0,063$ mm soll dabei 2 Gew.-% nicht überschreiten. Außerdem soll die Summe des bereits im Korngemisch vorhandenen und des bei der Frost-Tau-Wechselbeanspruchung anfallenden Feinkorns 5 Gew.-% nicht überschreiten. Dieses Material darf dann nur in Frostschutzschichten eingesetzt werden.

Der Feinkornanteil des Gemisches ist durch Naßsiebung zu bestimmen.

Hinsichtlich der Raumbeständigkeit bestimmter Bestandteile der Recycling-Baustoffe aus dem Hochbau bestehen Bedenken. Hierzu sind noch stoffbezogene Untersuchungen notwendig.

Abstract

Weathering resistance of recycled construction materials

In order to improve the previous knowledge about the weathering resistance of recycled construction materials, their susceptibility to the freezing-thaw cycle was studied in various tests in connection with their volume stability and impact resistance.

The studies revealed that in order to improve the evaluation of recycled construction materials supplementary methods in addition to tests into the susceptibility to the freezing-thaw cycle traditionally used on accepted mineral aggregates are required. A method determining the increased content of fines in aggregates has proved to be a valuable evaluation instrument in this context.

The report includes information on classification, material strength, and volume stability of recycled construction materials and recommendations concerning their use.

Bibliographische Angaben

Bericht:

Verwitterungsbeständigkeit von Recycling-Baustoffen, Bergisch Gladbach, Bundesanstalt für Straßenwesen, 1993 (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe 'Straßenbau', Heft S1)

Autor:

Karl-Heinz Guth
Bundesanstalt für Straßenwesen

Preis: kostenlos

Zu beziehen über:

Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10
27 511 Bremerhaven
Telefon (04 71) 4 60 93-95
Telefax (04 71) 4 27 65

Impressum

Bundesanstalt für Straßenwesen
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 10 01 50
51401 Bergisch Gladbach
Telefon (0 22 04) 43 460
Telefax (0 22 04) 43 832