



Leseprobe

Unsere Fachinhalte bieten Ihnen praxisnahe Lösungen, wertvolle Tipps und direkt anwendbares Wissen für Ihre täglichen Herausforderungen.

- ✓ **Praxisnah und sofort umsetzbar:** Entwickelt für Fach- und Führungskräfte, die schnelle und effektive Lösungen benötigen.
- ✓ **Fachwissen aus erster Hand:** Inhalte von erfahrenen Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis, die genau wissen, worauf es ankommt.
- ✓ **Immer aktuell und verlässlich:** Basierend auf über 30 Jahren Erfahrung und ständigem Austausch mit der Praxis.

Blättern Sie jetzt durch die Leseprobe und überzeugen Sie sich selbst von der Qualität und dem Mehrwert unseres Angebots!

3.2 Erd- und Tiefbau

Warum separierender Ausbau von unterschiedlichen Fraktionen auch hier wichtig ist

Der Tiefbau stellt neben dem Abbruch die zweite große Quelle für recycelbare mineralische Abfälle dar. Diese liegen wie bereits beschrieben primär in der Form von Boden, Boden-Bauschutt-Gemischen und Betonschutt vor. Im Gegensatz zum Abbruch kommen hier neben anderen Ausgangsprodukten (mehr Betonprodukte, weniger Mauerwerksschutt) auch andere Belastungen vor, denn Betonbauteile und Bauwerke, welche unter der Erde liegen, haben vielfach ebenfalls eine Beschichtung bzw. Bitumendickbeschichtung zur Abdichtung gegen eindringendes Grundwasser, die PAK-haltig sein kann.

Grundsätzlich jedoch ist im Tief- und Erdbau erst einmal die Verwertung von Böden ein Thema, und hier geht es v. a. um Aushub als Massengut. Der separierende Ausbau von Bodenaushub ist eigentlich eine Selbstverständlichkeit, jedoch ist immer wieder festzustellen, dass aus gutachterlicher Sicht oft die Sensibilisierung für die Separation verschiedener Bodenfraktionen fehlt.

Verwertung von Böden

3.2.1 Separation von Böden

Die Separation von Böden entlang der Homogenbereiche nach DIN 18300 ist ein guter Schritt gewesen, jedoch müssen, erfahrungsgemäß, die Maschinisten generell hier deutlich besser instruiert und sensibilisiert werden, worauf sie achten müssen.

Dies betrifft sowohl die Konsequenzen im positiven Sinne (z. B. Ausbau von gut vermarktbareren Materialien wie Frostschutz- oder Schottertragschichten oder die Separationen von lehmigen Auflagen wie Hochflutlehme am Rhein oder Rotlage auf Kalkkiesen der Isar) als auch im negativen, z. B. durch die Verwendung von RCL als „Antihafmittel“ in der Kippermulde bei klebrigem Aushub oder „Verschwinden-Lassen“ von abweichend belastetem Material bspw. mit Zementschlämmen von Ankerbohrungen.

In all diesen Fällen können die Recyclingquote, -qualität und auch die Ertragslage der Baustelle beeinflusst werden, und alle Beteiligten wie Baggerfahrer, Polier oder Bauleiter sind hier gefragt, zusammenzuarbeiten, um das optimale Ergebnis zu erzielen.

3.2.2 Beton, Mischschutt und Boden-Bauschutt-Gemische

3.2.2.1 Betonschutt

Betonschutt fällt im Tiefbau v. a. in zwei Varianten an. Die eine sind Betonwaren wie Pflaster, Rohre, L-Steine, Blocksteine, sonstige Fertigteile etc., zum anderen handelt es sich um Beton, welcher beim Rückbau von unterirdischen Bauten wie Schachtbauwerken, Fundamenten etc. anfällt. Diese sind in der Summe nicht in der Menge wie z. B. beim Rückbau von Bauwerken wie Brücken oder Gebäuden vertreten. Jedoch liefert gerade die Fraktion von Pflaster und anderen überirdisch verbauten Betonprodukten eine Quelle für hochwertigen Betonschutt, aus welchem sich höchstwertige MEB herstellen lassen.

Eine wichtige Voraussetzung gerade bei Pflastern ist der Ausbau, ohne dass große Mengen Boden mit ausgebaut werden. Hierbei können der Unterbau aus Pflastersplitt sowie der Schotterunterbau in einem Zug ausgebaut werden, jedoch sinkt hier die Güte des Materials, da der Feinanteil deutlich ansteigt. Besser ist es hier, das Pflaster per Sieblöffel auszubauen und den Unterbau separat zu verwerten. Das meiste davon landet im Zuge der Vorabsiebung des Brechers entweder in der Vorsiebfraktion oder bei Verwendung von Blindbelägen im Vorsieb im Feinkorn-Bypass des Brechers, welcher das Material dann am Brecher selbst vorbei wieder dem Brecheraustragsband und somit dem Produkt zuführt.

*Besser separater
Abbau von Pflaster
und Unterbau*

Im Gegensatz zum einfachen Recycling von Pflastern benötigt die Verwertung von armierten Betonprodukten wie L-Steinen oder Betonrohren eine vorherige Aufbereitung des Materials, um die Armierung zu entfernen oder zumindest zu reduzieren. Diese müssen also erst pulverisiert werden. Hierbei ist zu erwähnen, dass gerade bei Rohren teilweise wirklich starke und umfangreiche Armierungen entfernt werden müssen. Besonders bei unterirdischen Bauwerken aus Beton muss auf die Belastung des Materials mit PAK aus Abdichtungen geachtet werden. Ebenso können hier Sulfate aus gipshaltigen Abbindeverzögerern oder MKW/PCB aus Schalölen oder Anstrichen eine erhöhte Einstufung bedingen. Bei alten Bauwerken kann auch das Chrom als Chrom(IV)-Verbindungen, den Chromaten, problematisch werden. Eine typische, wenn auch ungefährliche Belastung sind Chloride in Altpflastern. Diese stammen meist aus Tausalz. Bei diesen bietet sich eine Verwertung in der Splittproduktion an, da hier die Abgabe von Salz an den Boden keine Rolle spielt.



Abb. 3.2.2.1-1: Beispiel für einen Ortbeton-/Fertigteilschacht aus der Baureifmachung des ehem. KKW Mülheim-Kärlich, ca. 5 x 3 x 2,5 m (Quelle: Kamrath)

Wichtig in der Deklaration ist auch die Tatsache, dass der erhöhte pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit auf die Probenaufbereitung zurückzuführen sind, bei der das Material zerkleinert wird. Durch diese Zerkleinerung werden nicht abreagierte Zementbestandteile (Calciumhydroxide) freigesetzt, welche in der Betonaushärtung nicht abreagieren konnten. Durch die CO_2 -Exposition des Calciumhydroxids reagiert dieses binnen kurzer Zeit an den exponierten Grenzflächen ab und bildet unschädliches Calcium-Carbonat (Kalk). Daher sind die Parameter in der EBV Anhang 1 Tab. 2 auch nur als materialspezifischer Orientierungswert und nicht als Grenzwert angegeben, welcher bei Abweichungen auf seine Ursache überprüft werden soll.

Im Zuge der Neufassung der LAGA M23 gibt es bei Beton aus dem Abbruch von Gebäuden und Bauwerken v. a. mit Stahlbeton noch folgendes Problem: Hier werden die Abstandshalter aus Asbestzement auf der ersten Armierungslage zur Schalung hin, also den Wandoberflächen, sowie auf der Unterseite von Decken und Böden und zwischen den Schalungen platziert und zur

Fixierung der Schaltafeln durch Gewindestangen verwendet.

3.2.2.2 Mischschutt

Mischschutt, also Gemische aus verschiedenen mineralischen Baustoffen wie Ziegel, Kalksandstein, Beton etc., kommen im Bereich des Tiefbaus nur in geringen Mengen vor. Sie werden unter dem AVV 17 01 07 geführt, sofern sie keine gefährlichen Stoffe enthalten. Der gespiegelte Eintrag hierzu ist die AVV Nr. 17 01 06* „Gemische oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten“, welche übrigens auch für Beton gilt.

Gemische aus verschiedenen mineralischen Baustoffen



Abb. 3.2.2.2-1: Mischschutt von einem Gebäude aus Ziegel-, Betonstein- und Bimsbetonmauerwerk; der Schutt sollte nochmals mit einem Magneten vom Schrott befreit werden. Danach könnte das Material als Typ-2- oder Typ-3-Splitt verwertet werden. (Quelle: Kamrath)


Sie stammen zumeist aus der Beräumung von Baufeldern, Grenzmauern und unterirdischen, gemauerten Bauwerken wie gemauerten Kanälen oder alten Fundamenten, welche beim Rückbau früher nicht regelhaft entfernt, sondern nur mit Schutt verfüllt wurden (Rück-

Bestelloptionen



Recyclingbaustoffe in Straßenbau, Tiefbau und Rückbau

Sie haben Fragen zum Produkt oder benötigen Unterstützung bei der Bestellung? Unser Kundenservice ist für Sie da:

 08233 / 381-123 (Mo - Do 7:30 - 17:00 Uhr, Fr 7:30 - 15:00 Uhr)

 service@forum-verlag.com

Oder bestellen Sie bequem über unseren Online-Shop:

[Jetzt bestellen](#)