



*Eine sinnvolle Kombination von Saugbagger und Flüssigboden kann helfen, vielfältige Tiefbau-Probleme zu lösen.*

LOGIC Logistic Engineering bei Reschwitzer Saugbagger

## Auf Synergien von Saugbagger und Flüssigboden setzen

Um schwierige Probleme am Bau zu lösen und über technologische Vorteile dort Geld zu verdienen, wo man es bei Nutzung herkömmlicher Technologien oft verliert, sind Saugbagger für schwierige Aushubsituationen sowie Flüssigboden mit bodentypischen Eigenschaften bekannte Möglichkeiten. Als planbares System für Aushub (Saugbagger) und Wiederverfüllung (Flüssigboden) bietet der Einsatz derartiger Lösungen größeren Nutzen. Erfahrungen aus der Planung der logistischen Prozesse des gemeinsamen Einsatzes beider Komponenten zeigen Zeit- und Kostenreserven bei der Auslastung der Technik und der Beschleunigung der Baustellen.

**Bauma 2010**

Freigelände F7, Stand N717/2  
(bei Reschwitzer Saugbagger)

Der Tiefbau weist im Bereich Erdverlegter Leitungen zwei Hauptproblemfelder auf, die durch relativ hohen Handaushubanteil zu hohen Kosten, sowie der Notwendigkeit der ordnungsgemäßen Wiederverfüllung zur Vermeidung späterer Setzungen charakterisiert sind. Das Problem Handaushub versuchen manche zu umgehen, indem sie mit hydraulischer Technik auch in den



Mit dem Saugbagger absaugen ...



... und mit Flüssigboden verfüllen.

Bereichen arbeiten, in denen Handarbeit vorgeschrieben ist. Desweiteren wird versucht, dem Problem durch Einsatz von Billigarbeitskräften entgegenzuwirken. Auf lange Sicht gesehen haben, nach Einschätzung von LOGIC Logistic Engineering in Leipzig, beide Strategien kaum Erfolg. Die Lösung stecke vielmehr im Einsatz von Techniken, die die Anforderungen an die Sicherheit in diesen Bereichen erfüllen und die so leistungsfähig sind, um mit den am Markt erzielbaren Erlösen kostendeckend arbeiten zu können – also in einer Kombination aus Saugbagger und Flüssigboden.

#### Wirkprinzip des Saugbaggers

Das Saugbaggerprinzip ähnelt dem eines Staubsaugers mit gigantischer Leistung. Radialventilatoren erzeugen Luftgeschwindigkeiten im Saugschlauch von bis zu 110 m/s. Im Bereich des Ansaugstutzens wird das Material von diesem Luftstrom mitgerissen. Das Saugprinzip garantiert hohe Schwerkraftabscheidung, geringe Filterbelastung und somit konstant hohe Saugleistungen.

LOGIC Logistic Engineering stellte sich als Fachplaner für alle – mit den Flüssigbodenanwendungen verbundenen neuen technologischen – Möglichkeiten, die Frage, ob es möglich wäre, beide Technologien bereits in die Planung einer Baustelle einzubeziehen? Führen Saugbagger zu wirtschaftlicherem Umgang mit engen Verhältnissen, so erhöht

Flüssigboden diesen Vorteil durch schnelles und qualitativ hochwertiges Schließen der Baugruben. Bei einer hohen Dichte unterirdischer Hindernisse kommt der Vorteil eines schnellen Öffnens mit Saugbaggern und eine schnellen Verfüllung mit Flüssigboden für Personal und Technik voll zum Tragen, da teure Wartezeiten durch händisches Öffnen der Trasse vermieden und Wartezeiten sowie spätere Qualitätsverluste beim Verfüllen vermieden werden.

Rechnet man alle durch den Einsatz reduzierten Kosten gegen die Materialmehrkosten auf, kommt in den meisten Fällen ein deutliches Plus heraus, da mit Anwendung des Flüssigbodens andere Technologien mit höheren Leistungen durch weniger Personal und Technik bei höherer Qualität verbunden sind. Mit Saugbaggern werden komplizierte und arbeitsaufwendige Bereiche rationell geöffnet und mit Flüssigboden wieder geschlossen ohne nachteilige Setzungen oder andere Straßenschäden als Folge inhomogener Untergründe.

#### System: Saugbagger (Aushub) und Flüssigboden (Verfüllung)

Das System aus Trassenerkundung und Planung sowie Saugbagger und Flüssigboden zeichnet sich durch hohe Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig bester Ausführungsqualität für innerstädtische Kanal- und Tiefbauarbeiten aus. Diese wird durch optimale Abstimmung von Untergrunderkun-

dung, Aushub und der Verfüllung des geplanten unterirdischen Bau- raumes erreicht.

Dabei stellt der Einsatz von Flüssigboden nach RAL GZ 507 im Sinne des damit verbundenen Verfahrens eine Möglichkeit der Wiederverwendung des vor Ort vorkommenden Aushubbodens unabhängig von seiner Art und der Verfüllung der Aushubbereiche dar. Das Verfüllmaterial besitzt die bauphysikalisch relevanten Eigenschaften des Umgebungsbodens. Dies führt zur Vermeidung von »Fremdkörpern« im Untergrund.

Die Saugbaggertechnik weist im innerstädtischen Bereich zwei Haupteinsatzgebiete auf. Zum einen den Einsatz bei Havariefällen und nicht planbaren Behinderungen und damit den sporadischen Einsatz mit dem Bedarfeiner dauernden Vorhaltung von Kapazitäten. Zum anderen ist es der Einsatz bei geplanten Projekten und damit die systematische, logistisch und technologisch optimierte Einsatzplanung als Grundlage maximaler Auslastung der Technik, optimaler Einsatzbedingungen und minimierter Kosten.

#### Vorteile der Kombination von Saugbagger und Flüssigboden

Das beschleunigte Öffnen von Gräben kann durch den Einsatz von Flüssigboden mit einem ebenfalls schnellen Schließen ergänzt werden. Bisher fanden die beiden Prozesse meist getrennt voneinander statt. In beiden Einsatzfällen ist die Kombination

von Saugbaggertechnik mit Flüssigboden vorteilhaft, weil die Stillstandzeiten von Personal und Technik minimiert, die Bauabläufe planbar und somit verbesserungsfähig und damit so verändert werden können, dass auch verbautechnische Probleme minimiert werden können.

Die Entsorgungskosten und die Kosten für das Austauschmaterial sowie ein Großteil der Transportkosten bei Nutzung des geforderten Aushubs für die Herstellung von Flüssigboden entfallen. Die Baukosten der jeweiligen Maßnahme können bei Nutzung der Planungsmöglichkeiten und der Möglichkeiten der beiden Verfahren minimiert werden. Die Behinderungen von Anwohnern und Verkehr werden trotz vieler Querungen durch schnellen Aushub und Wiederverfüllung maximal reduziert.

#### Aushubverwendung

Der anfallende Aushub kann für die Herstellung von Flüssigboden und damit für die Verfüllung der geöffneten Bereiche wieder verwendet werden. Damit kann auch in diesem Fall das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und alle anderen mit geltenden umwelttechnischen Forderungen des Gesetzgebers erfüllt werden. Die Verbindung von Saugbagger und Flüssigboden führt so über eine vorbereitende Planung nicht nur zu großem wirtschaftlichen Nutzen, sondern schrittweise auch zu immer breiterem Einsatz dieser Lösungen. ●