



RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden e.V.

Walter-Köhn-Straße 1d • 04356 Leipzig

Pressemitteilung 01/2025

Ansprechpartner:
Andreas Bechert
Pressesprecher

Telefon: +49(0)34953/ 132300
E-Mail: andreas.bechert@googlemail.com

Leipzig, den 14.01.2025

Im Wasser gebaut – Flüssigbodenbaustelle nach RAL GZ 507 in Leipzig – Gütegesichertes „learning by doing“

Leipzig. „Nachhaltigkeit in all ihren Facetten – ökologisch, ökonomisch und sozial – ist für die Leipziger Gruppe ein Kernthema ihrer Strategie und ihres täglichen Tuns. Leipzig möchte bis zum Jahr 2050 klimaneutral werden. Wir als Leipziger Gruppe sind dabei ein wesentlicher Akteur in unseren Geschäftsfeldern Energie, Mobilität und Wasser, die wir mit wirtschaftlichem Weitblick gestalten.“ Mit diesem Slogan überscheibt die „Leipziger Gruppe“ ihr Nachhaltigkeitsbestreben – die „Leipziger Gruppe“ ist der Zusammenschluss der Leipziger Stadtwerke, der Leipziger Verkehrsbetriebe und der Leipziger Wasserwerke. Jeder der drei Bereiche setzt dabei seine Schwerpunkt – so auch die Leipziger Wasserwerke.

Nicht nur die hohe Qualität des Wassers spielt dabei eine Rolle, auch das Arbeiten an den „Basics“ gehört dazu. Ein schönes Beispiel dafür ist die Baustelle „Am Sportpark“. Dort wurde im letzten halben Jahr ein bereits vorhandener Mischwasserkanal DN 600 in einen neuen Kanal DN 1000 erneuert. Für den Auftraggeber stand fest, dass dieser neue Kanal in „Flüssigboden nach RAL-Gütezeichen 507“ gebettet und eingebaut werden soll. Dabei wird die Grabenaushub zu 100% in Form von Flüssigboden wiederverwendet – das hat nicht nur technologische Vorteile, sondern es schont auch die Umwelt und erfüllt das Kreislaufwirtschaftsgesetz zu 100%.

Flüssigboden nach RAL-GZ 507 – ein ressourcenschonender Natur-Baustoff – ist ein kohäsiv, friktional rückverfestigendes, volumenstabiles Material aus der Gruppe der zeitweise fließfähigen Verfüllmaterialien.

Postanschrift:
Walter-Köhn-Straße 1d • 04356 Leipzig
Telefon: +49 (0)341 / 241767 21
E-Mail: info@ral-gg-fluessigboden.de

Vorsitzender:
Dipl.-Kfm. Joachim Kurth
stellv. Vorsitzender:
Dipl.-Ing. Mathias Wiemann

Commerzbank AG Eilenburg
IBAN: DE35 8608 0000 0173 4258 00
BIC: DRESDEFF860

Vereinsstz: Leipzig
Vereinsregister Leipzig • VR-Nr. 4601
FA Leipzig I • StNr.: 232/141/07503

OBJEKTIVE QUALITÄT FÜR NACHHALTIGES BAUEN

Flüssigboden ermöglicht als Grundlage die Wiederverwendung aller Bodenarten, die zeitweise in einen fließfähigen Zustand versetzt werden. Anschließend kommt es zur Rückverfestigung des Bodens mit steuerbaren Endeigenschaften und ohne externe Verdichtungsarbeit sowie ohne die Ausbildung starrer Strukturen unter Rückbildung des bodentypischen Verhaltens des Ausgangsbodens.

Die Aufbereitung des Bodenaushubes zu Flüssigboden kann dabei in zentralen Anlagen oder mit mobilen Anlagen unterschiedlicher Größe und kompletter Dokumentation des gesamten Herstellprozesses direkt auf der Baustelle erfolgen. Das Ziel ist dabei immer, dass der Flüssigboden nach seiner Rückverfestigung im Vorfeld definierte Eigenschaften erreicht. Dabei können die Eigenschaften ähnlich des Umgebungsbodens der Baustelle angepasst werden.

Das Fachwissen für Herstellung und Einbau und die Technologiesteuerung nach RAL GZ 507 mit dem Baustoff „Flüssigboden“ vermittelt die RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden e.V. in 1- und 2-tägigen Seminaren in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weiterhin schult Sie Bauunternehmen und deren Mitarbeiter fortlaufend und führt diese zu den notwendigen Zertifikaten. Im Mittelpunkt stehen dabei die Anforderungen an die Planung, die Herstellung und die Gütesicherung beim Einbau von Flüssigboden und die technischen, technologischen, logistischen und umweltrechtlichen Kenntnisse, ebenso die Untergliederung in Eigenüberwachung (EÜ) und Fremdüberwachung (FÜ) auf der Baustelle, die Erstprüfung und die Gütezeichenverleihung sowie die Dokumente der Gütesicherung.

Weitere Infos unter: <https://www.ral-gg-fluessigboden.de/seminare-und-zertifizierungen/>

Doch die Baustelle „Am Sportpark“ in Leipzig hatte weitere Anforderung an die Bauausführenden. Die Maßnahme wurde der geotechnischen Kategorie 2 zugeordnet, da die Baugrube für den Kanal teilweise tiefer als 2,0 m liegt und im Kämpferbereich mit Grundwasser zu rechnen ist. Diese Kategorie erforderte aufgrund des mittleren Schwierigkeitsgrades eine ingenieurtechnische Bearbeitung sowie einen zahlenmäßigen Nachweis der Sicherheit, so z. B. auch der Nachweis der Auftriebssicherheit der Rohre im Betriebszustand der neuen Leitung.

Die Ausschreibung des Tiefbauvorhabens hatte das Bauunternehmen Heinrich Lauber GmbH & Co. KG aus dem sächsischen Coswig gewonnen. Doch um den Vorgaben des Ausschreibungstextes in all seinen Facetten gerecht zu werden, war man auf fachkundige Unterstützung bei der „Einbau-Technolo-

gie“ angewiesen, da nur das Personal qualifiziert war aber das Unternehmen selber noch nicht für die Herstellung / u. o. den Einbau zertifiziert ist bzw. RAL Gütezeichen 507-Inhaber ist.

Im Sinne der Innovation und auch weil die ausschreibende Stelle Aufgrund des Diskriminierungsverbotes keinen Bieter benachteiligen darf, hat der Auftraggeber in Abstimmung mit dem Güteausschuss der RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden, den Nachweis der Gütesicherung gleichwertig erbracht gewertet, da der Bieter die Erfüllung der Anforderungen durch einen Überwachungsvertrag / Prüfzeugnis, welches inhaltlich den Anforderungen den Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 507 Abs. 3 und 4 für die geforderte Beurteilungsgruppe A2 (Anwender) entspricht und mit einem Prüfbericht der RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden e. V. nachweist. Achtung – dieses Prüfzeugnis wird lediglich für die jeweilige Ausschreibung anerkannt. Demgegenüber ist die Nutzung des RAL Gütezeichens 507 als Nachweis der Bietereignung aufgrund der regelmäßigen verpflichtenden Eigen- und Fremdüberwachung auf Dauer angelegt.

Zusätzlich wurde der Heinrich Lauber GmbH & Co. KG in Umsetzung der Baustelle vom Auftraggeber ein „Technologie-Trainer“ zur Seite gestellt. Dieses 4-wöchige Coaching übernahm Frank Hauser von Hauser Service aus Engelbrand, der über vier Wochen lang das Personal der Tiefbaufirma aus Coswig bei der Umsetzung vor Ort unterstützte.

Die Aufbereitung des Bodenaushubes zu Flüssigboden nach RAL-GZ 507 wurde in unmittelbarer Nähe zur Baustelle über eine mobile Flüssigboden-Anlage gütegesichert durch die FB GmbH Eilenburg getätigt, Inhaber des RAL GZ 507 in der Beurteilungsgruppe Hersteller (H1).

Die Verlegung der neuen Kanalrohre sollte hängend unter Einsatz von Rohrverlegehilfen (RVH) zur Lagefixierung und Auftriebssicherung einschließlich der Messung des Auftriebsverlaufes und der Überprüfung der für die korrekte und problemfreie Umsetzung dieser Technologie relevanten Prozessparameter erfolgen. So wurde auch der Zeitpunkt vor Ort messtechnisch bestimmt und mit den ermittelten Werten aus der Rezepturermittlung verglichen, zu dem der Verbau gezogen werden kann, ohne dass der mit Flüssigboden gefüllte Rohrgraben unter dem Einfluss des aktiven Erddruckes und der Verkehrslast statisch gefährdet ist. Die Abstände der Rohrverlegehilfen wurden durch die entsprechende Auftriebsstatik vorgegeben. Der Einbau erfolge in der getakteten Bauweise. Die Heinrich Lauber GmbH & Co. KG arbeitete sich dabei mit fünf Verbauboxen und drei Rohrverlegehilfen geordnet Stück für Stück auf der rund 600 langen Verbaustrecke vorwärts.

Technologisch bedingt wurden für den Flüssigbodeneinbau zur Abtrennung der Verfüllabschnitte Querschotte benötigt. Das Querschott diente in den einzelnen Verfüllabschnitten zwischen den Verbauboxen als Sperre und hindert den Flüssigboden, in den nächsten Verfüllabschnitt zu fließen. Diese Querschotte wurden aus Stahlplatten hergestellt und individuell an die jeweiligen Regelquerschnitte des Rohrgrabens angepasst.

Aufgrund der Rohrverlegung mittels RVH in Flüssigboden wird der Graben dabei nicht leer gepumpt und die Grabensohle lediglich durch den ausgehobenen Boden kurzzeitig entlastet. Ein Wasserüberdruck auf die Grabensohle trat nicht auf, da das Wasser im Graben verbleibt. Gleichfalls vermieden wurde somit das Problem der „Unterspundung“, da keine Fließvorgänge um den Verbaufuß herum stattfanden.

Das Grundwasser stand auf beiden Seiten des Verbaus in gleicher Höhe an. Damit entstand kein Potentialunterschied vor und hinter der Verbauwand. Wenn es keinen Potentialunterschied gibt, gibt es auch keine Strömungen, die die baugrubenseitigen Bodenteilchen anheben können. Der hydraulische Grundbruch war somit ausgeschlossen.

Die Baumaßnahme dauerte rund ein halbes Jahr und wurde turnusmäßig durch einen „RAL GZ 507-bestellten Fremüberwacher“ parallel überwacht - im November 2024 konnte sie letztendlich erfolgreich abgeschlossen werden. Diese Beispiel zeigt, wie hoch die Komplexität in der fachgerechten Umsetzung der Flüssigbodentechnologie nach RAL GZ 507 ist. Und es zeigt gleichzeitig auf, dass Bauunternehmen mit innovativen Auftraggebern und dem Güteschutz im Rücken, die noch nicht Technologieerfahren bzw. nach „RAL-GZ 507 FB“ qualifiziert sind, anspruchsvolle Flüssigbodenbaustellen meistern können – Gemeinsames Gütegesichertes Praktisches „learning by doing“ sozusagen.

Die auf der Baustelle der Leipziger Wasserwerke mit dem Einsatz von Flüssigboden nach RAL GZ 507 verbundenen Energieeinsparungen waren enorm. Eingesparte Energie reduziert auch CO₂ in hohem Masse. Das ist praktischer Klimaschutz. Je nach Anwendung können bei der Verwendung von Flüssigboden bis zu 80 % CO₂ gegenüber vergleichbaren Verfüllverfahren auf Zement- oder Betonbasis eingespart werden. Damit sind die Leipziger Wasserwerke wieder ein Stück ihrem Ziel nahe gekommen, Nachhaltigkeit in all ihren Facetten und Klimaneutralität in die Tat umzusetzen. Der Einsatz von „Flüssigboden nach RAL GZ 507“ aus Aushubboden als Verfüllbaustoff ist somit auch ein erster Beitrag, Leipzig bis zum Jahr 2050 klimaneutral werden zu lassen.

Autor: Ing. Andreas Bechert

Ansprechpartner Presse der RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden e.V.

Walter-Köhn-Straße 1d • 04356 Leipzig

<https://www.ral-gg-fluessigboden.de/>

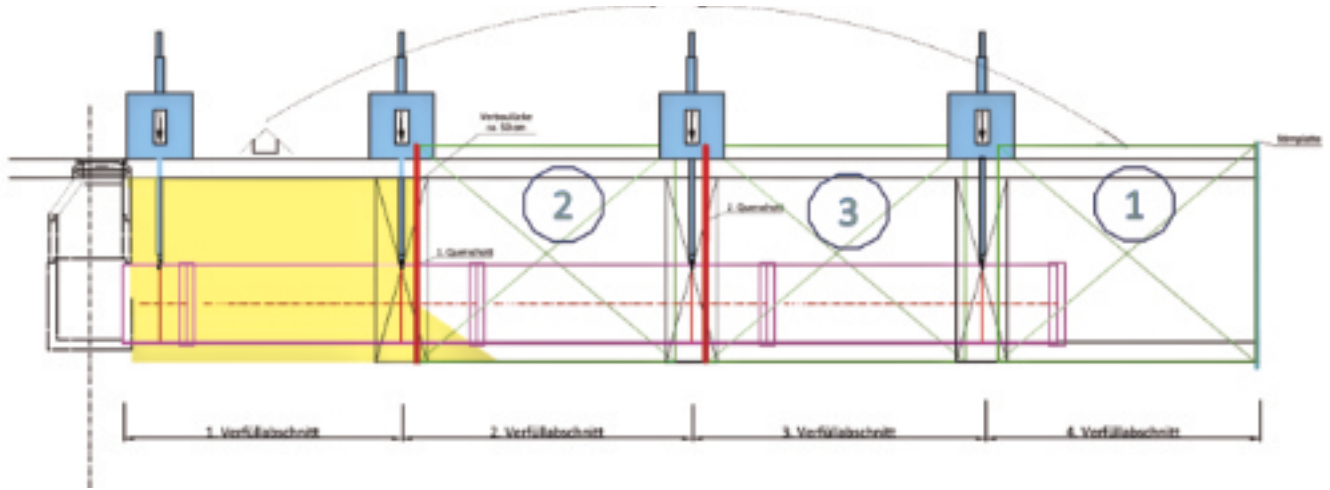
Tel. +41 341 24176721

Fotostrecke:



Luftaufnahme von der Baustelle „Am Sportpark“. Gut zu erkennen, wie „schmal“ die Flüssigboden-Baugrube ist, wenn mit Verbauboxen gearbeitet werden kann. Foto: Hauser Service

OBJEKTIVE QUALITÄT FÜR NACHHALTIGES BAUEN



Getaktete Bauweise: Die Rohrverlegehilfen positionieren den Kanal DN 1000 und verhindern gleichzeitig den Rohrauftrieb. Grafik: RAL GG Flüssigboden e. V.



Querschotte dienen in den einzelnen Verfüllabschnitten zwischen den Verbauboxen als Sperre und hindert den Flüssigboden, unkontrolliert in den nächsten Verfüllabschnitt zu fließen. Foto: Witing - Heinrich Lauber



Mit dem Absetzmaß wurden Proben des Flüssigbodens auf seine Konsistenz und Fließgeschwindigkeit permanent kontrolliert – wichtig, um die vom RAL GZ 507 gesetzten Güte- und Prüfbestimmungen einzuhalten. Die Dokumentation gehörte genauso dazu. Foto: Witing - Heinrich Lauber



Der Flüssigboden wurde in unmittelbarer Nähe zur Baustelle in einer mobilen Anlage hergestellt. Foto: Witing – Heinrich Lauber

OBJEKTIVE QUALITÄT FÜR NACHHALTIGES BAUEN



Fünf Verbauboxen und drei Rohrverlegehilfen im Einsatz. Foto: Hauser Service



Vorteil von Flüssigboden gegenüber dem Einsatz der althergebrachten Verfüllmaterialien: Flüssigboden umschließt und bettet das Kanalrohr nahtlos – ein wichtiger Aspekt bei der Gütesicherung. Foto: Witing - Heinrich Lauber

OBJEKTIVE QUALITÄT FÜR NACHHALTIGES BAUEN