|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 11. Juni 2024 |  |
|  |  |  |
|  | **Ein Fall für zwei** |  |
|  | 165 Meter Leitungstunnel in Karlsruhe sicher verfüllt |  |
|  | * **Poriment 08 und Dämmer HS als Füllmaterialien eingesetzt** * **Kontrollierter Einbau in drei Etappen** * **Ebene Oberflächen dank selbstnivellierender Baustoffe** |  |

**Im Karlsruher Stadtteil Durlach wurde ein Leitungstunnel der Stadtwerke Karlsruhe komplett verfüllt. Dabei kam es besonders auf die Fließfähigkeit und Festigkeit des Füllmaterials an. Ein Fall für Poriment 08 und Dämmer HS von Heidelberg Materials.**

Die Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH modernisiert ihr Netz von Versorgungsleitungen. In Durlach unterquert ein Stahlbetonhülsrohr DN 1800 einen Gleisabschnitt sowie eine angrenzende Bundesstraße. Dieser rund 165 Meter lange Tunnel hat einen Durchmesser von 1,80 Meter. Darin verläuft eine Wasserleitung sowie eine Gasversorgungsleitung, die jeweils auf Betonhaltebänken gelagert sind.

**Raum für neue Leitungen**

Die neue Wasserleitung wurde in die Bestandswasserleitung eingezogen. Zudem sollten drei zusätzliche Ebenen mit verschiedenen Leitungen in den Tunnel eingebracht werden: am Sockel des Tunnels eine Erdgasleitung, in der Tunnelmitte ein Stahlhülsrohr mit einer Fernwärme-Rücklaufleitung und in der oberen Ebene ein Kabelschutzpaket, in dem unter anderem Stromkabel unterzubringen waren. Um die darüberliegende Gleisfläche zu stabilisieren, sollte der Tunnel nach dem Erneuern und Verlegen der Leitungen komplett verfüllt werden.

**Fest und fließfähig**

„Vor dem Verfüllen haben wir die Gas- und Stahlhülsrohre aus sicherheitstechnischen Gründen fixiert. Dies ist notwendig, um ein mögliches Aufschwimmen der Leitungen zu verhindern“, erklärt Enver Sacli, Greulich & Co. GmbH, der die Bauarbeiten vor Ort leitete. Das einzubringende Füllmaterial selbst musste zwei Kernanforderungen erfüllen: ausreichende Festigkeit und Fließfähigkeit. Vor allem auf letztere Eigenschaft kam es an, denn das Material sollte sich nach dem Einbringen weitestgehend selbst nivellieren.

**In drei Etappen zum Ziel**

Das Verfüllen erfolgte in drei Schritten. Im ersten wurden zunächst die Erdgasrohre am Tunnelsockel eingebettet, im zweiten die Rohre für die Fernwärmerücklaufleitungen bis im dritten Schritt schließlich alle Leitungen sicher und blasenfrei mit Füllmaterial umgossen waren. „Entscheidend war, nach jeder neu eingebrachten Füllschicht eine ebene Oberfläche zu haben, auf der die nächste Schicht an Leitungen sicher aufliegen konnte“, betonte Sacli.

Eine Herausforderung waren die Betonhaltebänke, die den Materialfluss hemmten und so ein selbstständiges Verteilen des Materials behinderten. „Daher konnten wir das Material nicht einfach von einer Stelle aus in den Tunnel eingießen, sondern zogen den Förderschlauch der Pumpe bis ans Ende des Tunnels und stellten durch Zurückziehen des Schlauchs sicher, dass alle Hohlräume zwischen den Haltebänken sicher verfüllt wurden“, erklärt Sacli.

**Die volle Kontrolle**

Eine hohlraumfreie Verfüllung war auch bei der letzten Verfüll-Etappe geboten. Für das Material hieß das: je fließfähiger, desto besser. „Deshalb haben wir uns entschieden, für den letzten Verfüll-Abschnitt von Poriment auf den noch fließfähigeren Dämmer zu wechseln“, erklärte Andreas Schäfer, Heidelberg Materials Beton DE GmbH. Dazu wurde ein „verlorener“ Estrichschlauch bis zur Mitte des Tunnels geführt und die beiden Tunnelenden komplett vermauert. Um die volle Kontrolle zu haben, ließ das Team an den Enden des Tunnels zwei Luftröhrchen nach oben ragen. Der Dämmer wurde dann durch den eingebauten Estrichschlauch in den Tunnel gepumpt. Als das Baumaterial aus den Röhrchen austrat, war klar: Der Tunnel ist verfüllt und der Auftrag damit erfolgreich erfüllt.

Link:

[Porenleichtmörtel für Höhenausgleich, Verfüllung & Hinterfüllung (heidelbergmaterials.de)](https://www.heidelbergmaterials.de/de/beton-und-fliessestrich/produkte/spezialbetone/poriment)

[Dämmer® - Das Original | Heidelberg Materials Deutschland](https://www.heidelbergmaterials.de/de/zement/produkte/bindemittel-fuer-spezialtiefbau/daemmer)

**Bildunterschriften**

Bild 1: Das Füllmaterial musste alle Leitungen im 165 Meter langen Tunnel sicher und blasenfrei umgießen. © Heidelberg Materials AG I Christian Buck

Bild 2: Für den letzten Verfüll-Abschnitt wurde von Poriment auf den noch fließfähigeren Dämmer gewechselt. © Heidelberg Materials AG I Christian Buck

**Objektsteckbrief**

**Projekt:** Verfüllung Leitungstunnel in Karlsruhe-Durlach

**Auftraggeber:** Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH

**Bauunternehmen:** Greulich & Co. GmbH

**Füllmaterialien:** ca. 75 m³ Poriment 08 und ca. 220 m³ Dämmer HS von Heidelberg Materials Beton DE GmbH, Gebiet Kurpfalz/Karlsruhe, Werk Rheinhausen

**Über Heidelberg Materials in Deutschland**

Heidelberg Materials ist eines der größten Baustoffunternehmen der Welt. In Deutschland sind wir mit ca. 4000 Mitarbeitenden an 177 Standorten Marktführer bei Zement und Transportbeton und nehmen eine führende Position im Bereich mineralischer Baustoffe ein. Seit über 150 Jahren tragen wir zum Fortschritt bei. Unsere Produkte werden für den Bau von Häusern, Verkehrswegen, Gewerbe- und Industrieanlagen verwendet. Als Vorreiter auf dem Weg zur CO₂-Neutralität und Kreislaufwirtschaft in der Baustoffindustrie arbeiten wir an nachhaltigen Baustoffen und Lösungen für die Zukunft. Unseren Kunden erschließen wir neue Möglichkeiten durch Digitalisierung.

**Kontakt**

Conny Eck

Leiterin

Marketing & Kommunikation Deutschland

[conny.eck@heidelbergmaterials.com](mailto:vorname.name@heidelbergmaterials.com)