

5. Dezember 2019

Seite/page: 01

Nach Abdruck  
Belegexemplar erbeten!

HS®-Kanalrohre bei Sanierungsarbeiten in Bochum erste Wahl

## **Leichte Rohre bergmännisch verlegt**

Das Thema bergmännischer Stollenvortrieb ist für die Stadt Bochum wahrlich kein Neuland. Bis zur Schließung der letzten Zeche im Jahr 1973 wurde hier aktiver Bergbau und Kohleabbau betrieben. Ungewöhnlicher war da schon die Anwendung dieses Verfahrens für die Verlegung von Kanalrohren. Aber im Kreuzungsbereich der vielbefahrenen Wittener Straße mit Straßenbahnverkehr, die auch als Autobahnzubringer fungiert, stand den Beteiligten keine andere Variante bei der Sanierung der defekten Abwasserleitung zur Verfügung. Im Auftrag des Tiefbauamtes der Stadt Bochum erfolgte daher die Erneuerung eines Mischwasserkanals sowie zweier kurzer Stichkanäle im Schutze von drei bergmännisch hergestellten Stollen. Mit der Durchführung dieser technisch anspruchsvollen Verlegevariante wurde das Bauunternehmen Weitz & Co. GmbH aus Leverkusen beauftragt, das sich unter anderem auf den Stollenbau spezialisiert hat. Verlegt wurden HS®-Kanalrohre der Funke Kunststoffe GmbH. Für die Stichkanäle kamen Rohre in der Nennweite DN/OD 315 und für die Erneuerung des Mischwasserkanals Rohre in der Nennweite DN/OD 400 zum Einsatz. Ausschlaggebend für die Entscheidung war unter anderem das vergleichsweise geringe Gewicht der Kanalrohre, die sich durch hohe Stabilität, hohe Sicherheit und gute Verlegbarkeit auszeichnen.

### **Unverhofft kommt manchmal oft**

Die Wittener Straße in Bochum ist eine der meistbefahrenen Straßen im Bochumer Stadtgebiet. Die Straßenbahn führt hier direkt zum Hauptbahnhof und gleichzeitig fahren täglich viele Autos in Richtung der nahegelegenen Autobahnen A43 und A44. Ein Worst-Case-Szenario wäre die Sperrung oder Einschränkung dieser Straße für Bauarbeiten am Entwässerungsnetz. Doch genau mit diesem Problem sah sich das Tiefbauamt der Stadt Bochum konfrontiert: Unter der Straße verläuft im Be-

Pressekontakt:  
Thomas Martin  
Kommunikation  
Kratzkopfstraße 11  
42369 Wuppertal  
Tel. 0202 / 69 574 995  
Fax 0202 / 69 574 998  
tmartin@tmkom.de  
www.tmkom.de

reich der Kreuzung Goystraße / Liebfrauenstraße ein Mischwasserkanal aus Beton, der wegen eines benachbarten Gebäudeneubaus zum Schadensfall wurde. „Es ist bei Betonierarbeiten im Untergeschoss leider unkontrolliert Beton in den Kanal gelaufen und der hat sich dort verfestigt“, erläutert Christian Paschen vom Tiefbauamt Bochum die Situation. Also untersuchten die Planer des Tiefbauamtes verschiedene Varianten für die Erneuerung. „Wir konnten wegen des ausgehärteten Betons keine Befahrung des Kanals mehr durchführen und auch die Anschlussleitungen in ihrer Lage nicht mehr einmessen. Ein grabenloses Erneuerungsverfahren wie beispielweise das Überbohren der alten Leitung ist also nicht möglich gewesen“, so Paschen weiter. Eine Erneuerung in offener Bauweise stand schon im Vorfeld nicht zur Debatte, da die Straßenbahnschienen nicht wie der Autoverkehr einfach um eine Baugrube herumgeleitet werden können. Daher habe man sich für den bergmännischen Stollenvortrieb entschieden.

### **Know-how ist entscheidend**

Bei diesem Verfahren wird im Schutze einer vorübergehenden Sicherung aus Stahlbögen und einem Verzug aus Holz oder Stahl der zu erneuernde Kanal zunächst freigelegt, abgebaut und durch einen neuen ersetzt. Der Ringraum um die neue Leitung wird dann abschließend mit einem Dämmmaterial verfüllt. In Bochum stellte der Baugrund eine besondere Herausforderung dar. Dieser bestand aus einer festen Mergelschicht (Fels) und teilweise Bauschutt. „Insgesamt hatten wir hier einen sehr anspruchsvollen Boden für den Stollenvortrieb“, so B. Eng. Dirk Müller, Bauleiter von Weitz. „Generell braucht man viel Erfahrung für das Verfahren. Die Tunnelbauer müssen genau auf den Boden achten und den Verzug dementsprechend behutsam in den Boden einschlagen.“

### **Einfaches Handling gab den Ausschlag**

Für den zu erneuernden Kanal wurde von einer Startbaugrube aus der Stollen Stück für Stück in Richtung des Zielschachtes vorangetrieben. Der Bodenabbau erfolgte dabei von Hand, teilweise unter Zuhilfenahme eines Presslufthammers. Der Stahlverzug wurde vorsichtig und möglichst erschütterungsarm mit dem Fäustel eingeschlagen, da eine vorherige Überprüfung auf Kampfmittel nicht stattfinden konnte. „Während der gesamten Maßnahme mussten wir ein besonderes Augen-

merk auf die Straßenbahnschienen legen“, erläutert Müller. Dreimal in der Woche habe man diese in ihrer Lage vermessen und zwar bis zu fünf Meter vor und hinter der Baustelle. „Es konnten bei den Messungen keine Absackungen festgestellt werden, das heißt unser Stollenvortrieb hatte keinerlei negative Auswirkung auf den Straßenbahnverkehr“, so Müller zufrieden. Im Zuge des Stollenbaus wurde zunächst eine provisorische Leitung zur Aufrechterhaltung der Abwasservorflut im Stollen verlegt und der alte Kanal sukzessive abgebaut. Im nächsten Schritt verlegten die Experten von Weitz die neue Leitung aus HS®-Kanalrohren DN/OD 400 vom Zielschacht aus in Richtung Startbaugrube und sicherten diese mit einer Holzrahmenkonstruktion gegen Auftrieb für die abschließende Ringraumverfüllung. Für die Verlegung im Stollen seien die HS®-Kanalrohre die ideale Wahl gewesen, führt Müller weiter aus: „Die Rohre haben ein vergleichsweise geringes Gewicht und lassen sich sehr einfach verlegen.“ Zusätzlich hätte man in der Linienführung einen leichten Knick gehabt, und der sei mit den passenden Formteilen einfach zu bewältigen gewesen.

Neben dem großen Stollen mit Stahlverzug wurden rechts und links davon noch zwei kurze Stichkanäle DN/OD 315 ebenfalls im bergmännischen Stollenvortrieb erneuert. Bei einem der beiden Stollen konnte aufgrund des vorhandenen Felsens eine Spritzbetonsicherung verwendet werden. Bei der Erneuerung des anderen Stichkanals stellte sich heraus, dass dieser zu einem früheren Zeitpunkt schon einmal in einem Stollen verlegt worden war. Daher musste man den jetzigen Stollen mit Holzverzug in seinen Abmessungen etwas verkleinern und die damals eingebrachte Ringraumverfüllung abbauen.

### **Im Ergebnis überzeugend**

„Unsere HS®-Kanalrohre sind wandverstärkte Vollwandrohre aus PVC-U. Sie verfügen in der Nennweite DN/OD 400 über eine angeformte Muffe mit einer fest eingelegten FE®-Dichtung“, erläutert Ralf Börmann, Fachberater bei Funke Kunststoffe, den Aufbau der Rohre aus Hamm. Da diese Zwei-Komponenten-Dichtung bereits werkseitig verschiebesicher in die Muffe eingelegt ist, ist ein Herausdrücken und gar Vergessen während der Verlegung nicht möglich. In Kombination mit

dem glattendigen Spitzende der Rohre erleichtere dies die Verlegung ungemein, fügt Börmann hinzu. Fachgerecht verlegt, verfügen die Rohre über eine hohe Nutzungs- und damit technische Lebensdauer. Auch die Wiedereinbindungen der Anschlussleitungen konnten mit den entsprechenden Formteilen aus dem HS®-Kanalrohrsystem-Programm problemlos umgesetzt werden.

Die gesamte Baumaßnahme, die in einer Tiefe von rund vier Metern durchgeführt wurde, konnte zur Zufriedenheit des Tiefbauamtes Bochum Ende Juni 2019 abgeschlossen werden. „Die Mitarbeiter von Weitz haben eine hervorragende Arbeit geleistet. Auch die Zusammenarbeit mit Funke lief ausgezeichnet“, resümiert Paschen. Dem kann Müller nur zustimmen: „Das Handling bei der Verlegung der HS®-Kanalrohre war einfach super. Gerade in den doch etwas beengten Verhältnissen innerhalb der Stollen war das geringe Gewicht der einzelnen Rohre und die Verbindungstechnik definitiv ein Pluspunkt.“



Rechts neben dem großen Stollen in dessen Schutz der Abwasserkanal mit HS<sup>®</sup>-Kanalrohren DN/OD 400 erneuert wurde, befindet sich einer der beiden Stichkanäle. Der andere Stichkanal liegt auf der linken Seite des großen Stollens.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



Der leichte Knick in der Linienführung ließ sich mit einem Formstück aus dem HS®-Kanalrohrsystem-Programm gut umsetzen. Die Holzrahmenkonstruktion sicherte die Rohrleitung während der abschließenden Ringraumverfüllung gegen Auftrieb.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



Die Sicherung des linksgelegenen Stollens für die Verlegung des Stichkanals aus HS®-Kanalrohren DN/OD 315 erfolgte mit Spritzbeton. Auch hier wurde die Rohrleitung mit der Holzrahmenkonstruktion gegen Auftrieb während der Ringraumverfüllung gesichert.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



Der rechtsgelegene Stollen wurde in einem Rechteckquerschnitt vorgetrieben und mit einem Holzausbau gesichert.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH





Auch ein weiteres Funke-Produkt kam in Bochum zur Anwendung: Um die neue Abwasserleitung aus HS<sup>®</sup>-Kanalrohren DN/OD 400 mit dem vorhandenen Betonschacht zu verbinden, wurde das Verbindungsrohr mit einer VPC<sup>®</sup>-Rohrkupplung verbunden. Funke-Fachberater Ralf Börmann (links) freut sich darüber, dass die Funke-Produkte wegen ihres einfachen Handlings bei Dirk Müller von Weitz & Co GmbH (rechts) so gut ankamen.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



Arbeiteten gut zusammen (v.l.n.r.): Christian Paschen, Tiefbauamt der Stadt Bochum, Dirk Müller, Weitz & Co GmbH und Funke-Fachberater Ralf Börmann.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH