

31. Oktober 2018

Neubau eines Sammlers mit FABEKUN-Rohren in Kreuztal

Trockene Keller in Sicht

Die Anwohner im hinteren Teil der Bockenbachstraße im westfälischen Kreuztal können aufatmen. Bislang mussten sie bei Starkregenereignissen häufig mit vollaufenden Kellern rechnen. Damit ist nun Schluss: Zukünftig sorgt ein Entlastungssammler dafür, dass selbst bei stärkstem Regen der bestehende Kanal entlastet wird und die Anwohner damit von Überschwemmungen verschont bleiben sollen. Der Bau des neuen Sammlers DN 500 im Auftrag der Stadt Kreuztal, ist der 2. Bauabschnitt in dem Gesamtprojekt ‚Talsammler Bockenbach‘ und wurde zum größten Teil in offener Bauweise von der Straßen- und Tiefbau GmbH, Kirchhundem, verlegt. Aufgrund der vorhandenen Wohnbebauung musste ein rund 56 m langes Teilstück zwischen altem und neuem Sammler unterirdisch, im sogenannten Mikrotunnelbauverfahren, hergestellt werden. Der Vortrieb wurde von der Firma ARS Rohrvortrieb GmbH & Co.KG, Marsberg, als Subunternehmer durchgeführt. Bei beiden Bauweisen setzte die Stadt Kreuztal auf das FABEKUN-Kanalrohrsystem der Gebr. Fasel Betonwerk GmbH aus Nisterau.

Nach Abdruck
Belegexemplar
erbeten!

Pressekontakt

Thomas Martin
Kommunikation
Kratzkopfstraße 11
42369 Wuppertal
T 0202 69574-995
F 0202 69574-998
kontakt@tmkom.de
www.tmkom.de

Grabenlose Verbindung

Der Stadtteil Bockenbach ist bei den Kreuztaler Bürgern sehr beliebt. Jedoch kam es in der Vergangenheit immer mal wieder zu außergewöhnlichen Rückstauereignissen zu Lasten einzelner Anlieger. Eine hydraulische Überprüfung des Kanalnetzes im Jahr 2009 führte schließlich zu der Erkenntnis, dass der bestehende Abwasserkanal bei bestimmten Regenereignissen nicht mehr ausreicht. Aufgrund der bergigen Lage des Ortsteils und der Tiefenlage des vorhandenen Kanals von bis zu 6 m kam eine Erneuerung und damit Neudimensionierung des kompletten, bestehenden Systems nicht in Frage. So entschied sich die Stadt Kreuztal als Auftraggeber, einen Teil des bestehenden Sammlers zu erneuern und zusätzlich einen Entlastungssammler zu bauen, der unterhalb der Wohnbebauung im Tal des Bockenbaches verläuft. „Der bestehende Kanal war hydraulisch überlastet. Daher haben wir den neuen Sammler geplant. In zwei Bauabschnitten wurde die Baumaßnahme schrittweise umgesetzt: Im ersten Bauabschnitt wurden der vordere Teil der Bockenbachstraße sowie der Schul- und Kirbergstraße angeschlossen und im zweiten Bauabschnitt der hintere

Teil der Bockenbachstraße“, so Roland Jarzina vom Tiefbauamt der Stadt Kreuztal, der die Baumaßnahme als Auftraggeber begleitet.

Der Bau des Talsammlers Bockenbach erfolgte in überwiegend offener Bauweise durch die Verlegung der Rohre in einem Graben. Um den neuen Sammler im zweiten Bauabschnitt an das bestehende System anschließen zu können, war jedoch ein rund 56 m langes Verbindungsstück notwendig, welches aufgrund der Wohnbebauung grabenlos, im sogenannten Mikrotunnelbauverfahren, erfolgen musste.

Vortrieb wie geschmiert

Bei dem eingesetzten Mikrotunnelbauverfahren handelt es sich um ein steuerbares Verfahren mit Schneckenförderung, d. h. der Bohrkopf der Vortriebsmaschine wird von dem Steuerstand aus in der Linienführung gelenkt. So kann Abweichungen in der horizontalen oder vertikalen Richtung jederzeit entgegengewirkt und die Zielbaugrube treffsicher erreicht werden. Der Antrieb des Bohrkopfes zum Abbau des anstehenden Bodens erfolgt aus der Startbaugrube heraus über das Schneckenbohrgestänge, welches gleichzeitig das abgebaute Bodenmaterial von der Ortsbrust zur Startbaugrube transportiert. Bei der Vortriebsmaßnahme in Kreuztal wurde die Startbaugrube mit einer Länge von 4,5 m und einer Breite von 3,0 m unterhalb der Wohnbebauung errichtet. Die Zielbaugrube mit 3,0 m Länge und 2,0 m Breite lag oberhalb der Startbaugrube im Gehwegbereich der Bockenbachstraße.

„Der Boden eignete sich sehr gut für den Mikrotunnelbau“ erklärt Heinrich Klippenstein, Bohrmeister von ARS Rohrvortrieb. „Zu Beginn der Bohrung war es ein Lehm-Mergel-Gemisch, danach fast nur noch Lehm. Deshalb war eine Bentonitschmierung der Rohre nicht notwendig. Die wenigen Steine waren schieferartig und konnten vom Bohrkopf gut gebrochen werden.“ Um ein Verkleben des Bohrkopfes und der Schneckenförderung zu verhindern, musste dem Vortrieb allerdings Wasser zugegeben werden, sodass das abgebaute Bodenmaterial nahezu flüssig war.

Besonders lange Nutzungsdauer

„Die FABEKUN-Vortriebsrohre verfügen über ein wurzelfestes Doppeldichtsystem“ erläutert Rüdiger Göbel, Vertriebsmitarbeiter von Geb. Fasel Betonwerk. „Durch die Kombination von zwei integrierten, verschiebesicheren Dichtungen, werden die Rohre zuverlässig dicht verlegt. Einer langen Nutzungsdauer steht somit nichts im Wege.“ Darüber hinaus verfügen die FABEKUN-Vortriebsrohre durch das innenliegende Kunststoffrohr über eine chemische Beständigkeit gegen alle üblicherweise in Haushaltsabwässern enthaltene Säuren und Gase. Zusätzlich sind die Rohre wegen ihrer hohen Korrosionsfestigkeit einsetzbar bei Abwässern im pH-Bereich von 2 (sauer) bis 12 (basisch). Die

notwendige statische Stabilität zur Aufnahme der Vortriebskräfte erhalten die Vortriebsrohre über das das Kunststoffrohr umgebene Betonrohr, welches durch die Variation der Betonfestigkeitsklasse sowie der Ausführung in bewehrtem oder unbewehrtem Beton für die jeweiligen Anforderungen hergestellt werden kann.

Kunde der ersten Stunde

Die Stadt Kreuztal setzt seit 1991 das FABEKUN-Rohrsystem ein. „Georg Fasel hat damals dieses innovative Rohrsystem vorgestellt, und wir haben es testweise auf einem Abschnitt verlegt. Das System hat uns damals wie heute absolut überzeugt, und seitdem wird bei uns fast alles im Nennweitenbereich DN 300 bis 600 mit diesem System gebaut“, so Jarzina. „Anfängliche kleinere Herausforderungen konnten wir in Zusammenarbeit mit Fasel im Dialog lösen“ so Jarzina weiter. Fasel sei stets offen für Ideen gewesen und habe das Rohrsystem ständig weiterentwickelt. Auch die Firmen, mit denen die Stadt Kreuztal zusammenarbeitet, hätten nun über 20 Jahre Erfahrung mit dem Rohrsystem. Es sei flexibel einsetzbar und sehr einfach zu verlegen. Dem stimmt Hubertus Konze, Polier von Straßen- und Tiefbau GmbH zu: „Wir haben nur gute Erfahrungen mit den FABEKUN-Rohren gemacht. Die Rohre lassen sich gut und vor allem dicht verlegen.“ Ein Vorteil der Fabekun-Rohre ist, dass die Dichtung sich beim Verlegen der Rohre nicht verschieben kann. Der Dichtheitsprüfung am Ende der Baumaßnahme könne man gelassen entgegenblicken. Und Klippenstein ergänzt: „Obwohl zwei Dichtungen ineinandergesteckt werden müssen, ist der Einbau der Fabekun-Vortriebsrohre DN 500 genauso gut zu handhaben, wie bei anderen Vortriebsrohren.“ Nur, dass die Rohre hinterher verlässlich dicht sind. Mit einer Vortriebsleistung von rund 12 m pro Tag lag man auch immer gut im Zeitplan.

Anfang Mai 2018 wurden die Start- und Zielbaugrube für den Mikrotunnelbau erstellt und die Maschine Ende Mai in der geplanten Trassenausrichtung eingerichtet. Angebohrt wurde planmäßig am 5. Juni. Wie geplant konnte die Zielbaugrube dann fünf Werkstage später erreicht werden. Der gesamte 2. Bauabschnitt wurde im Herbst 2017 begonnen und planmäßig Ende September 2018 abgeschlossen. Alle Beteiligten sind sich sicher: Die Überflutungen der Keller werden der Vergangenheit angehören.



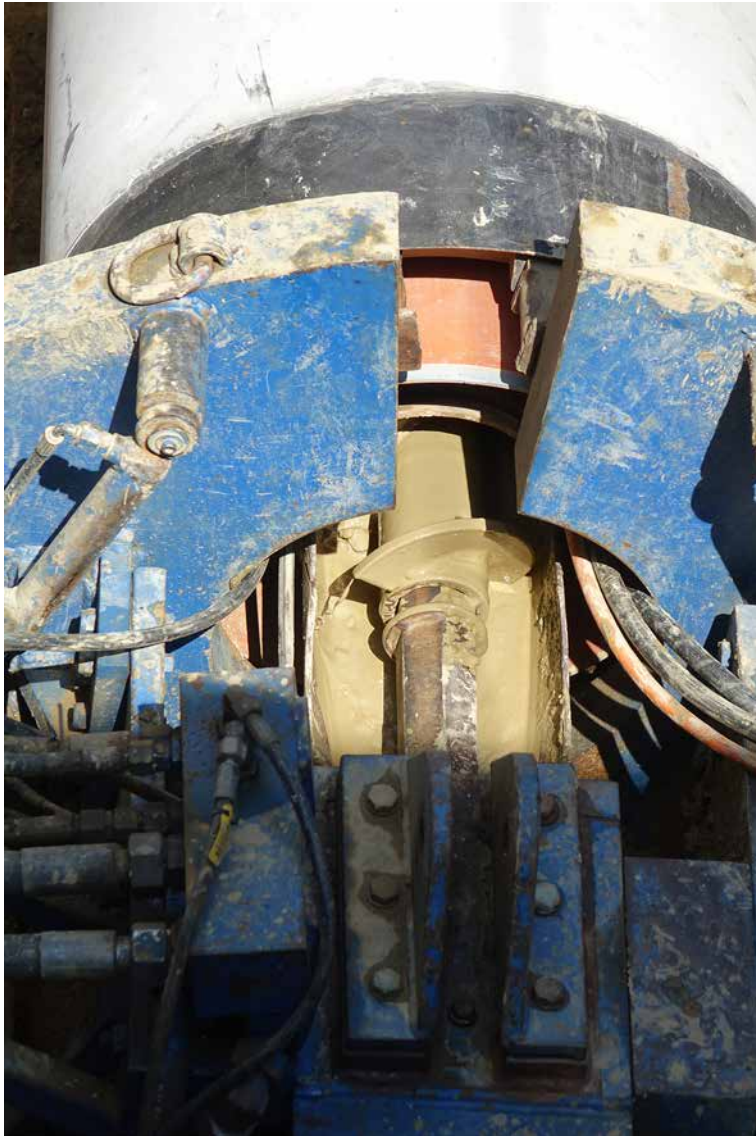
Bohrmeister Heinrich Klippenstein, ARS Rohrvortrieb, Polier Hubertus Konze, Straßen- und Tiefbau GmbH und Rüdiger Göbel, Gebr. Fasel Betonwerk GmbH (v.l.n.r.) sind zufrieden mit dem Fortschritt des Mikrotunnelbaus.

Foto: Gebr. Fasel Betonwerk GmbH



Die Presstation schiebt das Fabekun-Vortriebsrohr kontinuierlich in den Baugrund während die Mikrotunnelbaumaschine den Boden abbaut.

Foto: Gebr. Fasel Betonwerk GmbH



Der mit Wasser verflüssigte, abgebaute Boden wird durch die Förderschnecke innerhalb der Fabekun-Vortriebsrohre in die Startbaugrube transportiert..

Foto: Gebr. Fasel Betonwerk GmbH



Von dem Steuerstand aus kontrolliert und steuert Bohrmeister Heinrich Klippenstein den Vortrieb.

Foto: Gebr. Fasel Betonwerk GmbH



Die FABEKUN-Vortriebsrohre verfügen über ein innenliegendes Kunststoffrohr, welches von einem Betonrohr umgeben ist. Für den Vortrieb sind die Rohre mit einem Druckübertragungsring und den Schneckenführungsrohren ausgestattet.

Foto: Gebr. Fasel Betonwerk GmbH



Innerhalb der Schneckenführungsrohre wird das Schneckenbohrgestänge zur Mikrotunnelbaumaschine geführt.

Foto: Gebr. Fasel Betonwerk GmbH