

Alte Abwasserleitung neu gebaut

# Rohrvortrieb mit kniffligen Bedingungen

*Der Neubau eines Schmutzwassersammlers in Borchten bei Paderborn stellte an alle Bau-Beteiligten nicht nur höchste Anforderungen, sondern galt gleichzeitig als echte Herausforderung: Wenig Platz aufgrund enger Wohnbebauung, schwieriger Untergrund mit ebenso schwierigen hydrologischen Gegebenheiten sowie eine schlechte Witterung waren die wesentlichen Hindernisse bei dieser Baumaßnahme. Dank der guten Zusammenarbeit zwischen Planern, Bauausführenden und Anwohnern konnte das Projekt dennoch erfolgreich und zufriedenstellend abgeschlossen werden.*

In der Gemeinde Borchten, südlich von Paderborn, musste ein Schmutzwassersammler aus den sechziger Jahren aufgrund hydraulischer Überlastung und verschiedener Rohrschäden, die zu Undichtigkeiten geführt hatten, erneuert werden. Die Verantwortlichen entschieden, eine neue Abwasserleitung zu bauen, den alten Betonsammler zu reparieren und als reinen Regenwasserkanal weiter zu nutzen. Die neue Leitung sollte parallel zur alten Trasse verlaufen. Ihr größter Teil sollte im Rohrvortriebsverfahren gebaut und

der Anschluss des Sammlers an die Zulaufmengenmessung des Klärwerks und andere bestehende Bauwerke in offener Bauweise hergestellt werden.

### Neubau im Vortriebsverfahren

Die Entscheidung für die geschlossene Bauweise im Rohrvortriebsverfahren fällt das Abwasserwerk Borchten, weil der alte Schmutzwassersammler (Betonrohre

DN 400, 2 m Tiefe) aus dem Jahr 1965 zunächst unter einem Fußweg mit angrenzender Wohnbebauung und dann weiter zwischen zwei Wohnhäusern bis zur Zulaufmengenmessung des Klärwerks verläuft.

Ein Einbau der Rohrleitung in offener Bauweise wäre nur unter massivem Eingriff in die privaten Grundstücke möglich gewesen. Außerdem leitete der Schmutzwassersammler bei Regen die Drosselabflüsse aus den Mischwassergebieten ab, bei starkem Regen bis zu 200 l/s; die Abwässer hätten in dem Fall übergeleitet werden müssen. So sprach allein aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten alles für den Bau des neuen Sammlers im gesteuerten Rohrvortrieb parallel bzw. teilweise auch unter dem vorhandenen SW-Sammler aus Beton.

### Knapp daneben, aber vorbei

Die beiden Haltungen, die im Vortriebsverfahren eingebaut wurden, waren 119 und 101 m lang. Steinzeug-Vortriebsrohre Crea-Dig DN 600 mit einer Baulänge von 2 m und mit Kupplungsmanschetten aus V4A-Edelstahl mit edelstahlverstärkter Druckübertragung (EDÜ) kamen zum Einsatz. Da die Baustelle im Bereich des Schnittpunkts der beiden Haltungen extrem eng war, musste der Pressschart für den Rohrvortrieb auf einem Privatgrundstück abgeteuft werden. Die Ein- und Ausfahrtöffnung lag in ca. 3,40 m Tiefe, die vorhandene Kellersohle des etwa 2 m entfernten Gebäudes in ca. 2,50 m Tiefe.

Auf den letzten 20 m des gesteuerten Rohrvortriebs in Richtung des zweiten Ziel-schachts, der direkt an der Kreisstraße lag, musste der vorhandene und in Betrieb befindliche Schmutzwassersammler in Längsrichtung unterfahren werden. Der Abstand zwischen der Oberkante des neuen Steinzeug-Vortriebsrohrs DN 600 und der Unterkante des vorhandenen Betonrohrs DN 400 betrug dabei nur etwa 40 cm. Der seitliche Abstand zum angrenzenden Gebäude betrug in dem Bereich nur etwa 1 m.



**Bild 1:** Aufgrund der örtlichen Rahmenbedingungen musste der Pressschart für den Rohrvortrieb auf einem Privatgrundstück abgeteuft werden

### Auftraggeber

Abwasserwerk der Gemeinde Borchten (Eigenbetrieb)

### Planung/Ausschreibung

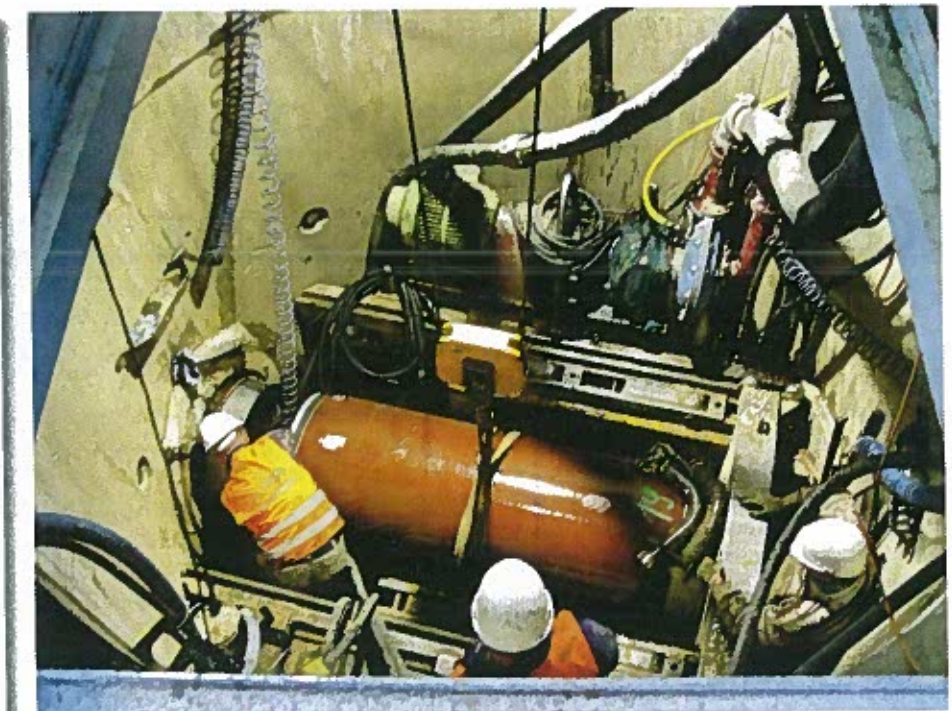
Ingenieurberatung für Wasserwirtschaft und Umweltberatung

Dr. Beitelmann und Partner GmbH, Lemgo

### Bauunternehmen

Karl Weiss Technologies, Berlin (Gesteuerter Rohrvortrieb und als Hauptunternehmer)

Fecke GmbH & Co. KG, Salzkotten (Offener Kanalbau und alle weiteren Arbeiten als Subunternehmer)



**Bild 2:** Blick in den Pressschart - Einbau eines Steinzeug-Vortriebsrohres

### Kooperative Anwohner

Da sich der größte Teil der neu gebauten Kanalstrecke auf privaten Grundstücken befindet, waren umfangreiche Bürgerinformationen im Vorfeld des Bauvorhabens notwendig. Da eine andere Trassenwahl aber überhaupt nicht möglich war und der geplante gesteuerte Rohrvortrieb den geringsten Eingriff in die Privatgrundstücke versprach, stimmten alle Anwohner dem Bauvorhaben zu und unterzeichneten die notwendigen Bauerlaubnisverträge. Auch während der gesamten Bauzeit wurde seitens des Abwasserwerkes und der Baufirmen immer Kontakt zu den Anwohnern gehalten, so dass mögliche Probleme sofort erkannt und beseitigt werden konnten.

### Schwieriger Anschluss

Der Anschluss der Vortriebsstrecke an die Zulaufmengenmessung des Klärwerks wurde in offener Bauweise ausgeführt und war sehr aufwändig. Zu Beginn der Trasse musste ein Graben gequert und anschließend provisorisch mit Stahlrohren (DN 1000 und DN 1200) wieder hergestellt werden, da der angrenzende Wirtschaftsweg für den Anliegerverkehr befahrbar bleiben musste. Eingebaut wurden ca. 30 m Steinzeugrohre DN 600 H, 5 m Steinzeugrohre DN 300 H, ca. 10 m Steinzeugrohre DN 200 H sowie

Steinzeug-Revisionschächte inklusive Steinzeug-Anschlussleitungen DN 150.

Für den Fall, dass die Zulaufmengenmessung einmal ausfällt, musste außer einem Schieberschacht zusätzlich eine Notumgehungsleitung verlegt werden.

### Qualität und Langlebigkeit

Die Entscheidung, bei dieser Maßnahme Steinzeugrohre sowohl für den Rohrvortrieb als auch für den Einbau in offener Bauweise einzusetzen, hatte aus Sicht des Auftraggebers ganz klare technische und wirtschaftliche Gründe: hohe Belastbarkeit, Stabilität und Haltbarkeit spielten ebenso eine Rolle wie die hervorragenden hydraulischen Eigenschaften von Steinzeugrohren.

Eine herausragende Eigenschaft von Steinzeug-Vortriebsrohren ist die hohe Aufnahmebereitschaft von Pressdrücken, so dass auch unvermutete Hindernisse auf der Vortriebsstrecke oder lange Haltungslängen kein Problem darstellen.

Entscheidend bei dieser Baumaßnahme war auch die erwartete sehr lange Lebensdauer, da im Trassenbereich ein nachträgliches Sanieren oder eine Schadensbehebung in offener Bauweise so gut wie nicht möglich ist.

Auch bei den Bauunternehmen stößt der Rohrwerkstoff Steinzeug auf Gegenliebe:

Steinzeug ist ein renommiertes Rohrmaterial, für das langjährige und gute Erfahrungen vorliegen. Die Fehlerquote durch falsche Handhabung ist daher sehr gering.

### Gesicherte Finanzierung, vorausschauende Planung

Die Gesamtkosten inklusive Planung und allen Nebenkosten, wie z. B. Bodengutachten, Beweissicherungsverfahren usw. belaufen sich auf brutto 460.000 EURO. Die Finanzierung ist für das Abwasserwerk der Gemeinde Borchten als Eigenbetrieb kein Problem: Die komplette Maßnahme ist aus Eigenmitteln und somit aus den Abwassergebühren der Jahre 2007, 2008 und 2009 finanziert. Die Abschreibungszeiten aller Kanäle im Gemeindegebiet werden grundsätzlich pauschal mit 66,66 Jahren festgelegt.

### Kontakt, Ansprechpartner:

Steinzeug | Keramo STEINZEUG Abwassersysteme GmbH, Franz Römer, [www.steinzeug-keramo.com](http://www.steinzeug-keramo.com); Uwe Büker, Abwasserwerk der Gemeinde Borchten