

# Es muss nicht immer ein Stahlrohr sein

Die Wahl der **optimalen Verfahrenstechnik** wird im Rohrvortrieb nicht zuletzt von den Bodenverhältnissen beeinflusst.

VON DIPL. ING. ALBERT RÖMER-SCHMIDT,  
ARS ROHRVORTRIEB MARSBERG

Der Abwasserverband Ittertal, dem die Stadt Korbach (Kreisstadt des Landkreises Waldeck – Frankenberg) mit 92 %, die Gemeinde Vöhl (am Edersee) mit 7% und die Stadt Lichtenfels mit 1% angehören, errichtet z.Zt. eine neue Gemeinschaftskläranlage für 50.000 EGW im Tal des Itter-Baches, einem Zulauf zur Edertalsperre.

Mitgebaut wird ein neuer Zuleitungssammler von der ehemaligen Kläranlage der Stadt Korbach nach Vöhl-Dorfitter. Die Abwasserleitung verläuft auf einer Länge von ca. 900 m durch die Trinkwasserschutzzone II.

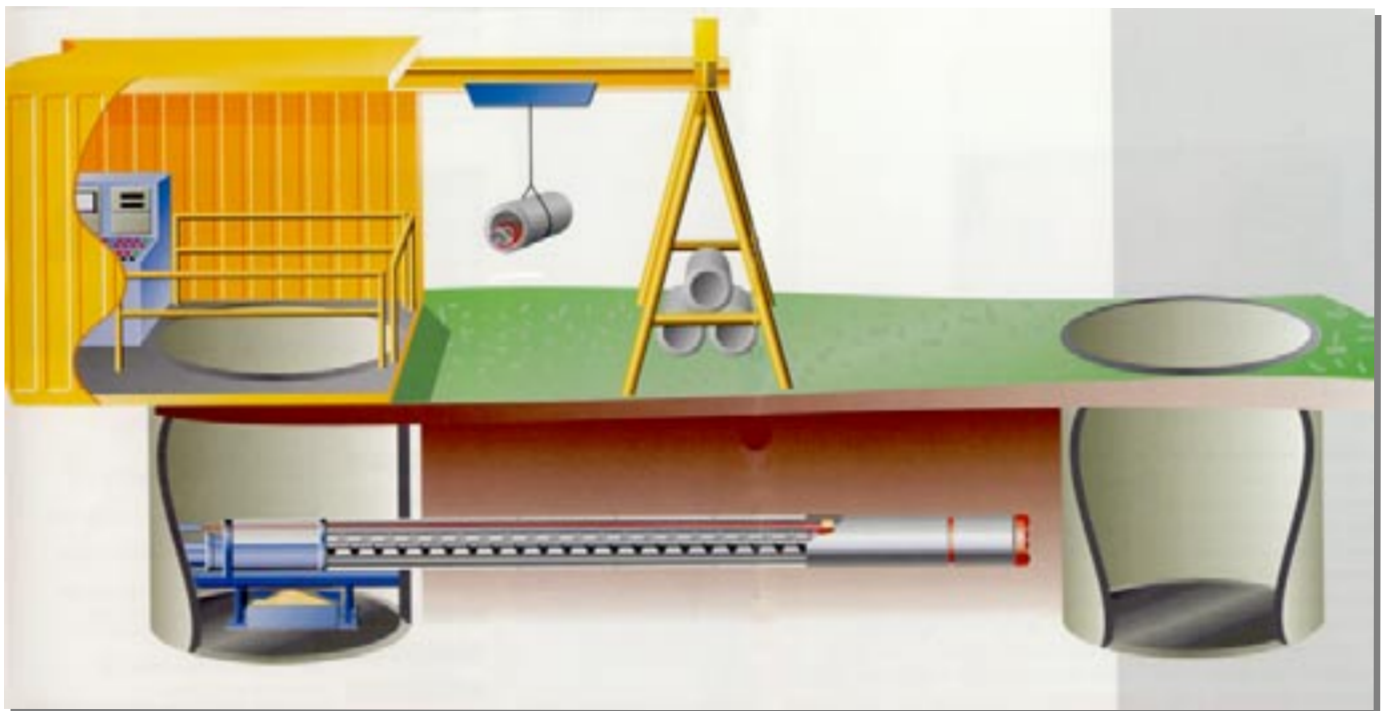
Die geplante und nun bereits realisierte Abwasserableitung Korbach-Dorfitter mit einer Gesamtlänge von 4500 m DN 600 Stz beinhaltet 8 einzelne Haltungen, die im Rohrvortrieb herzustellen waren. Grund für die notwendigen Rohrvortriebe war in erster Linie, dass die Abwasserableitung entlang der Bahnstrecke Warburg-Sarnau verläuft und durch die Trassierung bedingt, Kreuzungen der Bahnstrecke notwendig wurden. Des Weiteren kreuzte die Kanaltrasse die stark befahrene B 252. In Planung, Ausschreibung und Bauleitung wurde dieses Bauvorhaben durch das Ing.

Büro Gröticke und Partner GmbH, Twistetal, sorgfältig vorbereitet. Grundlage für die technische Vorbereitung der Vortriebsleistungen waren die DIN 18319 „Rohrvortriebsarbeiten“ und das ATV Arbeitsblatt A 125 „Rohrvortrieb“. Des Weiteren mussten in jedem Fall die technischen Bestimmungen der DB-AG bzw. die Auflagen des Amtes für Straßenbau und Verkehrswesen in Bad Arolsen beachtet werden.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Anwendung der Regelwerke auch aus Sicht eines Rohrvortriebsunternehmens von entscheidender Bedeutung ist. Zum Beispiel ist die Beschreibung des Bodens nach der DIN 18319 nicht nur für die Kalkulation äußerst wichtig, sondern auch für Wahl der geeigneten Maschinenteknik. So werden in der Vorbereitung schon die Weichen für die Wirtschaftlichkeit und die erfolgreiche Durchführung gestellt.

Auf Grund der relativ kurzen Vortriebe und des anstehenden Bodens hat das Ing. Büro Gröticke und Partner ganz bewusst die Verfahrenstechnik der Vortriebe mit 2 Möglichkeiten offen gelassen:

1. gesteuerter Stahlrohrvortrieb DN 800 mit Einzug eines Steinzeug-Inliners DN 600
2. gesteuerter Rohrvortrieb DN 600 mit Steinzeug-Vortriebsrohren als Produktrohr (Mikrotunnelbau)



System der Schneckenförderanlage:

Es werden in der Regel Produktröhre beim gleichzeitigen Bodenabbau an der Ortsbrust durch einen Bohrkopf vorgetrieben. Die Vermessung erfolgt durch einen Laserstrahl. Richtungsänderungen werden durch einen hydraulisch versenkbaren Steuerkopf durchgeführt. Die Bodenabförderung erfolgt kontinuierlich durch mittels einer Förderschnecke.



In dem Baulos 1 der Abwasserableitung von Korbach nach Dorfitter musste insgesamt 3 mal die Gleisanlage und die im Hintergrund im Damm liegende Bundesstraße 252 gequert werden.

Nach Auswertung der Angebotsunterlagen erhielt die ARGE „Abwasserableitung Korbach-Dorfitter“ mit den Bauunternehmen Heinrich Rohde GmbH und Joh. Wachenfeld GmbH & Co.KG aus Korbach den Zuschlag zur Ausführung für das Los 1 und das Bauunternehmen Grabak-Bau GmbH aus Korbach den Zuschlag für das Los 2. Die 8 Vortriebe verteilten sich zu je der Hälfte auf die Baulose 1 und 2.

Die Bodenbeschreibung nach der DIN 18319 ergab, dass es sich bei den anstehenden Bodenarten im Bereich der Pressungen in Los 1 vorwiegend um bindige Lockergesteine handelte, während in Los 2 zusätzlich auch die Zusatzklasse S1 (mögliche Gesteinsgrößen bis 300 mm bei einem möglichen Massenanteil der Steine bis zu 30%) ermittelt wurde. Diese Gesteinsgrößen stellen in der Regel für den gesteuerten Vortrieb DN 600 Hindernisse dar, die den Vortrieb zum Erliegen bringen können.

Hier kommt der Vorteil einer begehbaren Stahlrohrpressung DN 800 gegenüber dem Mikrotun-

nelbau mit einer geschlossenen Ortsbrust zum Tragen. Unter der Berücksichtigung der maximalen Haltungsgröße von 50 m und einem verbleibenden lichten Querschnitt von 800 mm, können unter Personaleinsatz an der offenen Ortbrust des Stahlrohrschildes auch größere Steine abgebaut und entsorgt werden. In jedem Fall sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Bodenbeschreibung des Loses 1 ließ beide Verfahrenstechniken zu, wobei in diesem Fall, trotz der relativ kurzen Haltungen von i. M. 25 m, der Mikrotunnelbau mit Schneckenförderung zum Einsatz kam. Der direkte Vortrieb der Steinzeug-Vortriebsrohre bedeutete für die ARGE „Abwasserableitung Korbach-Dorfitter“, das folgende Arbeiten, die der Stahlrohr-Vortrieb mit Stz-Inliner zu Folge gehabt hätte, entfallen konnten:

- Einziehen/Einschieben/eventuell Ausrichten der Stz-Inlinerrohre auf Gleitkufen/Gleitrollen
- Abmauern des Ringraumes an den Rohrenden
- Verfüll- und Entlüftungsmöglichkeit einbauen

- Verfüllen des Ringraumes mit Dämmmaterial  
Die Maschinenteknik der Mikrotunnelbauanlagen mit Schneckenfördersystem erlaubt eine kompakte Baustelleneinrichtung und ist flexibel im Transport von Pressgrube zu Pressgrube. Darüber hinaus sind die zu erstellenden Baugruben wesentlich kleiner in den lichten Maßen, wobei allerdings allseitig und kraftschlüssig gegen das Erdreich verbaut werden muss.

Nicht zuletzt durch die gute Zusammenarbeit mit der Bauleitung der ARGE, vertreten durch Dipl. Ing. Michael Schulze und Schachtmeister Andreas Pohl, mit dem Nachunternehmer ARS Rohrvortrieb, konnte ein reibungsloser Bauablauf organisiert werden. Die 4 gesteuerten Vortriebe des Loses 1 im Mikrotunnelbau-Verfahren mit Schneckenförderung wurden fachgerecht in ca. 4 Wochen zur Zufriedenheit der Bauleitung und des Betreibers fertig gestellt.

Infos: ARS Rohrvortrieb GmbH & Co.KG, Marsberg, Tel.: 02992 / 9789698