

rizontalbohrung aus dem Keller des Gebäudes an den 12 m tiefen Sammler mit Direktanschluss an den Kanal ohne Zielgrube. Schnell stellte sich die Firma Belz-Bau als einziges der angefragten Unternehmen als möglicher Auftragnehmer heraus und erhielt den Zuschlag zur Ausführung. **Solche Problembohrungen mit Direktanschluss an Kanäle ohne Zielgrube gehören zum Tagesgeschäft des Bohrunternehmens. Zum Einsatz kam eine Pressbohranlage »PBA 10« mit zugehöriger Kernlochbohrausrüstung aus dem Hause Perforator, Walkenried, die in Teilen in die Kellerräume transportiert, dort zusammengebaut und eingerichtet wurde.**

Eine Vorvermessung der möglichen Bohrstrecke ergab einen zu erwartenden Bohrwinkel von ca. 45° und eine Höhendifferenz von 7 m, bei 7,1 m horizontaler Entfernung des Hauptkanals. Die Bohrstrecke betrug ca. 9,45 m. Aufgrund des steilen Bohrwinkels aus dem Kellergebäude musste im Keller eine Startgrube in einer Tiefe von 2,5 m errichtet werden, um später beim Vortrieb die Pressenkräfte an der Pressenrückwand noch in den gewachsenen Boden ableiten zu können. **Als Pressbohranlage kam deshalb nur eine Maschine mit möglichst geringem Gewicht in Frage. Die durch das Bohrunternehmen selbst durchgeführte Feinvermessung der Bohrstrecke**

ergab einen Bohrwinkel von 41,4° bei einer sich ergebenden Bohrlänge von 9,45 m zur Achse des Hauptsammlers. Für die zu verlegende Anschlussleitung wurde ein 244er-Stahlrohr mit Schneckenförderung vorgetrieben. Trotz mehrerer Steine der S1-Klasse konnte die Bohrung nach nur drei Tagen fertiggestellt werden.

Auftrag in zehn Tagen erledigt

Nach Ausbau der Bohrschnecken und Freiräumen des Rohres wurde mit der Kernlochbohrausrüstung in 9,45 m Entfernung innerhalb von nur drei Stunden eine Kernbohrung am Ortbetonsammler NW 200 mm hergestellt. Aufgrund der Wandstärke

des durchbohrten Sammlers von 35 cm wurde nach Einzug des Kanalrohres aus PP-SN 10 die dichte und gelenkige Anbindung durch eine Link-Seal-Dichtung mit V4A-Verschraubung aus dem Hauptkanal 130/90 cm heraus hergestellt. Mit dem Rückzug der Stahlrohre und gleichzeitigem Verdämmen des Ringraumes über das neu verlegte Kanalabflussrohr war die bis dahin als nicht lösbar geltende Aufgabenstellung erfolgreich, schnell und wirtschaftlich günstig gemeistert. **Nicht zuletzt durch den großen persönlichen Einsatz des eingesetzten Bohrteams der Firma BelzBau konnte der Gesamtauftrag innerhalb von nur zehn Tagen fertiggestellt werden.** ♦

Insituform

Hydraulisch hart am Limit

Mitunter sind Feinheiten entscheidend, auch bei der Sanierungsentscheidung für ein Relining des alten Mischwasser-Hauptsammlers von Düren-Birkesdorf: In das Ortbeton-Maulprofil, das zum Regenwasser-Abschlagskanal umgewidmet worden war, wurden maßgefertigte GFK-Kurzrohre eingezogen, die durch ihre minimale Betriebsrauigkeit eine Reduzierung der Nennweite trotz knapp bemessener Hydraulik ermöglichten. **Das Vorhaben wurde durch die Gelsenkirchener Niederlassung des Insituform-Tochterunternehmens Kanal- und Umwelttechnik (KUT) realisiert.**

Anfang 2004 übernahm der Wasserverband Eifel-Rur (WVER) von der Stadt Düren die alte Kläranlage Birkesdorf. Nach dem Abwasserbeseitigungskonzept dienen die alten Klärbecken nun als gedrosselter Zwischenspeicher für den Abschlag eines Regenüberlaufs. In die Klär-

Begehbare Maulprofil mit GFK-Kurzrohren saniert

anierungs-konzeptes, das die Kempen Krause Ingenieurgesellschaft, Köln, im Auftrage des WVER für den Zulauf-Sammler Wiesenstraße erarbeitete. Ein **Neubau in ähnlicher Bauweise hätte eine größere Nennweite vorausgesetzt, die nicht machbar war. Man entschied sich für ein Relining des**

Kanals durch maßgefertigte GFK-Kurzrohre von Tunetanen. Aufgrund ihrer minimalen Betriebsrauigkeit und der höheren Abflussleistung gegenüber Beton war in GFK eine geringfügige Reduzierung der Nennweite zulässig, die das Relining ermöglichte. Die statischen Qualitäten von GFK waren angesichts der geringen Überdeckung auch ein Pluspunkt. Beim Relining kann

das jeweils installierte Teilrohr, das im Altrrohr durch Abstandhalter fixiert wird, jederzeit geflutet werden. Die Abschlagsfunktion des Kanals bleibt während des Baus erhalten. **Im Landschaftsschutzgebiet gelegen, hätte eine offene Baustelle besondere Genehmigungen erfordert. Beim Relining konnten die Erdarbeiten auf drei Gruben reduziert werden. Im Januar begannen die Fachleute der KUT mit der Installation der ersten, zwischen 1 m und 3 m langen GFK-Rohre, die mit Hilfe eines fahrbaren Rohrwagens an den Einbauort gefahren und über Steckmuffen zum durchgängigen GFK-Liner gekoppelt wurden. Abstandhalter zwischen den GFK-Bauteilen und dem alten Kanal sorgten dafür, dass der neue Rohrstrang ge-**



Der künftige Abschlagskanal wurde im Reliningverfahren mit 1 m bis 3 m langen Maulprofil-Kurzrohren ausgekleidet.



Am Auslass des sanierten Abschlagskanals wird die geringe Überdeckung des Bauwerks deutlich, die für die Relining-Sanierungslösung ausschlaggebend war.

gen Auftrieb gesichert und in seiner Lage fixiert wurde. Im Februar konnte der neue Abschlagskanal abgenommen und zur Nutzung freigegeben werden. ●