



## Düsseldorf geht mit Polymerbeton neue Wege



Lichtraumprofil Altkanal

In Düsseldorf wird in Kürze das Großprofil in der Otto-Petersen-Straße und Heinrichstraße auf einer Länge von ca. 1,7 km mit Sonderprofilen aus Polymerbeton renoviert. In der Sanierungsplanung wurde der Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf von den STEIN Ingenieuren in statischen Fragestellungen fachkompetent unterstützt.

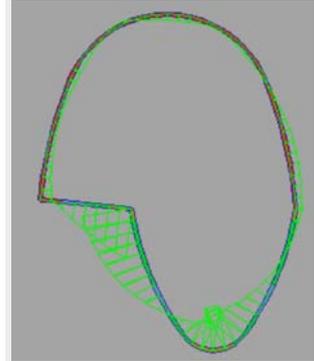
Bei dem Altkanal handelt es sich um ein Maulprofil aus Ortbeton in den Abmessungen B/H 2100/2400 mm mit einer gemauerten Trockenwetterrinne. In den Jahren 2022 und 2023 wurde durch die STEIN Ingenieure eine erweiterte Zustandserfassung zur Ermittlung der Standsicherheit des Altkanals durchgeführt. Als Ergebnis konnte der Kanal in den AZ II und damit als dauerhaft standsicher eingestuft werden. Auf dieser Grundlage plante der Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf die Renovierung des Kanals mittels Sonderprofilen aus Polymerbeton. Diese haben in der oberen Hälfte die Form eines Haubenprofils und bestehen unterhalb einer kleinen Berme aus einer ausgeprägten, fast einen Meter tiefen Fließrinne, die alternativ mittig oder seitlich versetzt angeordnet ist

Im Zuge der Ausführungsplanung beauftragte der StEB Düsseldorf die STEIN Ingenieure mit der Aufstellung einer Vorstatik, wobei die Werk-

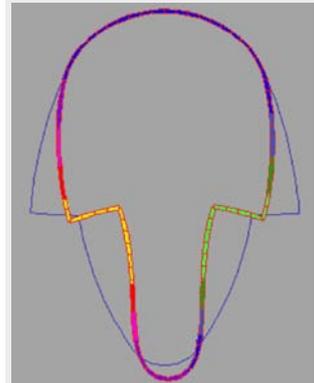
stoffkennwerte weitgehend herstellerneutral der Tabelle 9 im DWA-Arbeitsblatt A 127-10 entnommen wurden. Der Knackpunkt war bei beiden Querschnittstypen der Knick im Querschnitt zwischen Berme und Fließrinne, insbesondere im maßgebenden Bauzustand, bei dem der volle hydrostatische Druck des noch flüssigen Verfüllbaustoffs für den Ringraum wirkt. Die Wanddicken wurden für das Profil Typ 1 mit 82 mm und für das Profil Typ 2 mit 76 mm nachgewiesen.

Im weiteren Verlauf des Projektes wünschten zwei Rohrhersteller unabhängig voneinander eine Optimierung der Wanddicken unter Ansatz ihrer jeweils eigenen Werkstoffkennwerte und der Berücksichtigung der individuellen Fertigungsmöglichkeiten. Für beide Firmen konnten die STEIN Ingenieure die Wanddicken deutlich reduzieren und jeweils eine entsprechende prüffähige Statik erstellen.

Damit hat sich die Investition in eine aufwändigere statische Berechnung mit Wanddickenoptimierung und dadurch einer Reduzierung der Materialkosten für die spätere Ausführung als sehr lohnend erwiesen.



Profil Typ 1 mit seitlicher Fließrinne



Profil Typ 2 mit mittiger Fließrinne