



Neben den Perfect Pipe-Rohren wurden in Breisach auch mehrere Sonderbauteile verwendet, die ebenfalls aus der Produktion von Beton Müller stammen.



Die Profilierung trägt dazu bei, dass Frachtstoffe auch bei geringen Abflussmengen befördert werden und eine mögliche Geruchsbelastung weitestgehend vermieden wird.



Neben den GFK-Rohren wurden fünf große Schachtbauwerke im Bereich der Mitscherlichstraße neu gesetzt.

## Innovative Betonfertigteile für den Breisacher Untergrund

### Verlegefreundliches System Perfect Pipe

**Gaspoltshofen (Österreich)** – Die Umgestaltung der Breisacher Innenstadt ist ein über längere Zeit geplantes Projekt, das nun in mehreren Bauabschnitten in die Realität umgesetzt wird. Im Zuge der dafür notwendigen Kanalerneuerung und zur Entlastung des bestehenden Kanalsystems wurden im ersten der vier Bauabschnitte Betonfertigteile von Beton Müller verwendet.

Das Familienunternehmen Bernhard Müller Betonsteinwerk GmbH besteht seit über 130 Jahren und entwickelt, produziert und vertreibt Betonfertigteile für den Tiefbau. Das breit gefächerte Produktspektrum reicht dabei von Betonrohren und Schachtunterteilen über Schachtaufbauten bis hin zu diversen Sonderbauteilen und wird laufend um innovative Produkte ergänzt.

Eines dieser innovativen Produkte – Perfect Pipe – kam u. a. in Breisach zum Einsatz. Es wurden vollständig mit HDPE-Liner ausgekleidete Perfect Pipe Plus-Fußrohre der Nennweite DN400 bis DN1200 für das Schmutzwasser eingebaut. Ebenso unausgekleidete Perfect Pipe-Rohre der Nennweiten DN600 – DN1200 für das Regenwasser.

Perfect Pipe begeistert durch die besondere Verlegefreundlichkeit und das einfache Verbinden der Rohre zueinander durch Kunststoff-Steckverbinder, den sogenannten Perfect Connectoren. Unter anderem sorgen diese auch für den durchgängigen Korrosionsschutz des gesamten Rohrstranges ohne Fluidynamische Beeinträchtigung, da sie ohne Querschnittreduktion eine dichte Verbindung von Rohr zu Rohr mit der innen lie-

genden HDPE-Liner-Auskleidung bilden. Die nach DIN EN 1916 und DIN V1201 aus leicht verdichtendem Beton C40/50 gefertigten Perfect Pipe-Abwasserrohre – Rohre mit Fuß – werden nicht nur in den für dieses Projekt benötigten Nennweiten sondern standardmäßig von DN250 bis DN1200 hergestellt.

Neben den Rohren wurden in Breisach auch mehrere Sonderbauteile verwendet, die ebenfalls aus der Produktion von Beton Müller stammen. Ein speziell angefertigtes Regenüberlaufbauwerk wird künftig dafür sorgen, dass das Kanalnetz entlastet wird.

Das bei einem Wasserüberschuss im Mischwasserkanal zuviel anstehende Wasser kann eine Tauchwand überlaufen und wird in den Regenwasserkanal weitergeleitet. Das ausführende Sasbacher Tief- und Straßenbauunternehmen Amann war für den Einbau des 42 Tonnen schweren Bauteils verantwortlich. Baustellenleiter Dirk Geromüller erklärte u. a., dass dies das schwerste und größte Teil des gesamten Projekts ist.

Dank der guten Zusammenarbeit und dem ständigen Streben nach einer Optimierung von Bauteilen für die Abwasserentsorgung steht für Beton Müller bereits ein neues Projekt in den Startlöchern, das im Rahmen der IFAT – Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft vom 14. bis zum 18. Mai in München präsentiert wird. Die herausragende Qualität der neu entwickelten Bauteile wird im Zusammenspiel mit der wirtschaftlichen Produktionsweise auch weiterhin zum Erfolg von Beton Müller beitragen.



Sämtliche Betonbauteile wurden in Breisach von Beton Müller geliefert.

## Wilhelmshaven macht das Rathausviertel fit für den Starkregen

### Flowtite GFK-Rohre mit Drachenprofil

**Döbeln – Leicht zu verlegen, wirtschaftlich einsetzbar und größtmögliche Stabilität bei vergleichsweise geringer Wandstärke – das waren die Parameter, die bei der Auswahl des am besten geeigneten Werkstoffes für die Sanierung der Mischwasserkanalisation in Wilhelmshaven den Ausschlag gaben. Die Technischen Betriebe Wilhelmshaven (TBW), ein Eigenbetrieb der Stadt Wilhelmshaven, entschieden sich für Flowtite GFK-Rohre der Amiantit Germany GmbH.**

Entsprechend den Planungsvorgaben der Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH kam eine Ausführung mit profiliertem Sohle im Drachenprofil in der Nennweite DN 1500 zum Einsatz. Die 3,0 m langen Rohre verfügen über eine Nennsteifigkeit von SN 10.000 und wurden im Werk mit einer Nummerierung versehen, die der Strabag AG (Dir. Nordwest, Bereich Weser-Ems, Gruppe Wilhelmshaven) die Verlegung und Berücksichtigung verschiedenster Anschlusssituationen erleichterte.

Im April 2017 begannen die Sanierungsarbeiten zwischen der Bremer Straße und der Bismarckstraße. Auf einer Gesamtlänge von etwa 320 m wurden der Mischwasserkanal und die Hausanschlussleitungen erneuert, zudem fünf große Schachtbauwerke in diesem Bereich neu gesetzt.

Im ersten Bauabschnitt wurden auf einem rund 160 m langen Teilstück zwischen Bremer Straße und Rühringer Straße die ersten Flowtite GFK-Rohre verlegt. Die Erweiterung des Kanalquerschnittes von DN 700 auf eine Nennweite von DN 1500 soll laut Dipl.-Ing. (FH) Jan-Markus Müller (Lindschulte) zu einer hydraulischen Verbesserung im Rathausviertel beitragen. Hier handelt es sich um einen der neuralgischen Punkte in der zirka 520 km langen Wilhelmshavener Kanalisation, die durch ein Trennsystem in den nördlichen Stadtteilen und einer historisch gewachsenen Mischwasserkanalisation in den südlichen Stadtteilen gekennzeichnet ist.

„Teilweise sind die Abwasserkanäle mehr als 100 Jahre alt und weisen einen entsprechenden Abnutzungsgrad mit den typischen Schadensbildern auf“, erklärt Müller. „Hinzu kommt, dass die Halungen meist unterdimensioniert ausgelegt wurden und deshalb Starkregenereignissen wie dem im Sommer 2015 mit mehr als 70 Liter Niederschlag pro Quadratmeter nicht gewachsen sind.“

#### Ideal bei geringem Gefälle

Hydraulische Engstellen wie diese finden in einem Generalentwässerungsplan (GEP) Berücksichtigung, den Lindschulte im Auftrag der TBW erstellt hat. Insbesondere

re Leitungsabschnitte mit relativ hoher Überstauhäufigkeit wie die Mitscherlichstraße werden auf Basis der Bemessung und Berechnung der Niederschläge über einen Zeitraum von mehreren Jahren sukzessive saniert. Hierbei gibt es nach Aussage des planenden Ingenieurbüros einige Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, u. a. das geringe Gefälle. Da das Stadtgebiet kaum über natürliches Gefälle verfügt, wird das Schmutzwasser über ein Freigefälle-Kanalnetz den rund 60 Pumpwerken im Abwassersystem zugeführt und dann über Druckrohrleitungen zur Zentralkläranlage gepumpt.

#### Vergleichsweise dünnwandig, trotzdem stabil

Zur Verbesserung des Trockenwetterabflusses wurden die ausgewählten GFK-Rohre ebenso wie die GFK-Schächte mit einem Drachenprofil ausgestattet. Die Profilierung trägt dazu bei, dass Feststoffe auch bei geringen Abflussmengen befördert werden und eine mögliche Geruchsbelastung weitestgehend vermieden wird.

„Auch wegen der guten Fließeigenschaften und der guten Hydraulik ist der Werkstoff deshalb für einen Einsatz unter diesen Bedingungen besonders geeignet“, erklärt Manuela Wendt, Projektingenieurin bei Amiantit. „Das leichte Gewicht der Rohre hat zudem bei eingeschränkten Arbeitsräumen Vorteile, ebenso wie bei geringen Lagerkapazitäten.“ Das machte sich auch in der Innenstadt in Wilhelmshaven positiv bemerkbar, da der Verkehr nicht behindert werden durfte. Andererseits überzeugen die Rohre mit ihrer Stabilität. Ein Umstand, der insbesondere in der Mitscherlichstraße zum Tragen kam, da die Überdeckung in einigen Bereichen gerade einmal 63 cm beträgt.

„Damit bewegt man sich in einem Bereich, der den frostsicheren Straßenaufbau tangiert“, verdeutlicht Müller. Die GFK-Rohre mit einer Wandstärke von unter 30 mm waren deshalb besonders geeignet, während Rohre aus anderen Werkstoffen aufgrund einer deutlich höheren Wandstärke bis an die Schottertragschicht gereicht hätten.

#### Hervorragende Passgenauigkeit

„Auch in anderer Hinsicht galt es, auf die besonderen Rahmenbedingungen einzugehen“, erklärt Strabag-Bauleiter Dipl.-Ing. Tim Puzicha.

Aufgrund der Situation vor Ort mussten vorhandene Hausanschlussleitungen teilweise direkt oberhalb der Berme eingebunden werden – eine Vorgehensweise, mit der verhindert werden konnte, dass auf den Grundstücken Hebeanlagen installiert werden mussten.

„Um eine reibungslose Verlegung sicherzustellen, wurden die Rohre bei Amiantit in Döbeln bereits mit den erforderlichen Anschlüssen für die Hausanschlussleitungen ausgestattet und auf Basis des Verlegeplans durchnummeriert“, so Puzicha.

Während der Bauphase erfolgte ein regelmäßiger Abgleich zwischen tatsächlichem Arbeitsfortschritt und einem im Rahmen der Arbeitsvorbereitung angenommenen Baufortschritt. Anhand des Verlegeplans und einer festgelegten Lieferreihenfolge konnte Strabag in Abstimmung mit dem Hersteller flexibel auf die örtlichen Bedingungen reagieren.

Eine extreme Passgenauigkeit der gelieferten Produkte trug dazu bei, dass Fugen und Spalten auf ein Minimum reduziert wurden und ein Absetzen der Mischwasserfrachten wirkungsvoll verhindert wird.

In diesem Zusammenhang weist Müller auch auf die Flexibilität des eingesetzten Rohrsystems hin: „Falls nötig, sorgten Passstücke für den nötigen Spielraum an der Einbaustelle. Zudem bietet der Werkstoff auch die Möglichkeit, vor Ort Änderungen vorzunehmen – zum Beispiel, wenn ein Anschluss doch mal an der falschen Stelle liegt.“

Mit Blick auf zukünftige Kanalsanierungsarbeiten in den einmündenden Seitenstraßen wurden während der Bauarbeiten bereits Vorbereitungen für den späteren Anschluss dieser Halungen angelegt. Ende Oktober konnten die Kanalbauarbeiten dann trotz zahlreicher hindernder Umstände während der Ausführung planmäßig abgeschlossen werden.

„Hierzu zählten neben kreuzenden Versorgungsleitungen und unbekanntem Hindernissen im Rohrgraben insbesondere Herausforderungen aufgrund von Starkregenereignissen sowie den instabilen Bodenverhältnissen“, so Bauleiter Puzicha, der abschließend noch einmal betont, dass vor allem die eingesetzte Technik und das große Engagement aller an der Maßnahme beteiligten Personen zum erfolgreichen Abschluss beigetragen haben.



Auch die GFK-Schachtbauwerke wurden in einem Stück gefertigt. Ihre Ausgestaltung und Funktionalität richtet sich nach den Erfordernissen am Einsatzort.



Die Profilierung trägt dazu bei, dass Frachtstoffe auch bei geringen Abflussmengen befördert werden und eine mögliche Geruchsbelastung weitestgehend vermieden wird.