

Sanierungstechnik Dommel GmbH, Erlenfeldstraße 55, 59075 Hamm

Abdruck honorarfrei. Belegexemplar und Rückfragen bitte an:

Kommunikation2B, Westfalendamm 241, 44141 Dortmund, Fon: 0231/33049323

02/22-01

## Volle Stärke durch halbes Profil

Dommel saniert  
Mischwasserkanal mit GFK-Halbschalen

**Mit Hilfe von GFK-Halbprofilen setzte die Sanierungstechnik Dommel GmbH jetzt einen Mischwassersammler in Reutlingen (Baden-Württemberg) instand. Im Rahmen der Maßnahme wurden zusätzlich kleine Ausbrüche, Risse und nicht fachgerecht ausgeführte Stutzen im Kanal saniert. Eine Besonderheit stellten die im Bestand vorhandenen, verdeckten Schacht- und Sonderbauwerke dar, die durch Verfüllung aufgegeben werden sollten. Mit vereinten Kräften der Dommel-Mitarbeiter der Standorte Hamm und Rhein-Main stellten die Kanalprofis sich der anspruchsvollen Herausforderung.**

Statische Tragfähigkeit, Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit sollten wieder gegeben sein – Vor diesem Hintergrund wurde unlängst ein Teil der bestehenden Kanalstruktur in der Lederstraße in Reutlingen (Baden-Württemberg) saniert. Auftraggeber und Bauherr war die Stadtentwässerung Reutlingen. Die Planung übernahm das Ingenieurbüro ISAS aus Füssen, das für die partielle Sanierung des Mischwasserkanals den Einbau von GFK-Halbschalen im Scheitelbereich vorgesehen hatte. Nach einer beschränkten

Ausschreibung wurde die Sanierungstechnik Dommel GmbH Ende des Jahres 2021 mit der Ausführung der Arbeiten beauftragt. Weitere kleine Nebenarbeiten – wie die Sanierung vorhandener Undichtheiten, Leckagen und Rissbildungen – sollten darüber hinaus das Exfiltrieren von Abwasser und ein weiteres Auswaschen des umliegenden Erdreichs verhindern. Zur Substanzsicherung beziehungsweise -verbesserung wurde zusätzlich das Verfüllen von Hohlräumen in den verdeckten Schacht- und Sonderbauwerken geplant. Bei der Maßnahme arbeiteten Dommel-Mitarbeiter der Standorte Hamm und Rhein-Main Hand in Hand.

### **Schadensbilder im Schacht**

Eine TV-Inspektion inklusive 3D-Bestandsvermessung sowie eine Begehung des Kanals im Rahmen der erweiterten Zustandserfassung dienten als Grundlage für die Planung der umfangreichen Sanierungsmaßnahme. Statische Nachberechnungen zur Resttragfähigkeit der Altrohre ergaben einen guten Zustand. Davon ausgenommen war ein Gewölbe mit einem ebenfalls verdeckten Schacht. Diesen galt es aufzugeben und zu verfüllen. Das Hauptschadensbild im Rohr selbst stellten die ausgewaschenen Fugen mit Hohlräumen innerhalb des Kanalabschnittes dar – vor allem im Wandfußpunkt und den Seitenzuläufen. Als Ursache hierfür wurde – neben strukturellen Schäden – auch die sehr hohe Fließgeschwindigkeit des Mischwassers in diesem Bereich identifiziert. Die Planer im Hause ISAS entschieden sich auf Basis der 3D-Vermessung für den Einsatz von Halbschalen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz im Kanalscheitel, um die Tragfähigkeit im Bereich des verdeckten Gewölbes wieder herzustellen. Die Vorteile des GFK-Materials kommen insbesondere bei der Sanierung im Wasser- und Abwasserbereich zum Tragen, da es sowohl langlebig als auch korrosionsfrei und flexibel ist. Darüber hinaus zeigten die Anbindungen der Zuläufe – aufgrund einer nicht

fachgerechten Ausführung – Ausbrüche und Infiltrationsschäden. Folglich galt es, auch diese kleineren Schadensbilder zu sanieren.

### **Anspruchsvolle Gegebenheiten**

Die Maßnahme umfasste einen Mischwasserkanal von 85,57 Metern Länge. Der zu sanierende Abschnitt der gebogenen Kanaltrasse weist eine Breite von 1,2 Metern sowie eine Höhe von 1,6 Metern auf. Als Haubenprofil angelegt, wurden die Wandung und der Scheitel mit Natursteinblöcken erstellt. Der Einstieg des Startschachtes – der auch als Einstieg für die Instandsetzungsmaßnahme genutzt wurde – liegt in einem Grünstreifen. Er erwies sich aufgrund korrodierter Steigeisen und einem ungeeignetem Steigmaß als in die Jahre gekommen und ebenfalls sanierungsbedürftig. Der Zielschacht befindet sich in der mittleren, stadteinwärts führenden Fahrspur der Lederstraße. Aufgrund der stark befahrenen Lage ergaben sich komplexe Herausforderungen, die eine grabenlose Sanierung unverzichtbar machten. Der Zielschacht wurde als Zustiegspunkt zum Materialtransport sowie als Not- und Rettungsausstieg gewählt. Auch dieser Schachteinstieg entsprach nicht dem aktuellen Stand der Technik und musste ebenfalls saniert werden. Neben den beiden genannten Einstiegen besitzen die Sonderbauwerke keine weiteren Zugänge. Damit die Maßnahme ungestört durchgeführt werden konnte, sicherten die Mitarbeiter der Sanierungstechnik Dommel die Aufrechterhaltung der Vorflut. Hierzu wurde der Sanierungsbereich mittels einer Abmauerung und innenliegenden Verrohrung abwasserfrei gestellt. Zu diesem Zweck wurden Kunststoffrohre mit einem Durchmesser von 300 Millimetern über die Schachtzustiege hinabgelassen. Daraufhin wurden sie im Kanal auf der Sohle verlegt und in ihrer Lage gesichert. Die Seitenzuläufe und Hausanschlüsse wurden reversibel geschlossen und zusätzlich

der kontrollierte Rückstau hinter der am Hochpunkt hergestellten Abmauerung überwacht.

### **Installation der Halbprofile im Schacht**

Das Einbringen der GFK-Halbschalen in den Kanal erfolgte elementweise über die vorhandenen Zustiege. Im Einbaubereich der Schalen wurden die Wände zuvor mit hochsulfatbeständigen, mineralischen Mörteln reprofiliert, um eine geeignete Auflagerfläche für die GFK-Profile zu schaffen. Anschließend wurden die GFK-Halbschalen über Kopf auf die vorbereitete Kanalwandung aufgesetzt und angedübelt. Die Verbindung der einzelnen Halbschalen erfolgte durch die mechanische Verzahnung der GFK-Bauteile sowie durch ein zusätzliches Laminieren mit vor Ort härtendem Handlaminat. Auf diese Weise können selbst Bögen und Sonderformen saniert werden. Bei dem Projekt in Reutlingen wurden aufgrund der gebogenen beziehungsweise abgewinkelten Geometrie der Altrohre in verschiedenen Bereichen Halbschalen mit unterschiedlichen Einbaulängen verwendet. In Kombination mit dem vorher angebrachten Mörtel und den mechanischen Befestigungen entstand durch die Halbprofile ein neuer, statisch tragender Rohrscheitel.

### **Sanierung der Zuläufe und Zustiege**

Neben diesen Hauptarbeiten führte die Sanierungstechnik Dommel weitere kleine Sanierungen durch. So wurden die in den Kanalquerschnitt einragenden Seitenzuläufe zurückgeschnitten beziehungsweise ausgestemmt. Die nicht fachgerecht angebundenen Seitenzuläufe setzten die Kanalprofis mit kunststoffvergütetem Mörtel instand, sodass der zukünftige Betrieb störungsfrei gewährleistet wird. Darüber hinaus erneuerte Dommel die alten Steigbügel der Zustiege mit neuen kunststoffummantelten Versionen. Zusätzlich dazu wurde im

Zielschacht eine Edelstahlleiter zum Durchstieg in das Kanalprofil eingesetzt.

### **Herausfordernde Hohlraumverfüllung**

Als dritte Maßnahme der Instandsetzung sollten die Hohlräume des veralteten Gewölbes und ein darauf aufgesetzter verdeckter Schacht verfüllt und so verschlossen werden. Für das Verfüllen wurden in die zuvor eingesetzten Halbschalen Befüll- und Entlüftungsstutzen für das Einbringen des Injektionsmörtels integriert. Zur statischen Entlastung der GFK-Halbschalen während des Verfüllens wurden diese zusätzlich vertikal ausgesteift. Als Füllmaterial entschied man sich für pumpfähigen Injektionsmörtel. Allerdings musste der Verfüllvorgang des Gewölbes abgebrochen werden, da der Dämmer mehrfachen an verschiedenen Stellen aus der alten Bruchsteinmauer-Rohrwand heraustrat. Anders als im Vorfeld zu erkennen, waren die Bettung und die Fugen des Altrohres komplett durchlässig. Das Verfüllen wurde an dieser Stelle eingestellt. Die Befüll- und Entlüftungsöffnungen wurden wieder zurückgebaut. Im Zuge einer weiteren, ohnehin geplanten Tiefbaumaßnahme werden die Hohlräume des Gewölbes zu einem späteren Zeitpunkt mit einem grobkörnigeren Verfüllmaterial über ein zusätzliches Kopfloch in der Fahrbahn verfüllt.

Innerhalb von drei Wochen wurden die umfangreichen Sanierungsmaßnahmen trotz der anspruchsvollen Bauaufgabe und der umfangreichen Nebenarbeiten abgeschlossen. So erhielt die Stadt Reutlingen in kürzester Zeit wieder einen statisch tragenden Kanalabschnitt.

ca. 7.900 Zeichen

## **Bautafel**

**Baufgabe:** Instandsetzen des Mischwassersammlers in der Lederstraße in Reutlingen

**Bauherr:** Stadtentwässerung Reutlingen

**Planung:** Ingenieurbüro ISAS, Füssen

**Ausführung:** Sanierungstechnik Dommel GmbH, Hamm

**Bauzeit:** November 2021 bis Dezember 2021

### **Über die Sanierungstechnik Dommel GmbH:**

Die Sanierungstechnik Dommel GmbH mit Sitz im nordrhein-westfälischen Hamm ist Spezialist für sämtliche Dienstleistungen rund um die Instandhaltung von Kanälen und Schächten. Als kompetenter Partner von Kommunen, Verantwortlichen der Industrie und Ingenieuren bietet sie neben Zustandserfassungen auch diverse grabenlose Sanierungsverfahren sowie alle erforderlichen Tiefbauarbeiten aus einer Hand an. Bei den Maßnahmen stehen eine partnerschaftliche Arbeitsweise und eine hohe Ausführungsqualität immer im Mittelpunkt. Die Abwicklung von Kanalsanierungsprojekten mit außergewöhnlichen Anforderungen ist darüber hinaus eine Stärke des Unternehmens. Die Sanierungstechnik Dommel GmbH beschäftigt mehr als 90 Mitarbeiter und ist seit 1989 auf dem deutschen Markt aktiv.

## Bildunterschriften



### **[22-01 Vorabmessung]**

Im Rahmen einer Begehung überprüfte die Sanierungstechnik Dommel vor der Sanierung die Maße des Altbestands.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### **[22-01 Altrohr vor der Sanierung]**

Die Wandung und der Scheitel des Altrohres waren in einem Haubenprofil aus Natursteinblöcken angelegt.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



#### [22-01 Bogen]

Um die GFK-Halbschalen durch den gebogenen Verlauf des Altrohres zum Einbauort transportieren zu können, setzte Dommel auf GFK-Halbschalen in unterschiedlichen Einbaulängen.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### **[22-01 Innenliegende Wasserüberleitung]**

Damit die Maßnahme ungestört durchgeführt werden konnte, legte Dommel den Sanierungsbereich mittels einer innenliegenden Verrohrung abwasserfrei.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### **[22-01 GFK-Halbschalen vor Laminierung]**

Dommel setzte die GFK-Halbschalen über Kopf auf das Haubenprofil auf und fixierte diese dort.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### [22-01 Laminieren]

Das Laminieren der Stoßfugen zwischen den Halbschalen sorgte für die Dichtheit zwischen den einzelnen Elementen.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### [22-01 Laminierte GFK-Halbprofile]

In der Lederstraße in Reutlingen entstand ein neuer, statisch tragendfähiger Rohrscheitel.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH

Rückfragen beantwortet gern:

**Sanierungstechnik Dommel GmbH**  
Benedikt Stentrup  
Tel: +49 (0) 2381 98 764 21  
eMail: benedikt.stentrup@sanierungstechnik-dommel.de  
www.sanierungstechnik-dommel.de

**Kommunikation2B**  
Helena Lehleiter  
Tel. +49 (0) 231 330 49 323  
eMail: h.lehleiter@kommunikation2b.de  
www.kommunikation2b.de