

Sanierungstechnik Dommel GmbH, Erlenfeldstraße 55, 59075 Hamm

Abdruck honorarfrei. Belegexemplar und Rückfragen bitte an:

Kommunikation2B, Westfalendamm 69, 44141 Dortmund, Fon: 0231/33049323

07/20-05

Rohr-Relining auf engstem Raum

Dommel saniert

Abwasserkanal in Schwalmtal

Schmale Verkehrswege, eine denkmalgeschützte Mauer und die Gewährleistung des Anliegerverkehrs: Die Sanierung des Abwasserkanals im „Weg an dem Wall“ in Schwalmtal brachte gleich mehrere Herausforderungen mit sich. Um die Einschränkungen für die Anwohner so gering wie möglich zu halten, entschieden sich die Schwalmtalwerke AöR daher in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Jaffke aus Krefeld für das Rohr-Relining-Verfahren mit PE-Rohren in geschlossener Bauweise. Bei der Ausführung setzte der Auftraggeber auf die Expertise der Sanierungstechnik Dommel GmbH aus Hamm.

Wenn Abwasser zu lange im Kanalrohr verweilt und durch Gärungs- oder Verwesungsprozesse eine saure Atmosphäre entsteht, führt dies zu biogener Schwefelsäurekorrosion: Gasförmig entweichender Schwefelwasserstoff setzt sich an der Kanalwandung ab und oxidiert durch aerobe Schwefelbakterien zu Schwefelsäure. Diese greift den Beton an. In der Folge verliert das Rohr an Wandstärke und es bilden sich oft unangenehme Gerüche. Diese Art der Korrosion lag auch im Abwasserkanal im Weg an dem Wall in Schwalmtal

vor. Hier waren bereits die Zuschlagstoffe deutlich zu sehen. Hinzu kamen Fehlstellen in der Rohrwandung sowie schadhafte angeschlossene Seitenanschlüsse. Um nicht nur die vollständige Funktion des Kanals wiederherzustellen, sondern auch dessen nachhaltige Betriebsfähigkeit zu sichern, schrieben Bauherr und Ingenieurbüro als Sanierungsmaßnahme das Rohr-Relining mit PE-Rohren aus. Ausgeführt wurde das Verfahren in geschlossener Bauweise binnen 40 Tagen von der Sanierungstechnik Dommel GmbH. Die Maßnahme beinhaltete auch den Bau neuer Schachtbauwerke sowie den Austausch und die Anbindung von Anschlussleitungen in offener Bauweise.

Schritt für Schritt zur „neuen“ Leitung

Um den aktuellen Schadenszustand sowie die genauen Leitungsverläufe zu ermitteln und zu dokumentieren nahm Dommel nach Reinigung des Kanals zunächst eine TV-Inspektion vor. Hierbei ging es insbesondere darum, Anschlussleitungen zu erkunden, mögliche Fehleinleiter abzuklemmen und eventuell querende Leitungen einzumessen. Nachdem die unterirdische Infrastruktur erfasst wurde, brachen die Kanalprofis vorhandene Schachtbauwerke ab und statteten die so entstandenen Baugruben mit Geräten und Maschinen für das Rohr-Relining aus. Hier ließen sie die Kurzrohre aus Polyethylen (PE 100 nach DIN 8074/75) mit einem Außendurchmesser von 355 Millimetern und einer Länge von jeweils 0,5 bis einen Meter in den Untergrund herab und schoben sie mithilfe einer Hydraulik-Einheit taktweise in das beschädigte Altrohr ein. Letzteres besteht aus Beton und verfügt über einen Innendurchmesser von 450 Millimetern. Für die Dichtheit der ineinandergesteckten Rohrmodule sorgten die in die Rohrwandung integrierten Lippendichtungen. Anschließend wurde der entstandene Ringraum mit Dämmen – einem fließfähigen Injektionsmörtel – kraftschlüssig verfüllt. Die

Sanierungsstrecke belief sich auf insgesamt 216 Meter mit vier Haltungen. Das Ergebnis ist ein Rohr im Rohr, welches über eine helle und somit auch inspektionsfreundliche Innenschicht für spätere Untersuchungen und Kontrollen verfügt.

Begleitende Tiefbauarbeiten

Die Schächte rekonstruierte das Unternehmen anschließend mit Kanalklinkern, einer Abdeckplatte, Schachtbauteilen und einem Kanaldeckel bis auf Straßenniveau. Zudem wurden die bestehenden Anschlussleitungen in offener Bauweise übernommen. Letztere mussten entsprechend erkundet, gesäubert und zum Teil über mehrere Meter – bis hin zur Grundstücksgrenze – ausgetauscht werden. Hierfür hob Dommel an den ermittelten Stellen Kopflöcher aus und öffnete den vorhandenen Betonkanal in Tiefen von bis zu 1,75 Metern. An den Einmündungen der anbindenden Hausanschlüsse in den sanierten Hauptkanal bohrten die Kanalprofis das neu eingezogene PE-Rohr auf, um die neuen Anschlüsse anzubinden. Diese wurden mithilfe von Aufschweißstutzen realisiert und so eine kraftschlüssige und dichte Verbindung der Anschlüsse mit dem Hauptrohr hergestellt. Nach Abschluss der Maßnahmen war die gesamte Straßenoberfläche wiederherzustellen.

Kleine Gasse, große Herausforderung

Obwohl die genannten Sanierungsmaßnahmen zu den Kernkompetenzen der Sanierungstechnik Dommel GmbH gehören, musste sich das Unternehmen beim Projekt in Schwalmtal einigen besonderen Herausforderungen stellen. So handelt es sich beim „Weg an dem Wall“ um eine enge Gasse, die als Einbahnstraße angelegt ist. Ein schweres Rangieren mit großen Fahrzeugen war somit nicht möglich. Auch die vielen querenden Leitungen ließen es lediglich zu, mit kleinen Geräten – beispielsweise für den Aushub – zu arbeiten. Ein Großteil der

Baustelleneinrichtung musste auf eine nahliegende Fläche ausgelagert werden. Zudem ist der Baustellenbereich von einem belebten Umfeld gekennzeichnet: Neben Wohnhäusern befinden sich hier auch pädagogische Einrichtungen für Kinder und Jugendliche. Daher musste die Absicherung der Baustelle mit Absperrzäunen besonders zuverlässig erfolgen. Auch die Baugruben galt es, während der arbeitsfreien Zeiten durch Abdeckplatten zu schließen und somit für Anwohner befahrbar zu machen. Eine weitere Herausforderung stellte die Sicherung einer circa zwei Meter hohen denkmalgeschützten Mauer dar, die sich am Weg an dem Wall entlangzieht. Diese wurde bereits vor den Sanierungsmaßnahmen zur Beweissicherung von einem spezialisierten Gutachter untersucht. Beim Erstellen der Baugruben und Kopflöcher musste daher mit höchster Vorsicht und Präzision gearbeitet werden. So wurde die Mauer in den Aufgrabungsbereichen mit zusätzlichen Abstützungen – unter anderem mithilfe von Bohlen, Schalbrettern und Streben – entsprechend stabilisiert.

Das Rohr im Rohr

Mit dem Rohr-Relining wurde von der Schwalmtalwerke AöR in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Jaffke ein Verfahren gewählt, das gleich in mehrfacher Hinsicht für das Projekt prädestiniert ist: So sorgt das PE-Rohr im Altrohr unter anderem für einen geringeren Rohr-Querschnitt. Die Fließgeschwindigkeit wird automatisch erhöht, wodurch sich das Risiko erneuter biogener Schwefelsäurekorrosion reduziert. Auch war die Sanierung längerer Abschnitte in geschlossener Bauweise möglich. Baugruben waren lediglich dort erforderlich, wo die Schächte neu gebaut oder Anschlussleitungen erneuert werden mussten. „Ein Neubau in offener Bauweise hätte wesentlich länger gedauert und wäre mit viel größeren Erdbewegungen und höheren CO₂-Emissionen verbunden gewesen“, erklärt Benedikt Stentrup, Geschäftsführer der

Sanierungstechnik Dommel GmbH. Dank fachlicher Expertise der Kanalprofis aus Hamm wurden das Verfahren sowie die begleitenden Tiefbaumaßnahmen trotz zahlreicher Besonderheiten fristgerecht innerhalb von 40 Tagen abgeschlossen.

ca. 7.100 Zeichen

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.

Bautafel

Baufgabe: Sanierung eines Abwasserkanals in Schwalmtal im Rohr-Relining-Verfahren

Bauherr: Schwalmtalwerke Anstalt öffentlichen Rechts, Schwalmtal

Ingenieurbüro: Ingenieurbüro Jaffke, Krefeld

Ausführung: Sanierungstechnik Dommel GmbH, Hamm

Bauzeit: März 2020 bis Mai 2020

Bildunterschriften



[20-05 Schäden]

Korrosion, erhöhte Rauigkeit sowie Fehlstellen in der Rohrwandung und schadhaft angeschlossene Seitenanschlüsse machten die Sanierung des Abwasserkanals im Weg an dem Wall unabdingbar.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Plan]

Für die Sanierung mussten zunächst die genauen Leitungsverläufe der Anschlussleitungen ermittelt werden.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Orientierung]

Ein Infrastrukturplan sorgt auf der Baustelle für schnelle Orientierung im Umgang mit querenden Versorgungsleitungen.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Baugrube]

Die Kanalprofis brachen die vorhandenen Schachtbauwerke ab. Die entstandenen Baugruben wurden als Start-Grube für das Rohr-Relining genutzt.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 PE-Rohre]

Bei dem Verfahren arbeitete Dommel mit Kurzrohren aus Polyethylen PE 100 nach DIN 8074/75.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Hydraulik]

Die Kurzrohre führten die Kanalprofis mithilfe einer Hydraulik-Einheit taktweise in das beschädigte Altrrohr ein.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Abschnitte]

Die einzelnen Abschnitte wurden durch die in der Rohrwandung integrierten Lippendichtungen dicht miteinander verbunden.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Rohr im Rohr]

Entstanden ist ein Rohr im Rohr, das sich durch seine weiße Innenfläche künftig problemlos inspizieren lässt.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Schachtbauwerke]

Die Schachtbauwerke stellte Dommel nach dem Rohr-Relining bis auf Straßenniveau wieder her.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Anschlussleitungen]

Anschlussleitungen wurden in offener Bauweise übernommen. Hierfür hob Dommel an den ermittelten Stellen Kopfflächen aus.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Erkundung]

Die anbindenden Leitungen untersuchten die Mitarbeiter mithilfe von Kameratechnik.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Schweißverbindung]

Der Einsatz von Aufsweißsatteln zwischen Hauptrohr und Anschlussleitungen sorgt für eine kraftschlüssige und dichte Verbindung.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 denkmalgeschützte Mauer]

Entlang der Baustelle befindet sich eine circa zwei Meter hohe denkmalgeschützte Mauer. Beim Erstellen der Baugruben und Kopflöcher war daher höchste Vorsicht geboten.

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



[20-05 Absicherung]

Die Mauer musste zum Teil mithilfe von Bohlen, Schalbrettern und Streben zusätzlich abgesichert werden.

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

Malina Drees
Tel. +49 (0) 231 330 49 323
eMail: m.drees@kommunikation2b.de
www.kommunikation2b.de