

Auftraggeber:

Lippeverband, Abteilung
Stadtentwässerung Hamm

Auftragnehmer:

STW Straßen-, Tief- und Wege-
bau GmbH & Co. KG, Hamm

Planer:

Planung Lippeverband
Stadtentwässerung Hamm
Ing.-Ges. Kemmesies mbH, Unna

Funke-Fachberater:

Dipl.-Ing. Frank Recknagel

Produkte:

HS®-Kanalrohre SN 12 und SN 16



Auch bei Flüssigboden eine perfekte Wahl

Neuer Kanal für die Bahnhofstraße



HS®
Kanalrohrsystem

Im Januar 2023 hat der Lippeverband, Abteilung Stadtentwässerung Hamm, mit der Erneuerung der fast 100 Jahre alten Kanäle in der Innenstadt von Hamm begonnen. In einem ersten Bauabschnitt hat die STW Straßen-, Tief- und Wegebau GmbH & Co. KG rund 250 m des Mischwasserkanals in der Bahnhofstraße erneuert.

Nach dem Rückbau des stark beschädigten gemauerten Eiprofils in der Nennweite DN 800/1200 verlegte das ausführende Unternehmen braune HS®-Kanalrohre SN 16 in Nennweiten von DN/OD 315 und 400 sowie HS®-Kanalrohre SN 12 in DN/OD 710.

Das Besondere:

Aufgrund der anspruchsvollen Rahmenbedingungen der Baumaßnahme entschied sich der Auftraggeber bei der Verfüllung der Baugrube

für den Einsatz von zeitweise fließfähigem und selbstverdichtendem Verfüllbaustoff (Flüssigboden).

Organisatorische Herausforderung

Nötig geworden war die Erneuerung des gemauerten Mischwasserkanals aufgrund der Vielzahl an festgestellten Schäden. „Hierbei handelte es sich um verschobenes und herausgebrochenes Mauerwerk sowie um Sohlversprünge“, erklärt Dipl.-Ing. Björn Schumacher, Bauleitung Lippeverband, Stadtentwässerung Hamm. „Zusammengenommen sorgten die dem Alter des Kanals entsprechend durchaus typischen Schäden für das Austreten von Abwasser (Exfiltration) und das Eindringen von Grundwasser (Infiltration). Außerdem konnte aufgrund der schlechten hydraulischen Bedingungen ein ablagerungs- und störungsfreier Betrieb nicht mehr sichergestellt werden.“

Das enge Baufeld in der Fußgängerzone und der Umstand, dass die Zufahrt für Einsatzfahrzeuge von Polizei und Feuerwehr in jeder Bauphase sichergestellt werden musste, drückten dem Projekt seinen Stempel auf. Dementsprechend hoch war der Koor-

Foto Titelseite: Beim Neubau des Mischwasserkanals in der Bahnhofstraße wurden braune HS®-Kanalrohre in Nennweiten DN/OD 315, 400 und 710 verlegt.

Foto rechts: Die HS®-Kanalrohre wurden in den Verlegehilfen so aufgehängt, dass ein 25 cm hoher Zwischenraum zwischen Rohr und Grabensohle verblieb.



Aufgrund der Vielzahl an festgestellten Schäden musste der 100 Jahre alte gemauerte Eiprofilkanal in der Hammer Innenstadt ausgetauscht werden.



Einrichtungsaufwand für die Baupartner, bei dem viele Gewerke abzustimmen und unter einen Hut zu bringen waren. Gleichzeitig mussten während der Kanalbaumaßnahmen Felder für das Pflanzen von fünf neuen Bäumen freigehalten werden.

Die Herstellung der Pflanzgruben gestaltete sich nach Aussage von B. Eng. André Spatzier, Planung Lippeverband Stadtentwässerung Hamm, äußerst aufwändig. „Unter anderem mussten in der exponierten Lage in dem beengten Baufeld größere Substratkörper unterirdisch eingebracht werden“, so Spatzier.

Flüssigboden erste Wahl

Aufgrund der Rahmenbedingungen entschieden sich die Baupartner nach intensiven Vorgesprächen für den Einsatz von Flüssigboden. „Ebenfalls zur Entscheidung beigetragen haben Erkundungen des Untergrundes im Vorfeld der Baumaßnahme, bei denen neben Hohlräumen im Untergrund auch eine instabile Sohle festgestellt wurde“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Christoph Lörger, Bauleitung, Ing.-Ges. Kemmesies mbH. Das temporär fließfähige, selbstverdichtende und sich rückverfestigende Verfüllmaterial wurde nach definierten Vorgaben des Auftraggebers bei der BBA Hamm - Boden- und Baustoff-Aufbereitung GmbH & Co KG aus dem Aushub in der Fußgängerzone hergestellt.

Viele Vorteile

„Fachgerecht eingebaut ergeben sich auf der Baustelle viele Vorteile“, sagt Jörg Felling, Geschäftsführer STW Straßen-, Tief- und Wegebau GmbH & Co. KG, Hamm. „Hierzu zählen unter anderem ein optimales Rohraufleger, die Ummantelung des Rohres sowie die selbstverdichtenden Eigenschaften des Verfüllmaterials. Hinzu kommen ein schneller Baufortschritt, ein verbesserter Arbeitsschutz und weniger Beeinträchtigungen des Baustellenumfeldes aufgrund des geringeren Platzbedarfs, des reduzierten Maschineneinsatzes sowie minimierte Lärm-, Vibrations- und Staubbelastungen.“

Beim Einbau aufgehängt

Für den Einbau der neuen Kanalrohre hielt das ausführende Unternehmen zwei Verbaueinheiten mit einer Länge von 4,00



„Fachgerecht eingebaut ergeben sich auf der Baustelle viele Vorteile: Hierzu zählen unter anderem ein optimales Rohraufleger, die Ummantelung des Rohres sowie die selbstverdichtenden Eigenschaften des Verfüllmaterials.“

Geschäftsführer Jörg Felling,
STW Straßen-, Tief- und Wegebau GmbH & Co. KG, Hamm

m und einer Breite von 2,50 m vor. Nach dem sukzessiven Aushub und Rückbau des gemauerten Eiprofils folgten die nächsten Arbeitsschritte der vorab festgelegten Taktung, die bautechnisch auf den eingesetzten Verbau abgestimmt waren. Die ausgewählten HS®-Kanalrohre, die über ein werkseitig geliefertes Sondermaß von 4,80 m verfügen, wurden mittig des Grabens im Zwischenraum von den Verbauelementen an den Verlegehilfen so aufgehängt, dass ein 25 cm hoher Zwischenraum zwischen Rohr und Grabensohle verblieb, in dem sich der Flüssigboden beim Verfüllen der Baugrube verteilen konnte. So wurde eine optimale untere Bettung erstellt. Gleichzeitig wurden die Rohre an den Verlegehilfen mit einer Auftriebssicherung (Stahlrohr) fixiert, um dem Auftrieb entgegenzuwirken – eine Vorgehensweise, die der Statik des Rohres nach Aussage von Bauleiter Schumacher einiges abverlangt.

Ideal bei höheren Punktlasten

Nicht zuletzt unter diesen Gesichtspunkten waren die eingesetzten HS®-Kanalrohre eine gute Wahl. Es handelt sich um wandverstärkte Vollwandrohre aus PVC-U, hergestellt in Anlehnung an die DIN EN 1401-1, jedoch mit erhöhter Wanddicke und einer Mindestringsteifigkeit von 12 kN/m² (SN 12) bzw. 16 kN/m² (SN 16). „Es zeichnet sich durch hohe Stabilität, hohe Sicherheit und gute Verlegbarkeit aus und wurde für Tiefbauaufgaben entwickelt, bei denen es auf eine noch höhere Ringsteifigkeit ankommt.“

Etwa in Lagerbereichen mit hohen Verkehrslasten oder bei Einbausituationen wie zum Beispiel hier bei dem Projekt in Hamm, bei dem es während der Bauphase zu höheren Punktlasten kommt“, erklärt Dipl.-Ing. Frank Recknagel, Fachberater Außendienst, Funke Kunststoffe GmbH. Beim Verfüllen des Leitungsgrabens verhinderte ein Absperschott, dass der Flüssigboden ins nächste Verbaufeld fließen konnte. Nach der kompletten Ummantelung des Rohres wurde der Verbau gezogen und weiter vorne in der Trasse wieder eingebaut.

Neben den HS®-Kanalrohren kamen bei der Baumaßnahme CONNEX-Anschlüsse für die Einbindung der rund 100 Hausan-

Verbaufeldweise wurden die Kanalrohre mit Flüssigboden ummantelt.



Besprechung der Baupartner: STW-Geschäftsführer Jörg Felling, Björn Schumacher, Bauleitung Lippeverband Stadtentwässerung Hamm; Christoph Lorger, Bauleitung, Ing.- Ges. Kemmesies mbH; André Spatzier, Planung Lippeverband Stadtentwässerung Hamm, und Frank Recknagel, Funke Kunststoffe GmbH (v.l.).



© Foto: Ing.-Ges. Kemmesies mbH

Sobald die Rohre komplett mit Flüssigboden ummantelt sind, wird der Verbau sukzessive zurückgebaut.

schlussleitungen zum Einsatz, die aus blauen und braunen HS®-Kanalrohren DN/OD 160 hergestellt wurden.

Flexibel und gelenkig

Das im Bauteil integrierte Kugelgelenk sorgt dafür, dass angeschlossene Rohre in einem Bereich von 0° bis 11° abwinkelbar sind. Die deutlich erhöhte Flexibilität und Gelenkigkeit trägt entscheidend dazu bei, dass neu verlegte Hausanschlussleitungen die gewünschte Ausführungsqualität und eine lange Lebensdauer bieten. Mitte September 2023 konnte der erste Bauabschnitt planmäßig abgeschlossen werden, wobei die Oberfläche der Fußgängerzone abschließend mit Natursteinpflaster wieder hergestellt wurde.

09/2023

Funke Kunststoffe GmbH

Siegenbeckstraße 15, 59071 Hamm-Uentrop
(Industriegebiet Uentrop Ost)
Tel.: 02388 3071-0, Fax: 02388 3071-7550

info@funkegruppe.de
www.funkegruppe.de

