

# Presseinformation

17. August 2016

**D&S Rohrsanierung saniert Regenwasserkanalisation  
in Hiddenhausen mit dem DS CityLiner®**

## Die Anwohner haben mitgezogen

Extreme Undichtigkeiten waren der Grund dafür, dass die Gemeinde Hiddenhausen die Regenwasserkanalisation in der Brüderstraße und der Kiebitzstraße sanieren musste. Aufgrund des Schadensbildes an den Betonrohren der Nennweiten DN 500, DN 600 und DN 800 sowie an einem Eiprofil DN 500/750, aber auch wegen der örtlichen Randbedingungen kamen für die von der Bockermann Fritze IngenieurConsult GmbH geplante Maßnahme lediglich flexible warmwasserhärtende Synthesefaserliner infrage. Die mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GmbH & Co. KG, Niederlassung Herne, löste die Aufgabe mit dem DS-CityLiner®-Verfahren; betroffen waren Leitungsabschnitte mit einer Gesamtlänge von rund 380 m. Besondere Herausforderungen stellten schwer zugängliche Schächte und eine komplizierte Verkehrsführung dar. Entscheidend beigetragen zum reibungslosen Erfolg der Arbeiten hat neben der richtigen Technik die große Kooperationsbereitschaft der Anwohner, die von der Gemeinde frühzeitig über das geplante Bauvorhaben informiert worden waren.

### Verrohrung schadhaf

„Ursprünglich war der sanierungsbedürftige Kanal ein kleiner Bachlauf, der als Vorfluter diente“, erläutert Dipl.-Ing. Michael Bastek, Wirtschaftsbetriebe Hiddenhausen, die örtlichen Gegebenheiten. Um das Regenwasser gezielt ableiten zu können, habe man den Bachlauf vor rund 50 Jahren verrohrt, führt Bastek aus. Bei einer im Rahmen der Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwVKan) fällig gewordenen Kamerabefahrung im Jahre 2013 seien dann Ausführungsfehler und deren Folgen offensichtlich geworden: Die Betonrohre des Kanals waren in einer Sandbettung verlegt worden, und teilweise war bei den Arbeiten offensichtlich nicht fachgerecht verdichtet worden. „Insbesondere bei nicht ordnungsgemäß verdichtetem Zwickel kann es über die Jahre zu schweren Schäden kommen, im schlimmsten Fall kollabiert das Rohr“, so Bastek weiter. Die Probleme in der Hiddenhausener Kanalisation spiegelten die Nutzungsdauer deutlich wider: Neben Scherben- und Rissbildungen zeigte das Kamerabild durch infiltrierendes Grundwasser verursachte Inkrustationen im Scheitelbereich, auch zahlreiche Rohrverbindungen waren inzwischen so undicht geworden, dass Handlungsbedarf bestand. „Es galt sowohl die Dichtigkeit als auch die Standesicherheit der Kanalisation wiederherzustellen“, beschreibt Dipl.-Ing. Malte Nowak, Bockermann Fritze IngenieurConsult, das Ziel der Sanierungsmaßnahme.

### Teilweise unter Privatgrundstücken

Nicht nur die Schäden an den Betonrohren erforderten Aufmerksamkeit, prekär war auch die Lage der zu sanierenden Kanäle. „Teile der Kanalisation liegen unter privaten, teils schwer zugänglichen Grundstücken oder unter der Bebauung“ beschreibt Nowak die Rahmenbedingungen. „Schächte befinden sich in Büschen und Beeten, in einem Fall liegt ein Schacht sogar in einer Garage.“ Entsprechendes Fingerspitzengefühl war demzufolge das Gebot der Stunde, zumal die privaten Grundstücksentwässerungsleitungen nicht von der Sanierungsmaßnahme betroffen waren. Auch das Offenhalten der Verkehrsführung für die Anwohner sei nach Auffassung von Bastek und Nowak eine knifflige Aufgabe gewesen. Man habe frühzeitig den Dialog

DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG GmbH&Co.KG, Wilhelm-Wundt-Straße 19, 68199 Mannheim  
Tel.: +49 621 8607 440, Fax: +49 621 8607 449, rohrsan@dus.de, www.dus-rohr.de

**GRABENLOS GUT!**



mit den Anwohnern gesucht, denn der Abstimmungsbedarf sei „immens“ gewesen. Die Anwohner wurden nicht nur über den Anlass für die Bauarbeiten informiert, sondern auch umfassend über die Vorteile des zur Sanierung des Regenwasserkanals gewählten grabenlosen Verfahrens, das unter anderem mit kurzer Einbauzeit punktet und Aufgrabungen weitestgehend überflüssig macht. Keine Baugrube, weniger Baulärm und Schmutz – das waren Vorzüge, die auch die Hiddenhausener Bürger überzeugten. Bauleiter Martin Olschewski von der DIRINGER & SCHEIDEL Rohrsanierung, Niederlassung Herne, lobt deren großes Entgegenkommen: „Die Anwohner haben großes Verständnis gezeigt und die Mitarbeiter der Einbaukolonne zwischendurch sogar mit Kaffee und Kuchen versorgt.“

### **Arbeitsabläufe optimiert**

Wichtig für das erfolgreiche und zielgerichtete Arbeiten war laut Olschewski insbesondere die Optimierung der Einbauabläufe und der Baustelleneinrichtung gewesen – nur so waren die zahlreichen Herausforderungen vor Ort zu meistern, zu denen unter anderem eine Haltung mit Absturz sowie drei Stellen im Kanal zählten, an denen ein Dimensionswechsel vorgenommen werden musste. Dazu gehört auch, dass die Gemeinde Hiddenhausen im Vorfeld Deformationsmessungen per Laser durchgeführt und die Statik gerechnet hatte, um die benötigten Wandstärken für die einzubringenden Schlauchliner zu ermitteln. Unter anderem hatten die Berechnungen ergeben, dass auf der ersten, 108 m langen Strecke wechselweise vier unterschiedliche Wandstärken benötigt wurden – ein Ergebnis, das sich laut Olschewski technisch und wirtschaftlich nicht vernünftig hätte realisieren lassen. Auch hier fanden die Baupartner einen tragbaren Kompromiss: eingezogen wurde ein Liner mit der größten erforderlichen Wandstärke. „Zunächst einmal sind das zwar höhere Materialkosten, aber dafür liegt der Aufwand für Logistik und Einbau niedriger“, begründet Auftraggeber Bastek diese Entscheidung. Letztlich konnte dank der gewählten Vorgehensweise die Zahl der Einbauten von 13 auf 5 reduziert werden – eine von vielen durchdachten Lösungen, die dazu beigetragen haben, die Baustelle in Hiddenhausen mit Blick auf Wirtschaftlichkeit, Technik und Zeit zu optimieren.

### **Individuelle Lösungen gefragt**

Auch bei anderen Herausforderungen haben die Baupartner tragbare Lösungen gefunden – etwa für Leitungsabschnitte mit Scherbenbildung. Diese waren nur sehr schwer zu sanieren, zumal hier nicht mit einem Fräsröbter gearbeitet werden konnte. Um möglichen Schäden am Schlauchliner vorzubeugen, wurden die betreffenden Stellen nach den vorbereitenden Reinigungsarbeiten mit Kurzlinern ausgestattet. „Es handelte sich um sechs Abschnitte von jeweils 60 cm Länge“, so Olschewski weiter, „mit denen das Altrohr stabilisiert wurde und die Kanten entschärft wurden.“ Im Anschluss konnte dann der eigentliche Liner eingebracht werden. Beim eingesetzten DS CityLiner®-Verfahren wird ein außenseitig PU-beschichteter flexibler Nadelfilzschlauch vor Ort in einer automatischen Dosier- und Mischanlage mit Epoxidharz getränkt, kontrolliert kalibriert und dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die vorbereitete Haltung eingebracht. Das Ergebnis ist ein Produkt, dessen Standard und Qualität sämtlichen Anforderungen in puncto Dichtigkeit, statische Tragfähigkeit und hydraulisches Abflussverhalten gerecht wird. Untergebracht ist die Mischanlage im sogenannten DS CityLiner®. Die mobile Tränkanlage verfügt über je einen Harz- und einen Härtertank. „Diese sind klimatisiert, um die Harztemperaturen unabhängig von den Außentemperaturen auf einem definierten Stand zu halten“, erklärt Olschewski. Integrierte Messgeräte ermöglichen eine umfangreiche Kontrolle und Dokumentation, regelbare Förderpumpen sorgen für den Transport der automatisch dosierten Harz- und Härtermengen zum Zwangsmischer. Nun werden die Komponenten unter Luftausschluss zusammengeführt und in den Filzschlauch eingebracht. Der harzgetränkte Liner wird dann mit Wasserdruck im Inversionsverfahren in die zu sanierende Haltung eingebracht. Das Aufheizen des bei der Inversion verwendeten Wassers bewirkt, dass das Epoxid-System zu einem neuen Rohr aushärtet. Gegebenenfalls vorhandene, durch den Linereinbau verschlossene Kanalanschlussleitungen können nach dem Aushärten mit dem DS-Röbter geöffnet werden.

### **Absturz und Dimensionswechsel**

Insgesamt sanierte die D&S Rohrsanierung in Hiddenhausen 380 m Kanal mit dem gewählten Verfahren. Ein 108 m langes Teilstück wies mit einem Gefälle von 7 m und einem 70 cm tiefen Absturz in einem seiner Zwischenschächte gleich zwei Besonderheiten auf und erforderte dementsprechend besonderes

Fingerspitzengefühl bei Planung und Einbau. In einem weiteren Sanierungsabschnitt folgte auf ein Ei-Profil 500/750 zunächst eine Haltung DN 500 und im Anschluss eine Haltung DN 800. Hier entschieden sich die Baupartner dazu, den Übergang zwischen dem Eiprofil 500/750 und dem Kreisprofil DN 500 mittels Konus auszubilden und im weiteren Verlauf durchgängig einen Schlauchliner mit der Nennweite DN 500 einzubauen. Bis zum Aushärten des verwendeten Schlauchliners sorgte ein Stützschauch für die erforderliche Stabilität. Der entstandene Ringraum im Bereich der Haltung DN 800 wurde im Nachhinein verdämmt. An drei Stellen waren zudem innerhalb der Haltungen Dimensionswechsel von DN 500 auf DN 600 vorzunehmen. Die Dimensionswechsel wurden auf der Baustelle eingemessen und zwei Liner werksseitig in den erforderlichen Längen und Nennweiten fachgerecht durch Konen miteinander verbunden, sodass auch die Strecken jeweils in einem Zug saniert werden konnten.

### **Für alle Fälle gerüstet**

Gerade diese Spezialfälle verdeutlichen die großen Vorteile des flexiblen DS CityLiner®-Systems: starke Höhenversätze und Richtungsänderungen innerhalb eines Sanierungsabschnittes sind ebenso realisierbar wie Nennweitenänderungen und/oder Profilwechsel. Die Vorkonfektionierung der Schlauchliner im Werk und der Einsatz des besonders robusten Epoxidharzsystems, das bei der Aushärtung keinerlei chemischen Schrumpf erfährt, bieten eine maßgeschneiderte Lösung für die vielschichtigen Aufgaben, die im Sanierungsalltag zu bewältigen sind. Mit dem Auffräsen der Einbindungen für die Hausanschlussleitungen fanden die Arbeiten nach rund zwei Monaten ihren Abschluss. Das verwendete hochwertige Epoxidharzsystem, das sich unter anderem durch seine hohe Maßhaltigkeit auszeichnet, hat dazu beigetragen, dass sich in den geöffneten Anschlussbereichen kein Spalt ergeben hat und ohne weitere Arbeiten eine dichte Anbindung erzielt werden konnte.

Mit dem Ablauf und dem Ergebnis der Arbeiten zeigen sich die Beteiligten sehr zufrieden. „Wir haben das Ergebnis erzielt, dass wir haben wollten“, fasst Planer Nowak zusammen. Die Zusammenarbeit sei „konstruktiv und technisch-sachlich“ gewesen, in der D&S Rohrsanierung habe man den perfekten Partner für die kniffligen Herausforderungen gefunden.

Weitere Informationen zur DIRIGNER & SCHEIDEL Rohrsanierung finden Sie unter [www.dus-rohr.de](http://www.dus-rohr.de)



Grabenlose Kanalsanierungsmaßnahme in Hiddenhausen: Neben einem Materialwagen, dem Sozialwagen und den Fahrzeugen mit der Heizungsanlage gehört ein Inversionsturm zur Baustelleneinrichtung.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG



Über den Inversionsturm wird der Inliner in die Haltung eingebracht. Durch Aufheizen des bei der Inversion benutzten Wassers erfolgt die Aushärtung des hochwertigen Epoxidharz-Systems.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG



Schwieriges Terrain: Teile der zu sanierenden Kanalisation lagen unter privaten Grundstücken und Bebauung.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL ROHR SANIERUNG



Viele der Schächte vor Ort waren schwer zugänglich – einer lag sogar in einer Garage.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL ROHRANIERUNG



Mit dem Ergebnis der Sanierungsarbeiten sehr zufrieden: Bauleiter Martin Olschewski, D&S Rohrsanierung, Dipl.-Ing. Michael Bastek, Wirtschaftsbetriebe Hiddenhausen, Dipl.-Ing. Malte Nowak, Bockermann Fritze IngenieurConsult, und D&S Rohrsanierung Mitarbeiter Sven Trilken (v.l.).

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL ROHRSANIERUNG