

Die Entwicklung eines Sanierungskonzeptes für ein Kanalnetz im Stadtgebiet Unna-Kessebüren

Alihsan Tekay

In Kooperation mit dem Unternehmen Diringer und Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG.

Problematik

Die Stadtbetriebe in Unna planen, das Kanalnetz in Kessebüren zu sanieren. Im Zuge dessen wurde beauftragt, dass das Teileinzugsgebiet einer baulichen Betrachtung unterzogen werden soll. Es gilt, die möglichen Sanierungsverfahren gegenüberzustellen und herauszufinden, welche der Sanierungsvarianten im Hinblick auf die Statik, der Umsetzung und der Wirtschaftlichkeit am besten geeignet ist. Anhand dieser Vorgehensweise soll ein Konzept für die Sanierung des Teileinzugsgebietes entwickelt und den Stadtbetrieben in Unna zur Verfügung gestellt werden.

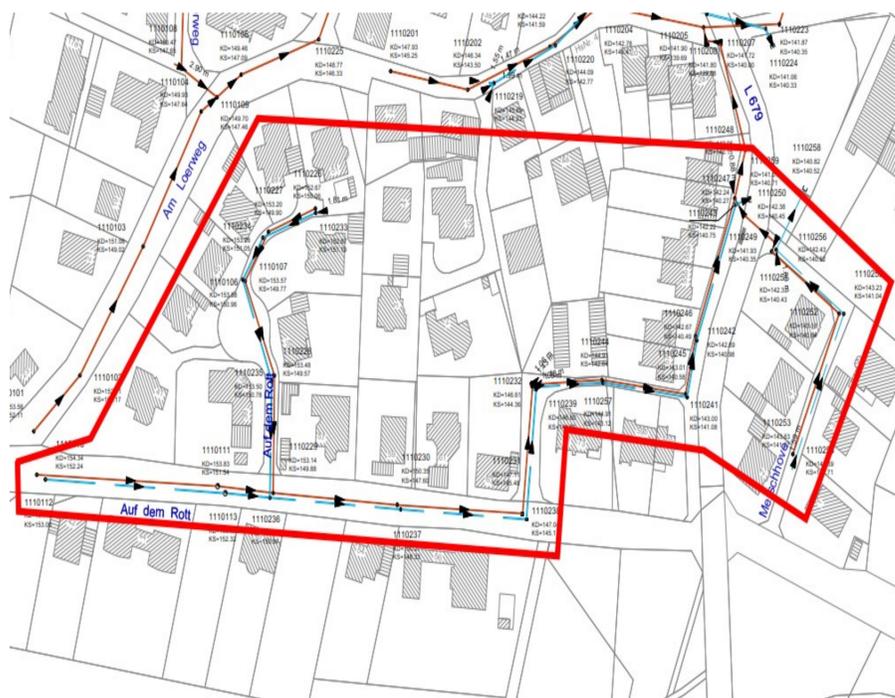


Abb. 1:
Lageplan

Ziel

Die Funktionalität und die Stabilität der Haltungen in dem Teileinzugsgebiet sind zu prüfen, auszuwerten und auf Basis der geltenden Normen sowie der rechtlichen Grundlagen über Sanierungs- oder Reparaturbedarf zu entscheiden. Dafür werden wichtige Gesetze auf europäischer Ebene, das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Selbstüberwachungsverordnung für NRW (SüwVo NRW) und Regelwerke wie z.B. die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. in Betracht gezogen. Anschließend werden alle möglichen Sanierungsverfahren einer Gegenüberstellung unterzogen im Hinblick auf die Umsetzung, der Statik und der Wirtschaftlichkeit. Anhand dieser Daten soll das Sanierungskonzept entwickelt und den Stadtbetrieben in Unna zur Verfügung gestellt werden.

Lösungsweg

Das bestehende Kanalnetz wird anhand Haltungsberichten, Haltungsgrafiken, TV-Befahrungen und Schadensbilder überprüft und ausgewertet. Die Klassifizierung der Haltungen werden gemäß der DWA-M 149 eingeteilt. Die statische Berechnung wird mit dem Programm „LinerB“ durchgeführt. Zur Geltung kommt die Statik vom GFK-Schlauchliner und dem NF-Schlauchliner. Anschließend wird eine Kostenaufstellung für die beiden Schlauchliner angestrebt. Die Kosten für eine Reparatur oder Erneuerung werden anhand Erfahrungsberichten abgeschätzt. Die Gesamtkosten beinhalten Materialkosten, Gerätekosten, Personalkosten sowie alle Nebenarbeiten. Anschließend werden alle möglichen Sanierungsvarianten im Hinblick auf die Statik, Umsetzung und Wirtschaftlichkeit gegenübergestellt.

Art	Länge [m]	€/m	Summe [€]
Neubau	20,02 m	1500 €/m	30.030,00 €
GFK-Schlauch	323,26 m	230 €/m	74.349,80 €
Reparatur	192,13 m	100 €/m	19.213,00 €
Gesamtsumme	535,41 m	---	123.592,80 €

Abb. 2: Gesamtkosten Sanierungskonzept

Ergebnisse

Nach der Klassifizierung der Haltungen ist zu erkennen, welche Schäden die Haltungen aufweisen und wie häufig sie vorkommen. In Hinblick auf die Umsetzung und der Wirtschaftlichkeit, müssen 36 Haltungen betrachtet werden. Innerhalb des Einzugsgebietes weisen 535,41 m einen Sanierungsbedarf auf. Davon werden 9 Haltungen mit einer Gesamtlänge von 323,26 m mittels GFK-Schlauchliner saniert. Aufgrund der höheren Materialkosten und der Unwirtschaftlichkeit wird auf das Verfahren mittels NF-Schlauchliner verzichtet. Die Kosten für die Sanierung mittels GFK-Schlauchliner liegen bei netto 74.349,80 €. 19 Schäden in fünf Haltungen werden mittels Robotern repariert. Die Kosten für die Reparatur belaufen sich auf netto 19.213,00 €. Eine Haltung weist besonders starke Schäden auf, somit kann die Haltung keiner Reparatur oder Renovierung unterzogen werden. Die Haltung wird komplett erneuert und die Kosten belaufen sich auf netto 30.030,00 €. Die restlichen 21 Haltungen weisen keine Schäden oder Mängel auf und sind somit nicht sanierungsbedürftig. Die Gesamtkosten für die Sanierung des Teileinzugsgebietes liegen bei 123.592,80 €.