

Kanalsanierung

Renovieren statt erneuern

Glasfaserverstärkte Kunststoffrohre überzeugen durch geringes Gewicht und bieten bessere hydraulische Eigenschaften als Betonrohre. Argumente, die bei einer Kanalsanierung in Köln zum Tragen kamen.



Foto: Jost

Rohr im Rohr: In Köln renoviert Diring & Scheidel einen Abwassersammler.

Im Rahmen einer turnusmäßigen Überprüfung hatten die Stadtentwässerungsbetriebe Köln festgestellt, dass ein Mischwassersammler DN 1500 mit mittlerer Trockenwetterrinne im Stadtteil Sürth deutliche Schäden aufwies. Vor allem hatten sich im Betonrohr deutliche Längsrisse gebildet. Nicht nur die Statik des rund 80 Meter langen Abschnitts der Kanalisation war in Mitleidenschaft gezogen worden, sondern auch die Dichtheit des Bauwerks war in Frage gestellt – was insofern von Bedeutung ist, als der Stadtteil in einem Wasserschutzgebiet liegt.

Austauschen oder sanieren – so lautete die grundsätzliche Frage, mit der sich der für die Instandhaltung des Kanalnetzes verantwortliche Bereich Planung und Bau der Stadtentwässerungsbetriebe konfrontiert sah. Die Entscheidung fiel sowohl aus technischen als auch aus wirtschaftlichen Gründen zugunsten einer grabenlosen Renovierung des betreffenden Teilstücks. Zum Einsatz kam das Einzelrohr-Lining-Verfahren der Diring & Scheidel Rohr-

sanierung. Verbaut wurden drei Meter lange GFK-Kurzrohre mit einem Kreisprofil DA 1280. Auf die Wiederherstellung der ursprünglichen Trockenwetterrinne wurde verzichtet, zumal sich diese als so stark versandet erwies, dass ihre Funktion nicht mehr gegeben war.

Die glasfaserverstärkten Kunststoffrohre zeichnen sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit aus, lassen sich aufgrund ihres geringen Gewichts leicht verlegen und widerstehen zudem problemlos den Lastangriffen von Verkehrs-, Boden- und Wasserlasten. Grundsätzlich bieten GFK-Rohre aufgrund ihrer glatten Oberflächen bessere hydraulische Eigenschaften als Rohre aus Beton – der in Sürth installierte Mischwassersammler sorgt also im wahren Wortsinne für einen reibungsloseren Ablauf. Die Renovierung wurde innerhalb der vorgegebenen Ausführungszeit von 50 Werktagen erfolgreich abgeschlossen.

www.dus-rohr.de

Rohrsystem kombiniert Stahlbeton und Polymer

Die Firma Finger hat ein Rohrsystem entwickelt, das alle Anforderungen für den Betreiber hinsichtlich der Formstabilität und Korrosionsbeständigkeit erfüllt. Die Beton- beziehungsweise Stahlbeton/Polymer-Zweischichtrohre des Systems „ecoresist“ (DIBt-Zulassungsnummer Z-42.1-515) von DN 300 – DN 600 einschließlich aller Formstücke bestehen aus einer äußeren tragenden biegesteifen Stahlbetonschicht und einer inneren eigenen korrosionsbeständigen Polymer-Auskleidungsschicht mit Materialeigenschaften nach DIN 8061. Die äußere tragende biegesteife Rohrschicht entspricht einem Stahlbetonrohr gemäß DIN EN 1916 in Verbindung mit DIN V 1201.

Die innere selbsttragende, mit Stahlbeton fest umschlossene Rohrschicht besteht aus einem korrosionsbeständigen Polymer. Diese hochdruckspülfeste Innenausklei-

dung erstreckt sich über die komplette Rohrlänge. Die passgenau ausgekleideten Rohrfügungen (Muffe und Spitzende) widerstehen nicht nur dem chemischen Angriff innerhalb der Kanalatmosphäre, sondern bieten aufgrund der erhöhten Schlagzähigkeit ausreichend Widerstand



Foto: Finger Beton

Absolut dicht: Das Rohrsystem „ecoresist“ von Finger Beton.

gegenüber unbeabsichtigter mechanischer Schlag- und Stoßbeanspruchung, wie sie beim Transport und bei der Rohrverlegung auftreten können.

Als revolutionär im Kanalbau bezeichnet der Hersteller die hohe Passgenauigkeit. Die ausgekleidete Rohrfügung mit fest integrierter Dichtung ermöglicht selbst bei Abwinkelungstoleranzen, wie sie in der FBS-Richtlinie definiert sind, und gleichzeitiger Scherlasteinwirkung geometriebedingt absolute Dichtheit. Die Materialprüfungsanstalt Darmstadt hat dies in Langzeitversuchen nachgewiesen. Die zugrunde liegenden Randbedingungen wurden hinsichtlich Scherlast, Wasserdruck und Haltedauer deutlich schärfer formuliert als in DIN 4060 gefordert.

www.finger-beton.de



Foto: Mennicke

Passt perfekt: Der eingezogene Close-Fit-Liner legt sich nach dem Aufdampfen exakt an das Altrohr an.

Rohrleitungsbau

Umweltschonend saniert

In Nordhorn ist eine Trinkwasserleitung im grabenlosen Close-Fit-Lining-Verfahren erneuert worden. So wurde ein alte Baumallee geschont.

Für die Sanierung einer rund 800 Meter lange Trinkwasserleitung am Ufer des Vechtesee beauftragten die Nordhorner Versorgungsbetriebe das Rohrbauunternehmen Mennicke mit der Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes. Die Arbeiten sollten den Radverkehr möglichst wenig beeinträchtigen und wertvollen Baumbestand einer Allee am Seeufer schonen. Die Wahl fiel auf das Close-Fit-Lining-Verfahren.

Durch die grabenlose Methode mussten nur alle 130 bis 160 Meter Baugruben ausgehoben werden, wodurch das Wurzelwerk weitgehend unversehrt blieb und der

Radweg insgesamt nur für etwa vier Wochen gesperrt werden musste. Auch eine parallel zur Wasserleitung verlaufende Gasleitung wurde vor einer Beschädigung bewahrt.

„Bevor wir den neuen Liner in Nordhorn einbauten, wurde er zunächst getestet“, so Markus Warmuth-Baron, Bereichseiter Rohrsanierung bei Mennicke. Die neue Leitung wurde anschließend mit Elektroschweißmuffen in das Leitungssystem eingebunden. Nach erfolgreicher Druckprüfung und bakteriologischer Untersuchung konnten die Leitungsabschnitte wieder in Betrieb genommen werden. Dank der cleveren Close-Fit-Technik werden die alten Alleebäume den Radlern am Vechtesee auch in Zukunft Schatten spenden.

www.mennicke.de

3D-Scanner erlaubt berührungsfreie Vermessung der Wasserkammer

Die Planungs- und Vermessungsgesellschaft Anspenger aus Kamp-Lintfort entwickelte unter anderem in Zusammenarbeit mit den Wasserwerken Olpe die Idee, mit einem Scanner erstmalig vollflächige Messergebnisse zu den neu aufgetragenen Wandaufträgen in Hochbehältern zerstörungs- und berührungsfrei zu ermitteln.

Das Unternehmen scannte in einem Pilotprojekt zwei jeweils 600 Kubikmeter große Hochbehälter. Die erste Messung der Wasserkammern erfolgte im Zustand der freigelegten, sandgestrahlten Betonoberfläche. Nach den Sanierungsarbeiten fand eine zweite Messung statt, deren Ergebnisse mit der ersten Messung in Beziehung gesetzt wurden. Danach wur-

den die beiden Punktwolken durch Passpunkte zueinander orientiert. Dabei liegt die zweite Punktwolke, die aufgrund des Wandauftrags strenggenommen einen kleineren Raum abbildet, innerhalb der ersten. Dies lässt genaue Aussagen darüber zu, wie dick der Auftrag an jeder einzelnen Stelle ist. Die Abstände lassen sich je nach Messtiefe farblich visualisieren.

Anhand der ermittelten umfassenden Messwerte kann überprüft werden, ob die maßgeblichen Normen des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) erfüllt sind, schließlich geht es beim Auftrag des hochdichten Mikrosilicats um Genauigkeit. Schon wenige, fehlende Millimeter können über die Qualität der jähr-

lich 5,4 Millionen Kubikmeter Trinkwasser entscheiden. Und durch die Messung ist die Möglichkeit gegeben, die Umsetzungsqualität des ausführenden Unternehmens zu überprüfen. Außerdem können aus den Daten Grundrisse, 3D-Modelle und weitere Bestandsdokumentationen der Behälter erstellt werden.

Vor dem Scannen werden auf Edelstahlbolzen geschraubte Passkugeln mit einem Tachymeter eingemessen und in Absprache mit dem Kunden in die Decke des Wasserbehälters eingesetzt. Die Kugeln dienen den Scannern als Bezugspunkte.

www.anspenger.de

INNOVATIV UND PRAXISNAH
Ihr kompetenter Partner für die gesamtheitliche TV-Kanal-Inspektion und Dichtheitsprüfung



elektronik gmbh
... Ihre erste Adresse

www.JT-elektronik.de
www.lindauerschere.de
Robert-Bosch-Str. 26 • 88131 Lindau/B.
Tel. 0 83 82/96 73 60 • Fax 96 73 666



LINDAUER SEMINAR
05. und 06. März 2015
„Praktische Kanalisationstechnik - Zukunftsfähige Entwässerungssysteme“
Jetzt anmelden!