

KANALBAUARBEITEN LERCHENFELDER GÜRTEL

Ruck, zuck saniert!

Der „Lerchenfelder Gürtel“ ist ein kritischer Verkehrspunkt im 7. Wiener Gemeindebezirk. Genau hier galt es, im vergangenen Sommer, eine alte Kanalleitung zu sanieren. Ein Rohrsanierungsprojekt, welches als absolutes „Musterbeispiel“ für den vermehrten Einsatz **moderner grabenloser Technologien** gesehen werden darf.



Kanalsanierung am „Lerchenfelder Gürtel“ mittels Schlauchliner-Verfahren

Die Wien Kanal hat sich bei dieser Sanierung für das Schlauchliner-System entschieden, weil dadurch Kosten gespart werden, die Umwelt geschont und die Verkehrssituation gegenüber konventioneller Bauweise wesentlich entlastet wird. Mit der Umsetzung dieses Projektes beauftragt die Stadt Wien den Rohrsanierungsspezialisten Rabmer mit Sitz in Altenberg bei Linz.

Über 100 Jahre alte Abwasserleitung

Die zu sanierende Leitung am Lerchenfelder Gürtel war ein bereits im Jahr 1896 errichtetes und damit über 100 Jahre altes Betonrohr mit Eiprofil 80/110 mm. Der Zustand der Leitung wurde in den letzten Jahren immer kritischer, da die Leitung strukturelle Schäden aufweist. Daher entschied sich das Magistrat der Stadt Wien – Abtei-

lung Wien Kanal für eine Sanierung der Leitung, bevor undichte Stellen auftreten und Abwasser aus der Rohrleitung in das Grundwasser gelangen würde. Die Rohrleitung selbst liegt in einer Tiefe von etwa 2–4 m und 391 m beträgt die Gesamtlänge des sanierten Leitungsabschnitts.

Für die Sanierung der Leitung wurden von der Firma Rabmer lediglich zwei Montagegruben ausgeführt, über welche man dann einen sogenannten Schlauchliner (Nadelstitchschlauch) in das Altrrohr installierte. Die Installationslängen betragen im Mittel 100 m – die Leitung konnte somit in nur zwei Abschnitten mit vier Installationen mit dem Schlauchliner ausgekleidet werden.

DI Andreas Ilmer, Oberstadtbaurat der Wien Kanal, dazu: „Die Baustelle Lerchenfelder Gürtel in Wien ist ein sehr gutes Beispiel dafür, wie durch die Verwendung mo-



Sehr zufrieden mit der Projektumsetzung zeigen sich Auftraggeber und Auftragnehmer: Mag. Ulrike Rabmer-Koller, Geschäftsführende Gesellschafterin Rabmer Bau Gruppe; und DI Viktor Fabsits, Leiter des Fachbereichs Bau der Wien Kanal



Tränken des 100 m langen Schlauchliners auf der Außenseite mit Epoxydharz



Einbringen des Schlauchliners in die Reversionstrommel

derner grabenloser Technik sowohl wirtschaftliche Vorteile erzielt werden können, als auch die Umwelt möglichst wenig belastet wird. Dieses Projekt zeigt, dass die grabenlose Technologie als umweltschonende und hocheffiziente Bauweise eine optimale Alternative zur konventionellen Bauweise im Bereich der Sanierung aber natürlich auch beim Neubau von Leitungen ist“.

Zum Sanierungs-Verfahren

Das „Schlauchliner Verfahren“, oft auch „Inliner Verfahren“ genannt, hat sich in den

letzten Jahren bestens bewährt und kommt mittlerweile flächendeckend in Europa zum Einsatz. Voraussetzung für eine fachgerechte Sanierung ist dabei das Entfernen sämtlicher Ablagerungen, also eine gründliche Reinigung des Altbestandes. Diese Arbeiten wurden am Lerchenfelder Gürtel mittels Hochdruckstrahlreiner und Rottierdüsen durchgeführt, um so eine tadellose Verklebung zwischen Altrohr und dem Schlauchliner zu gewährleisten. Nach der Reinigung ist die Leitung optisch (mittels Kanal-TV-Kamera) überprüft bzw. diverse



Unter Druck wird in die bestehende Leitung der Schlauchliner „hineinreversiert“ bzw. eingestülpt und mit Erreichen des Leitungsendes so lange mit Heißdampf geheizt, bis das Epoxydharz ausgehärtet ist und sich mit dem Altrohr verklebt hat

FACTS

Vorteile der grabenlosen Rohr-sanierung

- Die Arbeiten werden mit wenig bzw. fast gänzlich ohne Erdarbeiten durchgeführt. Die Sanierung bzw. der Bau der Rohrleitungen erfolgt im Abwasserbereich weitgehend über bestehende Schächte und im Druckleitungsbereich über kleine Installationsgruben.
- Verkehrsstaus und die damit verbundenen Umweltbelastungen werden wesentlich verringert bzw. gänzlich verhindert.
- Im Durchschnitt können zwischen 150-250 m Leitung an einem Tag fertig saniert werden, wobei aber durchwegs auch Installationslängen von über 500 m ohne Grabung möglich sind. Dies bedeutet eine enorme Zeitersparnis im Vergleich zur herkömmlichen Auswechslung mittels Grabung.
- Es gibt keine Beeinträchtigung von Parkflächen bzw. Geschäften.
- Zusätzlich werden bei den Sanierungsmaßnahmen keine schweren Baugeräte eingesetzt und es entfällt auch der Abtransport (wiederum CO₂-Einsparung) und die Entsorgung des bei herkömmlichen Grabungsarbeiten anfallenden Aushubmaterials. Das alte Leitungsmaterial müsste teilweise auch als Sondermüll entsorgt werden.
- Oberflächen (Straßen bzw. Gehsteige) bleiben intakt und müssen nicht aufwendig wieder hergestellt werden.
- Einbauten wie z.B. andere Leitungen werden nicht beeinträchtigt.
- Die Maßnahme ist durchwegs kostengünstiger als die herkömmliche Auswechslung.



Zwei kleine Montageöffnungen reichen aus, um den gesamten Kanal in vier Abschnitten auf einer Länge von 391 m zu sanieren. Das Ergebnis ist eine perfekte, naht- bzw. muffenlose Innenauskleidung des Altrohres

weitere Vorarbeiten durchgeführt worden. Erst danach erfolgte die eigentliche Installation – dazu trinkt man den Schlauchliner auf der Außenseite mit Epoxydharz und bringt ihn in eine sogenannte Reversions-trommel ein. Aus dieser wird der Liner schließlich unter Druck in die bestehende Leitung „hineinreversiert“ (eingestülpt). Ist das Leitungsende erreicht, „füllt“ man den Liner mit Heißdampf und „heizt“ diesen unter Aufrechterhaltung eines bestimmten Innendrucks so lange, bis das Epoxydharz ausgehärtet ist und sich mit dem Altrohr verklebt hat.

Das Ergebnis ist eine perfekte, naht- bzw. muffenlose Innenauskleidung des Altrohres. Durch den installierten Schlauchliner ist die Dichtheit zu 100% wiederhergestellt, die Hydraulik optimiert und ein dauerhafter Schutz für das Rohr bzw. die Umwelt wieder gewährleistet.

FACTS

Die Zukunft ist grabenlos

Laut Schätzungen der ÖGL (Österreichischer Verein Grabenloser Leitungsbau) werden in Österreich jährlich rund 100 Mio. EUR in den Einsatz grabenloser Technologien bei Sanierungen, Instandhaltungen und Erneuerungen von Leitungen investiert. Sie helfen lange Projektzeiten, Verkehrsbehinderungen und Staus, Lärm und Staub, den enormen Aufwand für den Abtransport des Aushubmaterials und teilweise beträchtliche Schäden an der vorhandenen Infrastruktur (Gebäude, Straßen, Gleisanlagen, verlegte Leitungen, etc.) zu verhindern.

Anhand des Beispiels „Lerchenfelder Gürtel“ kann man sehr gut aufzeigen, dass grabenlose Technik als umweltschonende und hocheffiziente Bauweise eine optimale Alternative zur konventionellen Bauweise im Bereich der Sanierung aber natürlich auch beim Neubau von Leitungen ist.

www.grabenlos.at

780 Lkw-Fahrten eingespart

Bei der Auswahl der Sanierungsverfahren wurden zusätzlich zur technischen Sichtweise auch wirtschaftliche, verkehrsrelevante und ökologische Aspekte betrachtet. So wären z. B. im Rahmen einer konventionellen Baustelle für den Neubau der Rohrleitung Verkehrsbehinderungen und Parkplatzverluste während der Bauzeit sowie unzählige Lkw-Fahrten für die Entsorgung des Aushubmaterials bzw. den Antransport des Verfüllungsmaterials verbunden gewesen.

Ein durchgeführter Vergleich des herkömmlichen Neubaus mit dem grabungsfreien Verfahren zeigt erstaunliche Zahlen. Hätte die Wien Kanal die Rohrleitungen gegen ein neues Rohr getauscht und dieses mit einer Aushubtiefe von ca. 3 m unter Fahrbahnoberkante verlegt, wäre der Abtransport von ca. 2.300 m³ Aushubmaterial per Lkw sowie Antransport von rund 2.000 m³ Material zur Verfüllung der Künette und der Abtransport der Altröhre notwendig gewesen. Das bedeutet, dass insgesamt 780 Lkw-Fahrten bei einer grabenlosen Sanierung im Vergleich zu einem herkömmlichen Neubau eingespart werden konnten.

Im Vergleich dazu waren bei der Baustelle Lerchenfelder Gürtel nur zwei Montagegruben im Ausmaß von je ca. 30 m³ erforderlich. Zusammen mit dem Antransport des Verfüllmaterials sind in Summe nur 12 Lkw-Fahrten angefallen. Die grabenlose Bauweise sparte somit rund 98% der Lkw-Fahrten ein, was sowohl hinsichtlich des Verkehrs als auch hinsichtlich der Umwelt einen großen Vorteil mit sich bringt.

Deutliche Bauzeitreduktion

Auch ein Blick auf die Bauzeit zeigt erstaunliche Werte. Benötigt man beim herkömmlichen Neubau rund 16 Wochen für die Rohrneuerlegung, konnte die Baustelle Lerchenfelder Gürtel mit der grabungsfreien Technologie in nur vier Wochen durchgeführt werden, was für den Autoverkehr als auch für die Anrainer eine wesentliche Verbesserung darstellt.

In Hinblick auf CO₂-Emissionen konnte die Stadt Wien damit ebenfalls einen Erfolg

landen. Anstatt rund 100 t CO₂-Ausstoß, welcher beim Neubau anfallen würde, hat man bei diesem Projekt eine Reduktion auf 10 t und somit eine Einsparung von 90% erreicht. Diese Berechnung berücksichtigt noch nicht die indirekte CO₂-Belastung durch Stau und Umleitungen, welche beim herkömmlichen Neubau ein Vielfaches des oben angeführten CO₂-Ausstoßes verursachen würde.

Klarer Kostenvorteil

Auch wirtschaftlich ist diese Baumethode attraktiv, denn mit 285.000,- EUR kommt sie um die Hälfte billiger als eine konventionelle Sanierung mit Aufgraben. Deshalb setzt Wien Kanal, wann immer es technisch und wirtschaftlich Sinn macht und die Rahmenbedingungen es zulassen, diese unterirdische Sanierungsmethode ein.

Rund 5 km Kanalnetz werden jährlich unterirdisch, also nahezu aufgrabungsfrei saniert. Insgesamt werden pro Jahr rund 3 Mio. EUR in die grabenlose Sanierung des Kanalnetzes investiert.

Das Kanalnetz der Stadt Wien ist mehr als 2.400 km lang. Rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind für Wien Kanal im Einsatz und arbeiten daran, das Kanalnetz funktionsfähig und sauber zu halten. Eine halbe Milliarde Liter Abwasser fließt täglich sicher und umweltgerecht zur ebswien hauptkläranlage in Wien Simmering.

Rohrsanierungsspezialist Rabmer

Die Rabmer Bau Gruppe beschäftigt sich bereits seit fast 25 Jahren mit den grabenlosen Rohrsanierungs-Technologien und hat hier im Laufe der Zeit enormes Know-how erworben und auch viele Entwicklungen vorbringen können. Das Unternehmen bietet unterschiedlichste Methoden zur Untersuchung, Reinigung und Sanierung von Rohrleitungen und Behältern aller Art im Trinkwasser-, Gas-, Abwasser-, Öl-, Industrie- und Gebäudebereich.

„Wir arbeiten mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Verfahren und Methoden um unseren Kunden eine Lösung für ihre Probleme mit undichten Rohrleitungen bzw. Behältern bieten zu können. Wir haben schon mehr als tausend Kilometer Rohrleitungen erfolgreich saniert und kommen auch immer wieder bei den schwierigsten Projekten zum Einsatz“, berichtet Geschäftsführerin Mag. Ulrike Rabmer-Koller.

Über ein umfangreiches Netzwerk von Tochtergesellschaften in ganz Europa mit 14 Standorten in 10 Ländern sowie die weltweit agierende Technologiehandelsgesellschaft r.tec GmbH erwirtschaftet Rabmer einen Umsatz von rd. 41 Mio. EUR mit rd. 250 Mitarbeiter.

- ▶ www.rabmer.at
- ▶ www.kanal.wien.at