

Inhalt

- 1 | Mit HOBAS® zum World-Series-Sieg, US
- 3 | Von der Natur die Wasserkraft, von HOBAS® die Rohre, AT

Mit HOBAS® zum World-Series-Sieg Relining eines veralteten Abwassersammlers, US

2007 wurde mit dem Bau des neuen Baseball-Stadions „Target Field“ für die Minnesota Twins, einem Profi-Team aus Minneapolis, begonnen. Im Rahmen dieses Bauvorhabens sollte nicht nur das perfekte Umfeld für das Baseball-Team geschaffen sondern auch die angrenzende Infrastruktur erneuert werden. Tief unter dem geplanten Stadion etwa verläuft einer der ältesten Abwasserkanäle der Stadt. Der Kanal versorgt das Stadtzentrum und war 1889 gebaut worden. Und genau dieses Alter bereitete den Verantwortlichen Kopfzerbrechen: Wie würden sich die Vibrationen und das zusätzliche Gewicht des wachsenden Stadtzentrums auf den veralteten Abwassersammler auswirken? Der Kanal versorgte ohnehin schon Stadtteile, die bei dessen Bau noch nicht existierten. Zudem würde der Kanal nach Fertigstellung des Sportstadions und Bauprojekten nördlich davon nur noch sehr limitiert zugänglich sein und Reparaturarbeiten wären mit großen Störungen verbunden.

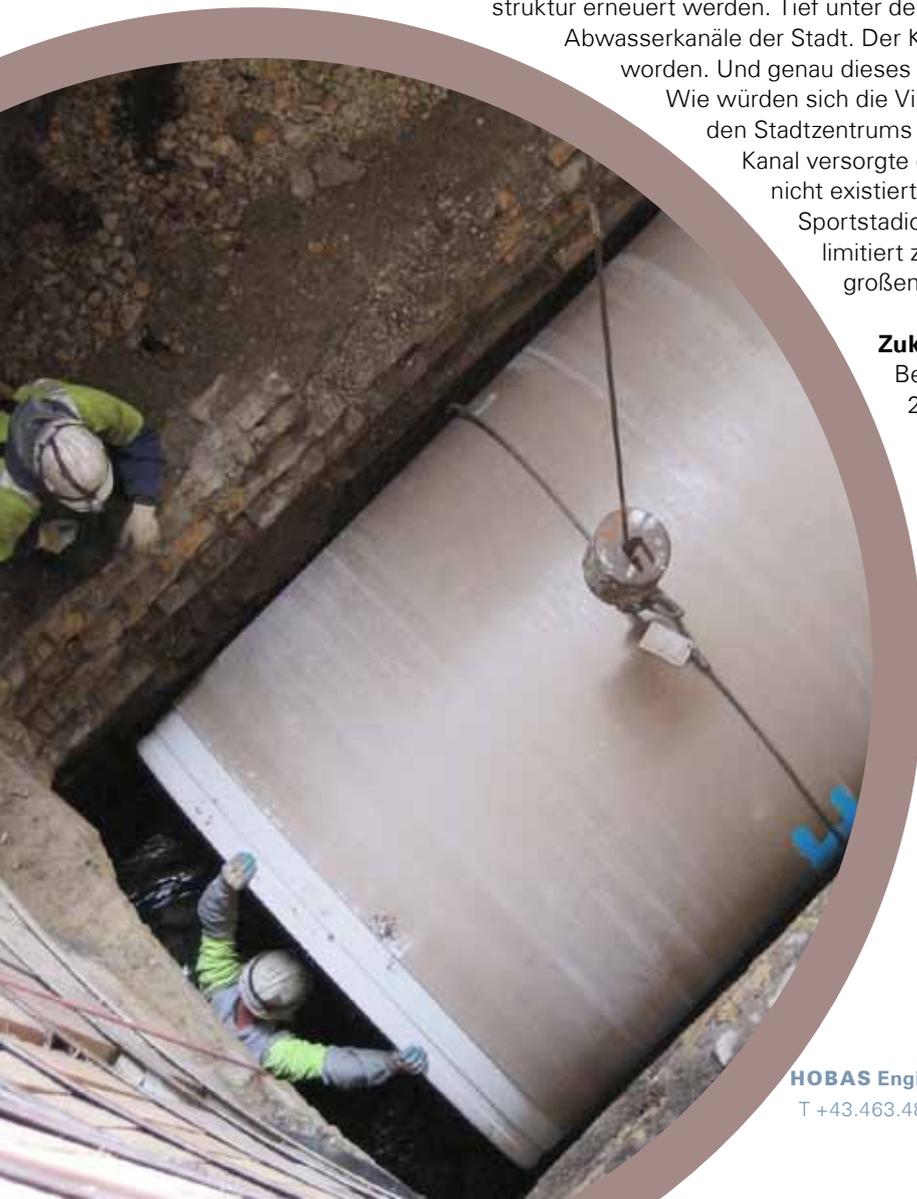
Zukunftsträchtige Infrastruktur

Bei der Inspektion des Kanals im Februar und März 2007 entdeckte die Bau- und Beratungsfirma Brown and Caldwell viele Verformungen und Ablagerungen. Sedimente, Ziegel und Mauerwerk, das sich von der Kanalsole gelöst hatte, wurden im östlichen und westlichen Kanalabschnitt gefunden. Im östlichen Bereich machte der Kanal eine relativ enge Kurve (Radius 18 m) mit einer 12,3 m langen Mittelachse, die eine weitere Herausforderung für die Sanierung darstellte.

Wahl der Sanierungsart

Der Kanal hat keine parallele Rohrleitung, in die man das Abwasser umleiten hätte können. Er musste also bei „laufendem Betrieb“ bzw. fließendem Wasser saniert werden. Dazu gab es zwei unterschiedliche Sanierungsarten:

- Öffnen der Rohrleitung auf der gesamten Länge, Entfernen des Ziegelgewölbes und Neubau des Rohrbogens mit Ortbeton oder vorgefertigten Betonelementen
- Relining des Kanals



Ein Aufgraben der Rohrleitung hätte zu großen Unannehmlichkeiten für die Bevölkerung geführt und wäre sehr zeitaufwändig gewesen, da viele Arbeitsschritte (Aufgraben, Vorfertigen von Beton-elementen, Verlegen) durchgeführt hätten werden müssen. Beim Relining mussten nur kleine Bereiche der Altleitung geöffnet werden, um die neuen Rohre in den Kanal zu heben.

Brown and Caldwell empfahlen daher Relining des Kanals mit GFK-Rohren, da diese korrosionsbeständig sind, den Kanal während der Bauarbeiten stabilisieren würden und eine Mindestlebensdauer von 50 Jahren haben. Schnelle Lieferung war dabei entscheidend und so blieben nur noch zwei Rohrproduzenten im Rennen.

Planung der Rohrleitung

HOBAS Pipe USA überzeugte den Investor und erhielt den Auftrag, geschleuderte, glasfaserverstärkte Rohre für das Relining von 396 m des Altkanals ID 2130 zu liefern. Anhand der Ergebnisse der Inspektion wurde bestimmt, dass HOBAS Rohre DN 1800 für den Abschnitt östlich des Bassett Creek und Rohre DN 2000 für den Teil westlich davon verwendet werden würden. Die pünktlichen Lieferungen bestanden aus 6 m, 3 m und 2,5 m langen Rohrstücken, je nach zu sanierendem Abschnitt. Zudem wurden einige maßgefertigte Rohrstücke wie Rohrkrümmer, Steigleitungen und T-Stücke geliefert.

Die hydraulischen Berechnungen zeigten beim Durchmesser von 1800 mm eine Durchflussmenge von 477 MLD (Millionen Liter pro Tag). Das wäre in Spitzenzeiten zu wenig gewesen. Durch das Gefälle im Rohrverlauf jedoch konnte die fehlende Kapazität wettgemacht und das Ergebnis der Fließformel nach Manning von 628 MLD erreicht werden. Das Rohr DN 2000 hat eine Durchflussmenge von 700 MLD und überschreitet die geforderte Menge von 568 MLD ohnehin.

Knifflige Verlegung

Die Baufirma Lametti and Sons, Inc. verlegte die Rohrleitung und hielt den straffen Zeitplan vorbildlich ein. Die Planungsfirma Caldwell berechnete in Abstimmung mit Lametti und HOBAS, dass mindestens sechs Zugangsschächte für die Verlegung notwendig waren. Die Tiefe der alten Rohrleitung variierte von 5,5 bis 15,2 Meter (Abstand Erdoberfläche zu Rohroberkante). Um dieses Gefälle optimal zu nutzen und einen möglichst geringen Abstand zwischen dem Innendurchmesser des Altkanals und des Außendurchmessers des HOBAS Rohres zu erzielen, wurde jedes Rohr einzeln in Position gebracht. Dann wurde das Relining-Rohr fixiert und der Ringraum in zwei Durchgängen mit Zellbeton verfüllt.

Die 2,8 Millionen Euro teure Sanierung des Kanals wurde im Dezember 2007 pünktlich abgeschlossen und auch das neue Stadion „Target Field“ für die Minnesota Twins war zeitgerecht für das Auftaktspiel zur Saison 2010 fertig. – Dem Sieg in der Baseball-World-Series steht also so gut wie nichts mehr im Weg...

Mehr Info: hobas.usa@hobas.com



Baujahr
2007
Gesamtrohrlänge
396 m
Durchmesser
DN 1800, 2000
Druckklasse
PN 1
Verlegeart
Relining

Anwendung
SewerLine®
Kunde
**Metropolitan Council
Environmental Services**
Baufirmen
Lametti and Sons, Inc.
Vorteile
**Korrosionsbeständig-
keit, ausgezeichnete
hydraulische Eigenschaf-
ten, lange Lebensdauer,
pünktliche Lieferungen**

