



27.11.2014

Tragende Rolle für GFK-Rohre von AMIANTIT

Der Stadtgraben in Celle umschließt die Altstadt des „Tors zur Lüneburger Heide“ wie ein Ring und versorgt sowohl den Park als auch den Graben des im Herzen der niedersächsischen Mittelstadt gelegenen Schlosses mit Wasser. Im Bereich des Neumarktes verläuft der Graben unterirdisch, geführt wird das Wasser im überbauten Graben in einem Beton-Rechteckprofil. Untersuchungen hatten ergeben, dass die statische Tragfähigkeit des Bauwerks eingeschränkt war, eine Sanierung der Haltung war deshalb unumgänglich. Da eine Erneuerung in offener Bauweise mit Blick auf die Bedeutung des Neumarktes als einem zentralen Verkehrsknotenpunkt nicht in Frage kam, entschloss sich der Fachdienst 66 Tief- und Landschaftsbau der Stadt Celle dazu, das unterirdische Teilstück im Relining-Verfahren mit GFK-Rohren zu sanieren. Mit Wickelrohren des AMIREN-Systems verlegte die mit den Arbeiten beauftragte Tauber Rohrbau GmbH & Co. KG dabei Sonderanfertigungen im Maulprofil von der Amiantit Germany GmbH. Aufgrund des flexiblen Werkstoffes konnte die Bauform der Rohre, die

entsprechend der Vorgaben der Planer für eine optimale Durchflussmenge konzipiert worden war, bestmöglich umgesetzt werden.

Voraussetzung für Folgearbeiten

Rund 500 denkmalgeschützte Fachwerkhäuser reihen sich in der pittoresken Altstadt von Celle aneinander – ein europaweit einzigartiges Ensemble, das auch Hauptanziehungspunkt für mehrere Hunderttausend Besucher ist, die alljährlich den Weg in die Residenzstadt finden. Der Neumarkt ist gewissermaßen das Foyer der Altstadt, hier treffen auch die Bundesstraßen B 3 und B 214 aufeinander. Das Verkehrsaufkommen ist bereits heute beachtlich, aufgrund der zukünftigen Entwicklung und Bebauung der Allerinsel ist mit einer weiteren Zunahme zu rechnen. Im Zuge des umfassenden Projektes „Äußerer Ring“ soll die Straßenführung deshalb neugeordnet werden – unter anderem ist ein Kreisverkehr geplant, der derzeit nur in einer Richtung befahrbare Nordwall soll zukünftig gegenläufig befahrbar sein. Im Vorfeld wurden verschiedene Sanierungs-Alternativen diskutiert, allerdings gingen die Überlegungen schon früh in Richtung eines grabenlosen Verfahrens. Dipl.-Ing. Jens Tristram vom Fachdienst 66 Tief- und Landschaftsbau im Fachbereich 6 Straßen, Verkehr und öffentliche Einrichtungen der Stadt Celle: „Die Stilllegung des Verkehrsknotenpunktes ‚Neumarkt‘ hätte nicht nur erhebliche Folgen für den Innenstadtverkehr gehabt, auch die Kosten wären enorm gewesen.“ Voraussetzung für die Umsetzung der geplanten Verkehrsführung war jedoch die statische Ertüchtigung des unterirdischen Stadtgrabens im Bereich Neumarkt.

Selbsttragendes Profil gefragt

Der Stadtgraben verläuft unter dem Neumarkt in einem 3 m breiten, 1,80 m hohen Beton-Rechteckprofil, das mit einer Berme ausgestattet ist. Das geringe Gewicht – GFK-Rohre wiegen nur etwa ein Zehntel dessen, was vergleichbare Rohre aus Beton auf die Waage bringen – und die geringe Wandstärke bieten nicht nur mit Blick auf die Handhabung der Rohre auf der Baustelle Vorteile, sondern machten GFK-Rohre auch zur optimalen Wahl für die Sanierung des Celler Stadtgrabens: „Die Rohre, für die wir uns entschieden haben, werden als Sonderprofile gefertigt und füllen den vorhandenen Platz im alten Rechteckprofil bestmöglich aus“, erläutert Bauingenieur Michael Rolf, Bauleiter bei Tauber Rohrbau. Damit ist auch eine wesentliche Forderung der verantwortlichen Behörden erfüllt: „Der Querschnitt der verwendeten Rohre, so die Vorgabe, sollte so groß wie möglich sein“, so Rolf.

Der verwendete Werkstoff bietet nicht nur lange Haltbarkeit und hohe Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion und Belastung durch Chemikalien, Säuren und Laugen, sondern darüber hinaus hervorragende hydraulische Eigenschaften, die auch über längere Dauer im Wesentlichen konstant sind. Ganz entscheidend war in Celle aber

etwas anderes, denn die fürs Relining des Stadtgrabens erforderlichen Rohre hatten im wahrsten Wortsinne tragende Bedeutung. Thomas Wede, Gebietsleiter bei der Amiantit Germany GmbH, kennt die Gründe: „Für den verrohrten Teil des Stadtgrabens unter dem Neumarkt lag keine Statik mehr vor – um die geplante neue Verkehrsführung zu ermöglichen, musste hier entsprechende Abhilfe geschaffen werden.“

Nicht von der Stange

Gefragt war eine individuelle Lösung, die den Gegebenheiten vor Ort bestmöglich entsprechen musste, geliefert wurde sie in Form von AMIREN-GFK-Rohren, die eigens für die Baustelle in Celle produziert worden sind. Unmittelbar nach Auftragseingang wurde zunächst eine entsprechende Form hergestellt, auf der im Anschluss die benötigten Rohre – bis zu sechs pro Tag sind möglich – gefertigt wurden. Die Schalung, die nach Aushärten des Werkstoffs „kollabiert“, kann in der Folge immer wieder verwendet werden. Hans-Jürgen Bieber, Gebietsleiter Amiantit Germany GmbH: „Das Ergebnis ist ein geprüftes Qualitätsprodukt, das über hervorragende hydraulische Eigenschaften sowie eine hohe chemische Beständigkeit verfügt und auf der Baustelle dank niedrigen Gewichts für reibungslose Abläufe sorgt.“ Für die 250 m lange Haltung in Celle wurden AMIREN-GFK-Rohre im Maulprofil mit einem Innendurchmesser von 1370 x 2440 mm produziert. Die Baulänge der Rohre variierte zwischen Teilstücken von 1 m Länge – sie wurden in Kurvenbereichen eingebaut – und 3 m langen Standardrohren. Für die Einbindung eines Seitenzulaufs wurde außerdem ein GFK-Rohr DN 600 geliefert.

Problemloses Handling, zügige Verlegung

In einem ersten Schritt wurden vor Ort zunächst eine Regenwasserrückhaltung und eine auf beiden Seiten des alten Rechteckprofils verlaufende temporäre Rohrleitung aus KG-Rohren DN 250 für die Wasserführung eingerichtet. Danach bauten die Arbeiter die vorhandene Berme zurück und säuberten den alten Betonkanal. Zur Verlegung der Rohre wurden zwei Baugruben angelegt, durch welche ein Bagger die GFK-Maulprofile in die Baugrube einheben konnte. Die weitere Arbeit erledigte eine eigens von Tauber entwickelte Verlegemaschine. Das bemannte Rohrshuttle nimmt das Rohr auf und fährt es bis ans Ende des bereits verlegten Relining-Strangs, wo es mithilfe einer Steckmuffenverbindung angekoppelt wird. „Bei freier Fahrt konnten auf diese Weise täglich bis zu 10 Rohre eingebaut werden“, berichtet Bauleiter Rolf. Nach Einbau der Rohre wurde der verbleibende Hohlraum zwischen den neuen GFK-Rohren und dem alten Betonprofil fachgerecht verdämmt. Unterm Strich wurden dabei 550 m³ Material verwendet, die beiden Baugruben werden nach der endgültigen Fertigstellung verfüllt.

Die ist für Ende 2014 geplant, und laut Bauleiter Rolf spricht derzeit viel dafür, dass die Arbeiten plangemäß abgeschlossen werden können. Zum guten Ablauf trage nicht nur das problemlos zu verarbeitende Produkt bei, auch die Zusammenarbeit mit dem

Hersteller der Rohre gestalte sich reibungslos, bestätigen der Auftraggeber und das ausführende Bauunternehmen.

Amiantit Germany GmbH
Am Fuchsloch 19
04720 Mochau

☒ 03431 7182-0

☒ 03431 702324

☒ info@amitech-germany.de

☒ www.amitech-germany.de