

GeoKrete®

KURZBESCHREIBUNG DES PROJEKTS

Projekt

- New Hampshire Verkehrsbehörde- Sanierung eines Kanalisationsrohrs NH-114 über den Bowman Brookk

Standort

- Bedford, NH

Problem

- Beschädigtes und verfallenes Metallwellrohr, das unter einer Hauptverkehrsstraße installiert ist
> 90" Durchmesser
> 64m

Lösung

- Das Quadex Auskleidungssystem® mit GeoKrete® Geopolymer

Zeitraumen

- 1 Woche, October 2018

Eigentümer

- Verkehrsbehörde von New Hampshire (NHDOT)

NHDOT: Abteilungsleiter für Straßenplanung (Highway Design Specialty Section)

- Kirk Mudgett, P.E.

Projektleiter

- Brian Good
Busby Construction

Kontakt

- Connor Collier
Vortex Companies
ccollier@vortexcompanies.com



NEW HAMPSHIRE PUNKTSANIERUNG VON ABFLUSSROHREN MIT GEOPOLYMEREM AUSKLEIDUNGSSYSTEM

Strukturelle Sanierung von gewellten Metallregenrohren unter Verwendung des QLS Spin-Cast GeoKrete-Rohrauskleidungssystems

SITUATION

Ein Metallwellrohr-Regenwasserdurchlass, der vor Jahrzehnten vom New Hampshire Verkehrsministerium installiert wurde, hatte schon bessere Tage gesehen. Aufgrund seines Alters war die strukturelle Integrität eines 64m langen Regenfallrohrs aus Wellmetall (90 Zoll) beeinträchtigt. Das Rohr war so stark korrodiert, dass die Sohle vollständig abgebaut war und fehlte, so dass sich das Durchlassrohr absenkte und statt der ursprünglichen runden 90 Zoll-Form eher eine elliptische Form annahm. Erschwerend kam hinzu, dass die fehlenden Rohrabschnitte entdeckt wurden... wieder aufgrund jahrelanger Nutzung und Korrosionsbildung im Laufe der Zeit. Ohne Reparatur würde die darüber liegende Fahrbahn anfangen zu sinken und möglicherweise zu einem Einsturz von Rohr und Fahrbahn führen.



Beeinträchtigt 90"-Metallwellrohr



Metallwellrohr saniert mit dem Quadex Auskleidungssystem

LÖSUNG

Nach der Beurteilung des Zustands des defekten Metallwellrohrs wurden zwei Lösungen diskutiert. Zum einen könnte das alte Rohr mit einer Gleitfolie ausgekleidet werden, eine bewährte Methode, die jedoch eine umfangreiche Verwendung von Mörtel zum Füllen des Ringraums erfordern würde, oder zum anderen könnte es mit einem spritzbaren Geopolymer oder einem zementhaltigen Auskleidungsverfahren vollständig strukturell saniert werden.

Letztendlich wurde das Slip-Lining-Verfahren aus einer Reihe von wichtigen Gründen ausgeschlossen. Erstens ist ein wesentlicher Nachteil dieses Verfahrens, dass der kleinere Rohrdurchmesser, der für das Slip-Lining verwendet wird, die Durchflusskapazität verringert. Zweitens war der begrenzte Zugang zum Gelände für den Platzbedarf der Slipanlage nicht geeignet.

In Anbetracht der vollständigen strukturellen Sanierungsfähigkeit des Geopolymer-Auskleidungsverfahrens und seiner Fähigkeit, in engen Bereichen zu arbeiten, entschied sich der Generalunternehmer für das Quadex Lining System®. Entscheidend für diese Wahl war, dass die Materialien, die Ausrüstung und das Personal von QLS eine komplett schlüsselfertige Lösung aus einer Hand liefern. Die QLS-Mitarbeiter sind sehr erfahren im Umgang mit dem Material und der Bedienung der Maschinen. Da alles von ein und demselben Unternehmen stammt, gibt es keine typischen Probleme zwischen dem Produkthersteller und dem Bauunternehmen, da sie ein und dieselbe Person sind. Zusätzlich zu diesem Vorteil tragen die Ingenieure und der technische Support von Quadex dazu bei, eine hochwertige und konsistente Anwendung vom ersten Entwurf bis zur Fertigstellung zu gewährleisten.

DER QLS PROZESS

Bei diesem Projekt war ein Umleitungssystem erforderlich, um den Bach und den Regenwasserstrom umzuleiten. Nach der Inbetriebnahme wurde der Durchlass gereinigt, Schutt entfernt und umfangreiche Reparaturen an der Sohle durchgeführt. Außerdem wurden die fehlenden Rohrabschnitte (auf 3 Uhr und 9 Uhr) repariert. Normalerweise werden diese Hohlräume vor dem Auskleiden der Rohre mit einem Bewehrungsgitter oder einem Gitter in Kombination mit handgezogenem GeoKrete® ausgefüllt. Anschließend wurde GeoKrete im Präzisionsschleudergussverfahren in einer Stärke von **2 Zoll** hergestellt. Das abgeschlossene Projekt erfüllte alle Ziele und Anforderungen, die vor der Reparatur festgelegt wurden, und war die erste genehmigte und abgeschlossene GeoKrete Geopolymer-Auskleidung, die vom Verkehrsministerium von New Hampshire installiert wurde.



Der Durchlass des NHDOT erforderte eine erhebliche Verstärkung als Teil des gesamten Sanierungsprozesses.



Die Inspektion des mit GeoKrete ausgekleideten Durchlasses nach dem Einbau zeigt die Präzision und Sauberkeit der Anwendung.



Frühere Versuche, die korrodierte Sohle zu sanieren, waren gescheitert.