

Sanierung mit kreisrunden und nicht-kreisrunden HOBAS® Rohren

- 1 | Sanierung von Regenwassersammler mit HOBAS® Rohren unter dem Flughafen Zürich, CH
- 3 | Sanierung eines Altkanals mit HOBAS® Reliningrohren in der Küstenstadt Guayaquil, EC
- 4 | HOBAS® NC Line Rohre bewähren sich in Cottbus, DE
- 6 | Kreisrunde und nicht-kreisrunde HOBAS® GFK-Rohre sanieren veraltete Abwassersysteme in Belgien und Luxemburg
- 8 | Sanierung durch Relining mit HOBAS® Rohren in Deutschland
- 11 | Relining mit HOBAS® Rohren in Budapest, HU

Mitternachts-Relining in Zürich

Sanierung von Regenwassersammler mit HOBAS® Rohren unter dem Flughafen Zürich, CH

Renovierungsmaßnahmen auf Flughäfen zählen zu den technisch und organisatorisch anspruchsvollsten Sanierungsvorhaben – erst recht, wenn Rohrleitungen betroffen sind. Ende 2013 wurde am Flughafen Zürich einer der Haupt-Niederschlagssammler DN 2200 durch Relining mit HOBAS GFK-Rohren auf einer Länge von 170 Metern saniert.

Der Flughafen Zürich ist mit seinen 196 Destinationen „Das Tor der Schweiz zur Welt“. Pro Monat nutzen den Flughafen im Schnitt rund 1,5 Millionen Passagiere und es wird eine fünfstellende Zahl an Frachtonnen abgewickelt. Diese Leistung erfordert perfekte Logistik und absolute Sicherheit – sowohl am Flughafengelände als auch darunter. Letztere Anforderung betrifft vor allem die groß dimensionierten Sammelkanäle, die vor Ort für eine sichere Ableitung von Regenwasser sorgen. Werden sie baufällig, ist ihre Sanierung schwierig: Ein Neubau im offenen Graben ist auf Flughäfen unmöglich und die Einsatzbereitschaft der Kanäle darf praktisch nie unterbrochen werden. Außerdem kann auf Rollfeldern, Start- und Landebahnen nur außerhalb des Flugbetriebes gearbeitet werden – also nachts, in dem meist sehr engen Zeitfenster zwischen dem letzten Flug und dem ersten des Folgetages.

Vor diesen Herausforderungen stand man auch am Flughafen Zürich, als Ende 2013 ein in Ortbeton errichteter, mittlerweile undichter Regenwassersammler DN 2200 saniert werden musste. Das Schweizer Ingenieurbüro SBU machte sich auf die Suche nach einem minimal-invasiven und nachhaltigen Sanierungsverfahren, das sich in kurzen nächtlichen Arbeitseinsätzen zwischen 23.15 Uhr und 5.30 Uhr realisieren sowie bei Niederschlägen unkompliziert unterbrechen ließ. Außerdem galt es, den Querschnittsverlust des Kanals so gering wie möglich zu halten. Schlauchlining wurde dabei schnell ausgeschlossen:



Baujahr
2013/2014
 Bauzeit
2 Monate
 Gesamtrohrlänge
170 m
 Produktumfang
Reliningrohre
 Durchmesser
DN 1900
 Druckklasse
PN 1
 Steifigkeitsklasse
SN 5000
 Anwendung
Regenwassersammler
 Kunde
Flughafen Zürich
 Baufirma
Aarsleff Rohrsanierung
GmbH
 Vorteile
Minimal-invasive Lösung, schnelle und einfache Verlegung, sicherer und nachhaltiger Betrieb in anspruchsvollem Umfeld (Flughafen)

Für die erforderliche Rohrdimension kamen nach dem Stand der Technik nur thermisch härtende Liner-Systeme infrage, eine thermische Härtung durch Warmwasser-Füllung war aber in den nächtlichen Zeitfenstern nicht möglich. Die Beschichtung mit mineralischen Mörteln im Spritzbetonverfahren wäre zwar technisch möglich gewesen, Planer und Bauherr befanden aber eine andere Variante für deutlich hochwertiger und effektiver: die grabenlose Erneuerung mittels Relining mit HOBAS GFK-Rohren.

Die Rohre sollten gemäß ursprünglicher Planung zunächst in der Nennweite DN 2000 in das Altprofil DN 2200 eingefahren werden. Die im Zuge der Erstbegehung durchgeführte Kalibriermessung der Altleitung ergab jedoch deutliche Schwankungen in der Kanalgeometrie. Der Altkanal war zwar durchgängig rund 2,20 m hoch, hatte aber in einzelnen Bereichen nur eine maximale Breite von rund 2,05 m.

Die Lösung war eine Kombination aus einem bereichsweisen manuellen Abtrag der bestehenden Betonwand sowie einer Anpassung der GFK-Rohre. Zum Einsatz kamen schließlich GFK-Kurzrohre DN 1900 in Längen zwischen einem und drei Metern. Dank der unterschiedlichen Rohrlängen konnte der Verlegeplan so gestaltet werden, dass es keine Überdeckung von Rohrverbindungen mit vorhandenen Anschlüssen gab. Die Installation der Rohre erfolgte über eine ca. 3,3 x 4,5 Meter große Baugrube am Rande des Rollfeldes. Während des täglichen Flugbetriebes wurde diese Grube mit schweren, hoch tragfähigen Stahlplatten abgedeckt.

Kaum war am späten Abend der letzte Flug gestartet, gab es grünes Licht für die mit dem Projekt beauftragte Aarsleff Rohrsanierung GmbH. Die bis zu 1300 kg schweren GFK-Rohre wurden mit Hilfe eines Kranarms in die Baugrube abgelassen, dort auf einer Shuttle-Konstruktion abgesetzt und in den Altkanal eingefahren. Durch eine Höhenverstellung dieses Shuttles konnte das Rohr axial jeweils so ausgerichtet werden, dass sich seine Muffe exakt auf das Spitzende der bereits verlegten Rohre schieben ließ. Auf diese Art und Weise wurde die sanierte Rohrleitung Nacht für Nacht länger.

Parallel zu den Verlegearbeiten wurden 20 Seitenzuläufe geöffnet und mit Handlaminat an die neue GFK-Rohrleitung angebunden. In einem letzten Arbeitsschritt wurden die Rohre mit Abstandhaltern gegen Auftrieb gesichert und der Ringraum zwischen Altrohr und der neuen Leitung mit einem Spezialdämmverfüllt.

Die reibungslose Zusammenarbeit von Flughafen Zürich, Ingenieurbüro und Bauherr ermöglichte es, dass die 170 Meter lange Relining-Strecke in knapp zwei nächtlichen Arbeitsmonaten erfolgreich und innerhalb der vorgegebenen Bauzeit fertiggestellt wurde.

Mehr Info: hobas.switzerland@hobas.com

