



Der erste Eindruck an den Froschlappen wurde...



...durch drastische Schädigungsbilder im Einlaufwerk...



...sowie im Auslaufwerk vervollständigt.

Sanierung eines stark korrodierten Pumpwerks

Sichere Abwasserförderung dank Spezialmörtel

Dringend und deutlich bot sich in Rees an der deutsch-niederländischen Grenze den beteiligten Fachleuten der Bedarf an Betoninstandsetzung beim stark korrodierten Pumpwerk B dar. Zum Einsatz kam ein spezieller Trocken- sowie Silikatmörtel.

Frank Tielkes vom Abwasserbetrieb der Stadt Rees, Matthias Witzel, sachkundiger Planer in der Instandsetzung und Volker Schmidt, Geschäftsführer der ausführenden SMG Bauten-

schutztechnik GmbH für Hoch und Tiefbau, konstatierten kurz gemeinsam: „Betonkorrosion im fortgeschrittenen Stadium“. In der großen Pumpenstation mit außenliegender Ab-

lauftrinne und unterirdischem Beckenbereich zeigte sich biogene Schwefelsäurekorrosion in Einlauf- und Ablaufwerk sowie starke Korrosion an den Saugrohren, an den Froschlappen und weiteren Stahlelementen – so der Untersuchungsbericht vom Ingenieurbüro Witzel. Mit seiner Schadensaufnahme sowie seinen Kernbohrungs-Analysen des Betons lieferte er die erste Grundlage für den Einsatz vom Kanalsanierungs-Team der Firma SMG Bautenschutztechnik.

Die notwendige Wasserhaltung erbrachte die vom Abwasserbetrieb beauftragte Firma Dahmen Wasserbau GmbH & Co KG durch eine mobile Ersatz-Pumpeinrichtung mit Fernüberwachung zur Abwasserhaltung, womit sich ein Aufstauen in den Kanalhaltungen und -schächten, bei festgelegter Aufstauhöhe im Rohrnetz, bewerkstelligen ließ.

Volker Schmidt: „Parallel haben wir unsere Arbeiten geplant und vorbereitet. Die massive Schwefelsäurekorrosion machte den Einsatz von drei, in der Endphase von vier Spezialisten für die Betonsanierung notwendig“. Zur aufwändigen Untergrundvorbehandlung gehörten Stm6.479arbeiten zum Abtragen der geschädigten Betonsubstanz mit abschließendem Sandstrahlen, um eine plane, saubere und haftfähige Grundlage mit der erforderlichen Tragfähigkeit zu erhalten.



Ein Blick durch Kernbohrung und konische Stahldurchführung nach Überbohrung der korrodierten Stahldurchführungen durch Stahlbetonwand zum Ablaufbauwerk.



Das A und O gelungener Betoninstandsetzung: Schulung, Sorgfalt und Erfahrung, hier zum richtigen Anmischen der Mörtelkomponenten.

Spezielle Behandlung der chemisch belasteten Flächen

Für die Beschichtungen im Ein- und Ablaufbauwerk mussten die Verarbeiter zum Erreichen der vorgegebenen Zielstellung des Instandsetzungskonzeptes präzise Ausführungsvorgaben des Herstellers wie z.B. die Mindestschichtdicke oder Nachbehandlung ausführen. Während dabei im Einlaufbauwerk die aggressive biogene Schwefelkorrosion im Vordergrund stand, lag das Hauptaugenmerk im Auslaufbauwerk auf der vollen statischen Tragfähigkeit.

Neben einem einkomponentigen, hochfesten und kunststoffvergüteten Trockenmörtel im Auslaufbauwerk, dem Betofix R4 SR von Remmers zur Reprofilierung der extrem stark durch biogene Schwefelsäure korrodierten Wand- und Deckenflächen (für die Expositionsklasse XA3), setzten die Kanalsanierer zum dauerhaften Schutz der besonders chemisch belasteten Flächen im Einlaufbauwerk den zweikomponentigen, korrosionsbeständigen und silikatischen Mörtel Silicate R vom gleichen Baustoff-Hersteller ein. Durch den mineralischen Materialeinsatz sind die typischen Randbedingungen wie hohe Luftfeuchtigkeit, rückseitige Feuchtigkeit sowie feuchte Untergründe schadensfrei realisierbar.

In der Vergangenheit haben erfahrene Betoninstandsetzer Silikatmörtel gerade in hochfeuchten und wasserführenden Bereichen entweder nur bewusst begrenzt und mit Vorsicht oder auch gar nicht angewendet. Ausführender Schmidt: „In der Zwischenzeit hat sich die Silikatmörteltechnologie weiterentwickelt. Wir arbeiten seit 2010 mit Silikatmörteln aus dem



Bei den Deckenflächen des Einlaufbauwerks waren Spritzarbeiten über Kopf erforderlich.

Hause Remmers und haben durch die praktischen Erfahrungen mit dem Produkt bereits ein optimiertes Silikatmörtelsystem zur Anwendungsreife bringen können.“

Spezielle Schulungen des Baustoff-Herstellers vermitteln den Umgang, wie etwa das sorgfältige Anmischen von Pulver- und Flüssigmengen bis zum Glätten. Für ein entsprechend ausgebildetes und erfahrenes Verarbeiter-Team bil-

det so ein zweikomponentiger Silikatmörtel also kein Problem mehr, sondern liefert entsprechende Dichtheit und chemische Beständigkeit (pH₀+14). Vertikale und Überkopfflächen im Pumpwerk B wurden gespritzt, horizontale Flächen händisch reprofiliert.

Ein Gewinn auch für den Auftraggeber. Frank Tielkes vom Abwasserbetrieb: „Der Zeitplan konnte um eine Woche übertroffen werden, durch den von SMG straff organisierten Baustellenablauf sowie das geschulte und erfahrene Fachpersonal. Die Kosten zeigten sich unterm Strich sogar auch etwas unter Plan, weil die mobile Pumpeinrichtung kürzer laufen musste.“

Insgesamt benötigte die Instandsetzung im Zeitraum vom 22. Juli bis 8. August 2013 drei, phasenweise vier Spezialisten für die Betonsanierung, einen Kernbohrfachmann, drei Monteure für die mobile Pumpanlage, drei Fachkräfte für Kunststofftechnik und zwei Facharbeiter von der Bereitschaftsdienst AG.

Das Konzept von Planer, Remmers Fachplanung und ausführendem Fachunternehmen unter Verwendung von Spezialbaustoffen wurde in einer mineralischer Instandsetzung und neuer HDPE- und PEHD-Kunststoff-Verrohrung verwirklicht. Für die Abwicklung von Sanierungsprojekten aus dem Bereich Abwasser- und Schachtsysteme ist extra eine Sparte innerhalb der Remmers Fachplanung gebildet worden. Verantwortlich für diesen Bereich ist Thomas Rosenberger, Planer- und Objektmanager WWT- Waste Water Treatment sowie zertifizierter, sachkundiger Planer für Betoninstandhaltung.

Unter diesen neuen Voraussetzungen hat das Reeser Pumpwerk B, nun in geschlossener Bauweise gegen mögliche Geruchsbelästigung, wieder sicher und umweltorientiert seinen Dienst aufgenommen. ■



Das neue Kunststoff-Rohrnetz gehört zum Anti-Korrosions-Konzept.