



Kanalrenovierung mittels mineralischer Beschichtung in 10 m Tiefe



Oberfläche im Scheitel nach Höchstdruckstrahlen (links) und nach der Beschichtung (rechts)

In der Stadt Kaufbeuren werden momentan rund 550 m Kanal mittels mineralischer Beschichtung im Scheitel und im Kämpfer renoviert. Die betroffenen Mischwasserkanäle haben die Durchmesser EI-Profil 1400/2100 und 1600/2400 und wurden in den 1970er Jahren aus Ortbeton mit einem Eiprofilquerschnitt hergestellt. Bei der Sanierungsplanung war zudem die Tiefenlage der Kanäle von rund 10 m zu berücksichtigen.

Bei diversen vorab durchgeführten Begehungen der Kanalhaltungen wurden an mehreren Stellen Schäden durch Betonkorrosion festgestellt. Bedingt durch den zeitlichen Abstand zwischen den Begehungen wurde ein deutlich wahrnehmbares Fortschreiten des Schadensbildes erkannt.

Zur Erkundung der Schadensursachen als auch des Schadensumfangs wurden Materialuntersuchungen wie die Bestimmung der Druckfestigkeit an Bohrkernen, Messung der Karbonatisierungstiefe und Betonüberdeckung, Ermittlung des Chlorid- und Sulfatgehalts durchgeführt und durch die Stein Ingenieure GmbH fachlich bewertet.

Gemäß den Ergebnissen der Materialuntersuchungen liegen als Schadensbilder zum einen eine zu geringe Betondeckung sowie eine Festigkeitsminderung und Gefügestörung des Betons an den oberflächennahen Schichten vor.

Aufgrund der in Bezug auf die Wanddicke geringen Schädigungstiefe und keinerlei statischen Überlastungen entschied sich der Bauherr auf die Empfehlung von Stein Ingenieure hin für die Renovierung mittels mineralischer Beschichtung. Bei der Bauausführung wird besonderer Wert auf

eine fachgerechte Vorbereitung der Oberflächen gelegt. Dabei werden zunächst die mardnen, oberen Betonschichten mittels Höchstdruckstrahlen mit bis zu 1.500 bar vorbereitet, um eine ausreichend raue Oberfläche zu schaffen und alle trennend wirkenden Bestandteile zu entfernen. Die anschließend durchgeführten Abreißversuche bestätigen die Wirksamkeit der Maßnahmen, so dass eine Oberflächenzugfestigkeit von 1,0 N/mm² gemäß DIN EN 1542 bei allen Versuchen eingehalten wurde.

Nach der Vorbereitung der Oberflächen werden freigelegte Bewehrungsseisen entrostet und mit einem Rostschutz versehen. Anschließend wird eine bis zu 3 cm dicke Beschichtung zweilagig im Nassspritzverfahren aufgebracht und somit die notwendige Betondeckung wiederhergestellt.

Vorteile des Verfahrens sind neben der Wirtschaftlichkeit ein geringer Bedarf an Baustelleneinrichtungsflächen an der Oberfläche und kostengünstige Abflusslenkungsmaßnahmen.



Vergleich der Oberflächen vor dem Höchstdruckstrahlen (unten) und die freigelegten Zuschlagskörner nach dem Strahlen (oben).