

Erneuerung Behälter Schafberg I 2002 bis 2004

DI Thomas Mayer
Wiener Wasserwerke
Abt. 5 Bau- Planungs- und Studienabteilung

Es zeigte sich folgender mangelhafter bzw. nicht mehr dem Stand der Technik entsprechender Bauzustand:

Behälterkammern

Bautechnik

- teerhaltige Abdichtung der Behälterdecke
- großflächige Putzablösungen
- teilweise Aussinterungen, Sinterfahnen und bauschädliche Salze
- Risse im Schleifputz, nur abschnittsweise ausreichende Haftzugfestigkeiten
- Inhomogenität der Schleifputzoberfläche
- Wasserverluste

Bauphysik

- Be- und Entlüftung nicht dem Stand der Technik entsprechend

Strömung

- Verdrängungsströmung – mit Leitwänden

Schieberkammern

Bautechnik

- großflächige Putzablösung
- teilweise wassergesättigtes Mauerwerk

Rohrleitung

- Oberflächenrost, veraltete Armaturen in mäßigem Zustand

Im Rahmen der Planung der Sanierung wurde festgestellt, dass selbst eine kostenintensive, vollflächige Erneuerung des Innenputzes aufgrund des Gesamtbauzustandes keine nachhaltige Sanierungsmaßnahme dargestellt hätte.

Die Wiener Wasserwerke haben deshalb ein kombiniertes Erneuerungs- und Sanierungskonzept ausgearbeitet, in dem die bestehenden Wasserkammern abgebrochen und durch neue Stahlbetonkammern nach der Richtlinie Weiße Wannen ersetzt wurden. Die Stahlbetonwände wurden im Anschlussbereich von den unter Denkmalschutz stehenden Ein- und Auslaufbauwerken abgerückt, damit das durchnässte Mauerwerk in den nächsten Jahren langsam austrocknen kann. Der neue Deckenaufbau wurde wesentlich schlanker geplant, wodurch eine Erhöhung des Behältervolumens auf insgesamt 22.700 m³ möglich war.

Bild 1: Schadensbild Säulenkopf

Fotos und Grafiken: © Wiener Wasserwerke

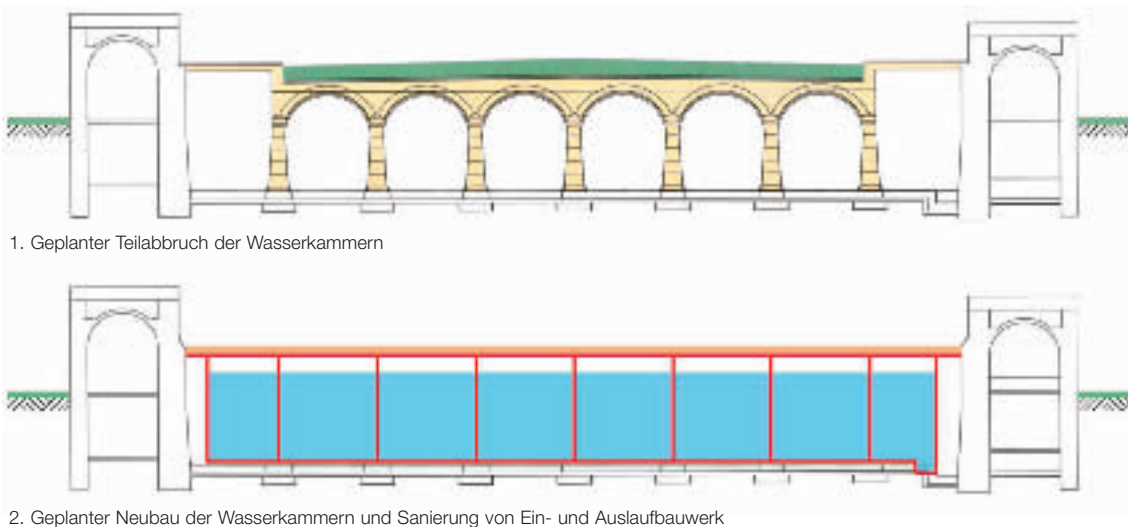


Baudurchführung

Nach Fertigstellung der Abbrucharbeiten wurde eine Sauberkeitsschicht direkt auf der alten Kammersohle eingebaut, um einerseits die Vertiefungen im Bereich der abgebrochenen Säulenfundamente auszugleichen und andererseits das erforderliche Gefälle für die Sohle herzustellen. Für die neue 40 cm starke Stahlbetonsohle mit ca. 70 x 53 m wurden zuerst 6 Hauptfelder, welche durch 9 zwei Meter breite Schwindfelder getrennt waren, betoniert. Im Bereich der Entnahmeturbinen nahm die Bodenplattenstärke auf ca. 1,2 m zu, um die Entnahmeleitungen dicht umschließen zu können.

Auf die Ausbildung der Arbeitsfugen zu den Schwindfeldern wurde seitens der örtlichen Bauaufsicht besonders geachtet.

Bild 2: Schematische Darstellung des kombinierten Erneuerungs- und Sanierungskonzeptes



Bei den Stahlbetonwänden wurden zweimal verwendbare Schalungsbahnen auf die Holzschalungen aufgebracht, um überschüssiges Wasser während des Betonierens gezielt abzuleiten, die Wassereindringtiefe zu ver-

ringern und eine möglichst homogene Oberfläche mit wenig Poren zu erzielen. Die MA 39-Prüfanstalt konnte bei der Überprüfung eine maximale Wassereindringtiefe von 4 mm bei den Wänden feststellen.

Die umschließenden Stahlbetonwände mit einer Höhe von 7,5 m und einer mittleren Dicke von 60 cm wurden mit Längen von 7,0 m bzw. die Schwindfelder mit 3,25 m auf Lücke betoniert. Aufgrund der gewählten

EINER FÜR ALLE.

UNIVERSELLER ZEMENT
Perfekt für Sichtbeton und Estrich
Problemlose Anwendung
Dauerhaft



EISKALT ERWISCHT.

SPEZIELLER ZEMENT
Rasche Erhärtung
Kurze Ausschaltungsfristen
Für Temperaturen unter 10°C



GANZ SCHÖN HART.

STANDARDZEMENT
Perfekt für massivere Bauteile
und für die warme Jahreszeit



DER SPEZIALIST.

BESONDERER ZEMENT
Für große Dauerhaftigkeit
Perfekt für Stallungen, Silos und Güllegruben
Gegen chemische Angriffe



ZART, ABER HART.

HÖCHSTWERTZEMENT
Für feingliedrige Teile
Bei tiefen Temperaturen
Geringer Zeitaufwand





Bild 3: Vertiefung im Bereich der Entnahmeleitungen



Bild 4: Arbeitsfuge Bodenplatte

Fotos: © Wiener Wasserwerke

Schwindfeldlänge musste die Schalung für die 3,25 m langen Schwindfelder lediglich halbiert werden. Im Arbeitsfugenbereich kam zusätzlich zum Arbeitsfugenband ein Injektionsschlauch für eventuell erforderliche

Injektionen zum Einsatz. Die Schalung der Wände bildete auf der Außenseite das verbliebene Mauerwerk des alten Behälters. Auf den letzten beiden Metern war eine zweiseitige Wandschalung erforderlich. In diesem Bereich wurde die Schalung mit Dichtankern hergestellt. Der restliche Schalungsdruck auf der Kammerseite musste über die Konstruktion der Wandschalung in die Bodenplatte eingeleitet werden. Zur Vermeidung von Versätzen in der Wandebene während des Betonierens der Schwindfelder wurden in den benachbarten Wänden Hülsenanker versetzt.

Die gesamte Behälterdecke wurde in neuen Abschnitten errichtet und liegt im Feldbereich in jeder Kammer auf 28 Säulen mit einem Querschnitt von 40/40 cm auf. Zur

besseren Kräfteinleitung wurden sowohl der Säulenfuß als auch der Säulenkopf mit Vouten ausgebildet.

Die im Gefälle betonierete Behälterdecke wurde nach entsprechender Austrocknungszeit mit Foamglas gedämmt und mittels 2 mm starker PE-HD-Folie abgedichtet. Die Folie wird durch ein Wirrgelege vor Beschädigungen geschützt. Das darauf liegende Vlies ermöglicht das Aufbringen von Humus und eine Begrünung.

Im Ein- bzw. Auslaufbauwerk wurden schadhafte Putzteile erneuert. Sämtliche Rohrleitungen, ebenso wie die Stiegenanlagen und Bedienungsstege, wurden in Niro ausgeführt. Nach erreichter Dichtheitsprobe und Abschluss der übrigen Arbeiten ging der Behälter am 17. Juni 2004 wieder in Betrieb.

Zahlen und Fakten:

Beton:

Boden:	1.627 m ³
Wand:	1.315 m ³
Säule:	94 m ³
Decke:	1.354 m ³

Summe: 4.390 m³

Bewehrung: 642.000 kg

Speichervolumen: 22.700 m³

Bild 5: Zur Verringerung der Wassereindringtiefe und Vergütung der Oberfläche der Stahlbetonsohle wurde diese flügelgeglättet. Diese Maßnahme ist mittlerweile in der MA 31 zum Standard erhoben worden.



Bild 6: Schalungs- und Bewehrungsausbildung beim Säulenkopf

