

## 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 m<sup>3</sup> möglich war.

Bild 1: Schadensbild Säulenkopf

Fotos und Grafiken: © Wiener Wasserwerke

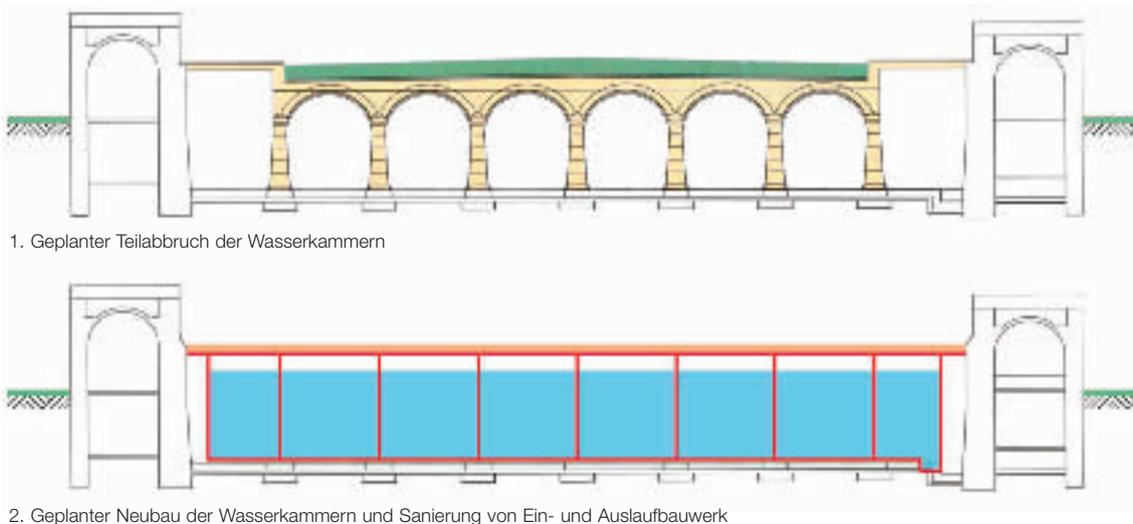


### Baudurchführung

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 Stahlbetonsole 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 betonierte 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 <sup>3</sup>
Wand:	1.315 m <sup>3</sup>
Säule:	94 m <sup>3</sup>
Decke:	1.354 m <sup>3</sup>

**Summe:** 4.390 m<sup>3</sup>

**Bewehrung:** 642.000 kg

**Speichervolumen:** 22.700 m<sup>3</sup>

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

