

# RKB „Am Quellenbusch“

## Optimierung der Beckenkonstruktion bei schwierigen Grundwasserverhältnissen

Werner Gruschwitz, Dirk Scheel

**D**er Düsseldorfer Ortsteil Gerresheim wird hauptsächlich im Trennverfahren entwässert. Das Niederschlagswasser wird derzeit ohne vorherige Behandlung und Drosselung über eine Vielzahl von Einleitungsstellen in die Düssel, in die Nördliche Düssel und den Pillebach eingeleitet.



Restaushub Baugrube im Tertiär



Bewehren der Bodenplatte

Das Regenwasserbewirtschaftungskonzept für Gerresheim sieht vor, zahlreiche vorhandene Einleitungsstellen aufzuheben und das Niederschlagswasser über neue Sammler zentralen Regenbecken zuzuführen.

Im Zusammenhang mit der abwassertechnischen Erschließung des Wohngebietes „Am Quellenbusch“ wird im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes auch die Niederschlagswasserbe-

handlung für ein Einzugsgebiet mit einer Fläche von rd. 175 ha realisiert. Das Gesamtprojekt zur abwassertechnischen Erschließung und Niederschlagswasserbehandlung „Am Quellenbusch“ umfasst den Bau

- von ca. 4,6 km Schmutz- und Regenwasserkanäle für die Erschließung
- von ca. 1,4 km Transportsammler DN 600 – 2000 im Rohrvortrieb
- eines Regenklärbeckens / Regenrückhaltebeckens mit einem Fassungsvo-

lumen von ca. 5.000 m<sup>3</sup> und einer Förderleistung von 1.120 l/s für Drosselabfluss und Klärüberlauf sowie 4.500 l/s für die Entlastung.

Allein für die Herstellung der Beckenanlage wurden etwa 16.000 m<sup>3</sup> Bodenmassen bewegt sowie ca. 4.100 m<sup>3</sup> Beton und 600 t Betonstahl verbaut. Vor diesem Hintergrund wurde auf die wirtschaftliche Optimierung der Anlage großen Wert gelegt. So resultierte beispielsweise die



Betonieren der Bodenplatte



Stahlbetonarbeiten

Beckentiefe weniger aus den Randbedingungen von Zu- und Ablauf als vielmehr aus wirtschaftlichen Überlegungen hinsichtlich der Beckenkonstruktion. Gewählt wurde eine Bauwerkstiefe von ca. 10 m unter Gelände.

Hierdurch wurde mit einer durchschnittlichen Stauhöhe von ca. 5,60 m eine wirtschaftliche Nutzhöhe erreicht. Gleichzeitig war mit Wandhöhen von etwa 6,00 m

bis 7,50 m die Herstellung mit üblichen Schalungselementen ohne Horizontalfuge möglich.

Aufgrund außergewöhnlich hoher Grundwasserstände verbunden mit der im Umfeld zur Baustelle befindlichen CKW-Verunreinigungen wurde als Baugrubensicherung die Ausführung einer wasserdichten Verbauwand mit einer Einbindung von mindestens 6 m in die ge-

ring wasserdurchlässigen Schichten des Tertiärs gewählt, um die aus der tertiären Restwasserhaltung abzuleitenden Grundwassermengen so gering wie möglich zu halten. Somit ergaben sich Verbautiefen von bis zu 17 m unter Geländeoberkante.

Mit der Umsetzung der Baumaßnahme wird die vorhandene stoffliche und hydraulische Belastung der Gewässer deutlich reduziert.