

# Abkopplung von Niederschlagsabflüssen

## Entflechtungsmaßnahmen im Bestand eines Stahlwerkes

Oliver Schomacher, Abbildungen mit freundlicher Genehmigung der Reinhold Mendritzki GmbH & Co. KG

**D**as Kaltwalzwerk der Firma Reinhold Mendritzki GmbH & Co. KG befindet sich in Bochum an der Oberen Stahlindustrie direkt am Marbach. Mit der Ökologischen Verbesserung des Marbaches hat die Emschergenossenschaft den Anstoß zur Abkopplung der Niederschlagswasserabflüsse für das ca. 6,13 ha große Werksgelände geschaffen. Hierzu wurde unser Ingenieurbüro mit der Planung von der Grundlagenermittlung bis zur Bauleitung beauftragt.

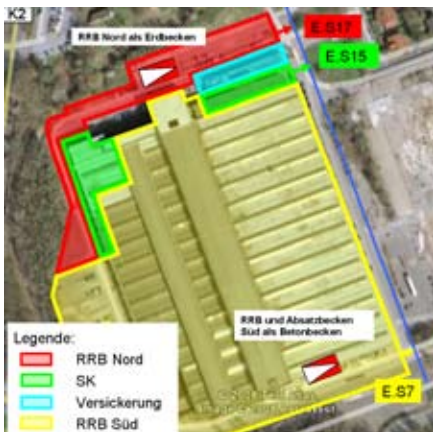
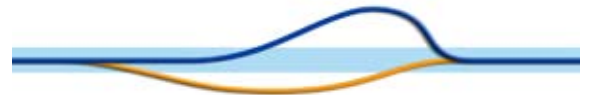


GFK-Kanalstrang DN 700 im ehemaligen Bunkerkeller Mendritzki Kaltwalzwerk Foto 2010

Das ehemalige Stahlwerk des Bochumer Vereins ist fast hundert Jahre alt und besitzt eine dementsprechend alte Bausubstanz. In Kriegzeiten diente die Fabrik zur Herstellung von Bomben, die in den unterirdischen Bunkern montiert und gestopft wurden. Das Entflechtungskonzept sah vor, das Regenwasser vom Mischsystem abzutrennen, zu behandeln und gedrosselt dem Marbach zuzuführen.

Nicht nur das Kanalnetz wurde untersucht, sondern auch die Bunkerkeller wurden hinsichtlich ihrer Nutzungsmöglichkeiten für das Entflechtungskonzept betrachtet. Es wurden insgesamt 6 Behandlungsanlagen geplant, die insgesamt ein Volumen von ca. 1.150 m<sup>3</sup> bereitstellen. Die größte der Anlagen wird hier weiter beschrieben. Das Regenrückhalte- und Absetzbecken Süd wurde für einen Großteil der

Niederschlagsabflüsse der Dachflächen und Verkehrsflächen des Werksgeländes konzipiert. Nach Begleitung der umfangreichen Kanalzustandsuntersuchungen ergaben die Auswertungen eine schlechte bis sehr schlechte Beschaffenheit der vorhandenen Kanäle, so dass eine Nutzung größtenteils nicht mehr wasserwirtschaftlich vertretbar war.



Einzugsgebiete der Behandlungsanlagen mit Einleitungsstellen in den Marbach



Kabelkanal für die RW-Ableitung

Die Abflüsse der Dachflächen mussten in neuen Kanalsträngen innerhalb der Hallen gesammelt werden. Hierfür wurde eine kostengünstige Montage der GFK-Rohre bis DN 700 auf den Traversen der Kranbahnen favorisiert und umgesetzt. Die Niederschlagswasserabflüsse wurden durch die Bunker Keller zum ehemaligen Kühlbecken, welches nach Umbau als Regenrückhalte- und Absetzbecken Süd genutzt wird, geführt. Zur Reaktivierung dieses alten Beckens war eine umfangreiche Betonsanierung erforderlich. Die Abflüsse der Verkehrsflächen wurden durch kostengünstig erstellte Gräben neu gefasst und über einen vorhandenen Kabelkanal zum Becken geleitet.



Montage der Sammelleitungen auf den Kranbahntraversen



Einleitungstrichter in den Marbach mit den parallel geschalteten Drosselleitungen

In Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden wurde die zulässige Einleitungswassermenge aus dem Regenrückhalte- und Absetzbecken Süd in den Marbach mit  $QD = 43 \text{ l/s}$  festgelegt. Zur Minimierung der Energiekosten wurde eine Konzeption mit zwei parallel geschalteten Drosselorganen entwickelt. Das erste Drosselorgan in Form einer Rohrdrossel ist oberhalb des Beckens angeordnet. Der Drosselabfluss kann im freien Gefälle in den Marbach einleiten. Wassermengen, die größer als  $43 \text{ l/s}$  sind, werden angestaut und gelangen über eine Schwelle im Trenn- und Drosselbauwerk zu dem Becken. Die zweite Drosselung erfolgt über ein Pumpwerk, das gleichzeitig das Becken entleert. Die Maschinen schalten erst ein, wenn über die Freigefälle-Rohrdrossel keine Abflüsse an den Marbach abgegeben werden. Als zusätzliche Betriebsvoraussetzung der Pumpen ist das Erreichen der erforderlichen Aufenthaltszeit für die Reinigungs- und Absetzwirkung zu nennen.



Pumpwerk im Regenrückhalte- und Absetzbecken Süd

Mit kreativen Ideen zur Einbeziehung der vorhandenen Bausubstanz konnte die Abkopplung der Niederschlagsabflüsse kostengünstig erfolgen. Dies ist nicht zuletzt auch der konstruktiven Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung der Reinhold Mendritzki GmbH & Co. KG zu verdanken.