

# Referenzprojekt



## SK / RRB Luisental

### Nachrüstung Strahlreiniger, Umbau Messtechnik, Außerbetriebnahme von Wehranlagen, Aufbau Verbundsteuerung über GPRS

#### Betreiber:

Wupperverband

#### Leistungsphasen liquitec:

- Vor-/Entwurfs-/Ausführungsplanung
- Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe
- Objektüberwachung

#### Baukosten:

35.500 € M- und E-Technik

#### Zeitraum:

2014 – 2015

#### Technische Daten:

- Stauraumkanal  $V = 3.440 \text{ m}^3$  mit hydraulisch gesteuerten Kaskadenwehr
- Einbau Strahlreiniger in das Entlastungsbauwerk des Stauraumkanals
- Vollständiger Ersatz der Messtechnik der Anlage
- Verbundsteuerung über GPRS mit zwei weiteren Anlagen

#### Beschreibung:

Anstelle eines hydraulischen Wehrs wurde am Entlastungsbauwerk des Stauraumkanals eine feste dreiseitig umlaufende Wehrschwelle eingesetzt. Zusätzlich wurde das hydraulisch betriebene Wehr am Auslauf des Regenrückhaltebeckens außer Betrieb genommen. Bei Starkregenereignissen erfolgt zunächst ein Einstau des Stauraumkanals.

Aus energetischen Gründen kann der Betrieb des Strahlreinigers mithilfe von zahlreichen einstellbaren Passwortgeschützten Parametern so optimiert werden, dass ein geringer Energieverbrauch möglich ist. Nach Ende des Regenereignisses ist die Sohle des seitlich zum Stauraum liegenden Entlastungsbauwerks vollständig gereinigt.

Im Stauraumkanal vor dem MID-Schacht erfolgte eine Nachrüstung der Führungsmessung durch eine zusätzliche redundante Drucksondenmessung.

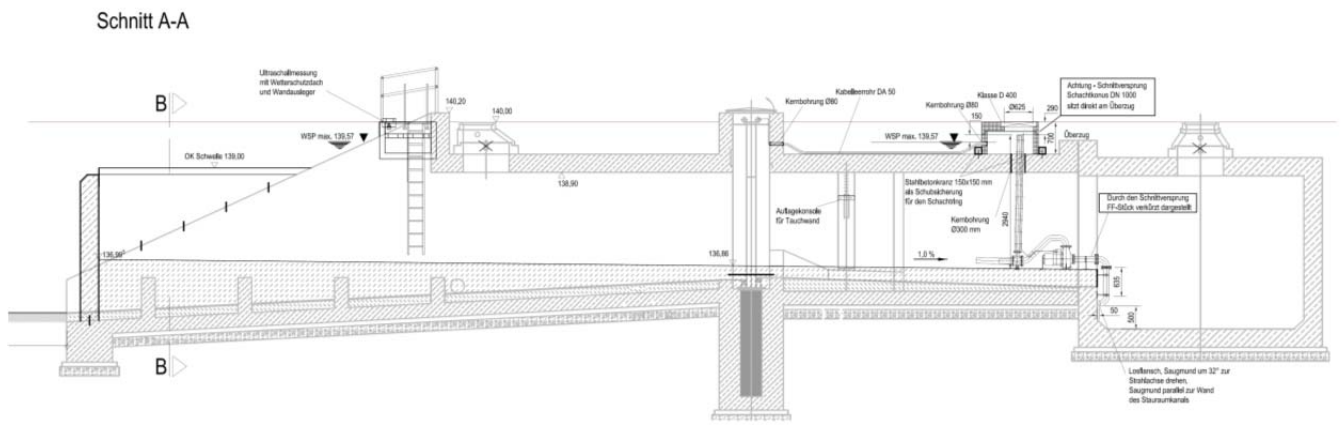


Bei andauerndem Regen erfolgt später ein Abschlag in das nachgeschaltete Regenrückhaltebecken.



Bei fallendem Wasserstand wird die Sohle des Entlastungsbauwerks SK mit Hilfe eines Strahlreinigers bei niedrigen Wasserständen zunächst in intermittierendem und zuletzt im Dauerbetrieb gereinigt.





Zum Erreichen einer optimalen Reinigungswirkung wurde eine Sohlneigung von 1% vorgegeben.

Das Ansaugrohr des Strahlreinigers wurde zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Eintrag von Schwemmgut in die Fahrbahn-Oberfläche unterhalb eines befahrbaren, belüfteten Deckels geführt.



Zur Erfassung der Abschlagsmengen wurden am Entlastungsbauwerk SK und am Entlastungsbauwerk RRB Ultraschallsensoren mit klappbarem Ausleger zur vereinfachten Wartung und mit Wetterschutzdach installiert.



**Verbundsteuerung:**

Dem Stauraumkanal ist ein Drosselbauwerk mit einer Drosselleitung DN 400 einem elektrisch betätigtem Drosselschieber und einem MID nachgeschaltet, der den Drosselabfluss abhängig von Betriebszuständen im nachgeschalteten Kanalnetz regelt.

Die Funktionsweise der Drosselregelung des Drosselschiebers ist als Verbundsteuerung mit dem SKU Rupelrath (variable Sollwertvorgabe) oder als feste Sollwertvorgabe aufgebaut.

Die aktuelle Durchflussmenge des Wuppersammlers im Bereich des SKU Rupelrath wird über eine PTP Kopplung (PTP Gerät Fa. Döbelt, GPRS) als 4-20 mA Wert an die SPS übergeben.

Es gibt zwei mögliche Betriebsmodi zur Sollwertvorgabe:

Wenn der Abfluss im Wuppersammler bekannt ist, d.h. die Datenübertragung ist i.O., gelten folgende Sollwerte:

- < 460 l/s: Qd Luisental = 305 l/s
- >= 460 l/s: Qd Luisental = 270 l/s
- > 530 l/s: Qd Luisental = 235 l/s

Wenn die Datenübertragung gestört ist wird eine Meldung an das Prozessleitsystem abgesetzt und auf einen festen Sollwert von 235 l/s geregelt.

Die Drosselsteuerung des SK/RRB Luisental sendet seinerseits die aktuelle Drosselmenge an das RÜB Brücke, um die Steuerung des Betriebes dort zu beeinflussen.

