



Regenwasserbehandlung unter Fremdwassereinfluss

Ereignisabhängige Steuerung eines nicht ständig gefüllten Regenklärbeckens

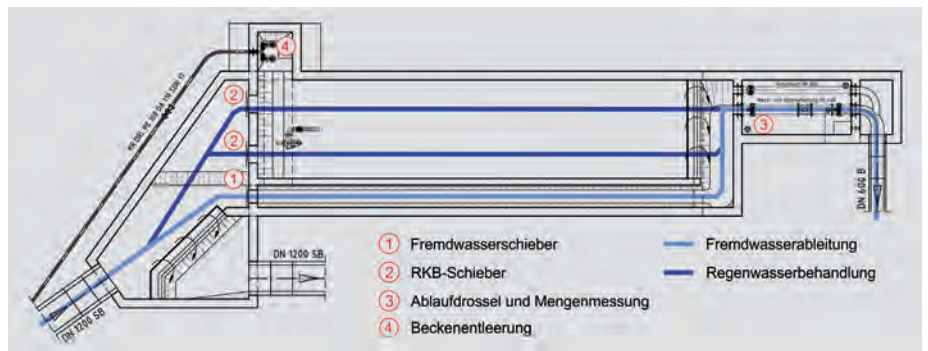
Rudolf Effer

Mit der Umsetzung von Niederschlagswasserbehandlungsanlagen im Trennsystem wird zunehmend erkannt, dass Fremdwasser auch in der Regenwasserkanalisation problematisch sein kann. Bei der Planung entsprechender Anlagen sind daher kreative Ingenieurleistungen gefragt.

In Troisdorf wird ein durch Fremdwasser belastetes Trenngebiet, welches heute noch an die Mischwasserkanalisation angeschlossen ist, wieder mit einem Regenwasserauslass in die Agger reaktiviert. Das öffentliche und das private Schmutzwassernetz wird ganzheitlich seit 2008 saniert. Vor Einleitung des Regenwassers in das Gewässer wird ein Regenklärbecken ohne Dauerstau (RKB_{oD}) angeordnet. Die Beckenentleerung erfolgt zur Kläranlage. Sämtliche Leistungsphasen bis hin zur Bauleitung werden von unserem Ingenieurbüro erbracht.

Um den ständigen Fremdwasseranfall im Regenwasserkanal nicht zur Kläranlage zu leiten, wird ein gesteuerter Betrieb des RKB mittels eines Niederschlagsschreibers und einer Durchflussmessung vorgesehen. Bei Trockenwetter wird das Fremdwasser am RKB vorbei geführt, erst bei Niederschlagsereignissen > 1 mm wird das Niederschlags- und Fremdwasser in das RKB geleitet.

Die grundsätzliche Dimensionierung erfolgte entsprechend den Vorgaben des RdErl. des MUNLV vom 26.05.2004 „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“. Demnach ergibt sich auf Basis der durchgeführten



Systemskizze RKB Siebengebirgsallee

Kategorisierung der befestigten Flächen ein erforderliches RKB-Volumen von ca. 100 m³.

Zur Berücksichtigung des Fremdwasseranfalls bei der Beckendimensionierung wurde mit den Genehmigungsbehörden abgestimmt, dass ein spezifischer Volumenzuschlag von $V_s = 5 \text{ m}^3/\text{ha}$ vorgenommen wird.

Für das Einzugsgebiet resultiert daraus ein zusätzlich benötigtes Volumen von ca. 75 m³ und damit ein erforderliches Gesamtvolumen von ca. 175 m³.

Infolge der erforderlichen Mindestwassertiefe von $h = 2 \text{ m}$ und den Empfehlungen aus dem Regelwerk DWA - A166 zu den geometrischen Verhältnissen wurde ein

klärtechnisch bedingtes Volumen von ca. 180 m³ errechnet; der Volumenzuschlag für den Fremdwasseranfall bedingt damit letztlich keine Beckenvergrößerung.

Neben einer Bypassleitung zur Ableitung des Fremdwassers wird das Becken mit einem ungedückerten MID zu Drosselung der Beckenbeschickung und mit Tauchmotorpumpen zur Beckenentleerung nach Niederschlagsende ausgerüstet.

In einem Zeitraum von 12 Monaten nach Inbetriebnahme erfolgt ein Monitoring. Mit der erarbeiteten Konzeption kann zukünftig im Einzugsgebiet trotz eines hohen Fremdwasseranfalls eine umfassende Niederschlagswasserbehandlung vorgenommen werden.