

Betriebskonzept

Abwasserüberleitung Heroldsberg

Im Zuge der Abwasserüberleitung Heroldsberg ist vorgesehen die auf dem Kläranlagengelände vorhandenen Becken wie folgt zu bewirtschaften:

Lastfall Trockenwetter:

Das Abwasser aus Heroldsberg erreicht das Kläranlagengelände über einen DN 1000 Betonkanal am bestehenden Trennbauwerk –TB0- (nördlicher Zufahrtsbereich). Nach Umbau des -TB0- zum Durchlaufschacht passiert das Abwasser, im Freispiegel, zunächst das neue Trennbauwerk –TB1- und wird von dort in einem Rahmenprofil (RH 1200/800) zum neu geplanten Sandfang –SF-, östlich des Nachklärbeckens –NB-, geleitet. Der Sandfang wird als „unbelüfteter Langsandfang“, zum Entfernen von mineralischen Feststoffen (Sand, Geröll u.a.), ausgebildet. Nach Durchlaufen des Sandfangs fließt das Abwasser, ebenfalls im Freispiegel (DN 1000), in das Zwischenklärbecken –ZB-. Das Zwischenklärbecken soll zukünftig als Vorlagebehälter zum Pumpwerk verwendet werden. Schließlich werden die Wässer aus dem Zwischenklärbecken über einen DN 500 Kanal in den Pumpensumpf des Pumpwerks –PW-, entwässert. Mit Hilfe von zwei hintereinander geschalteten Pumpenpaaren und folgender ca. 6 km langen Druckleitung, wird das Abwasser mit max. 105 l/s (= vertraglich vereinbarte Fördermenge) nach Nürnberg übergeleitet.

Um einen reibungslosen und vor allem wirtschaftlichen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, werden die frequenzgesteuerten Pumpen im Regelfall mit einer Förderleistung vom min. 90l/s betrieben. Um dies zu gewährleisten, wird das Abwasser zunächst im Pumpensumpf und Zwischenklärbecken -ZB- aufgestaut „gesammelt“ und nach Erreichen eines Stauziels (ca. 230 m³ = Druckleitungsvolumen bis zum Hochpunkt) in einem Zug abgepumpt. Durch diese Vorgehensweise kann vor allem im Trockenwetterfall bzw. nachts, die Aufenthaltszeit des Abwassers im Pumpensumpf und Zwischenklärbecken reduziert werden.

Lastfall Regenwetter:

Beckenfüllung:

Im Regenwetterfall ($Q > 105$ l/s) werden sich zunächst der Pumpensumpf und das Zwischenklärbecken –ZB- (945 m³) bis zu einer Höhe von 333,50 müNN (entspricht einem Stauvolumen von ca. 530 m³) einstauen. Nach Überschreitung dieser Höhe wird dann das Nachklärbecken –NB- (703,5 m³) gefüllt. Sobald beide Becken gefüllt sind und der Zustrom darüber hinaus reicht, wird das Abwasser durch Rückstau bis zu einer Höhe von 334,70 müNN (Schwellenhöhe) im nördlich liegenden Trennbauwerk –TB1- in das bestehende Durchlaufbecken –RüB- mit einem Volumen von 1478 m³ eingeleitet.

Bei weiterem Einstau wird dann das Wasser über eine bestehende Schwelle und DN 800 Kanal wie bisher in den Vorfluter (Gründlach) abgeschlagen. Zu diesem Zeitpunkt sind alle Becken (RüB, ZB und NB) sowie die vorhandenen Kanäle auf dem Kläranlagengelände gefüllt. Insgesamt ist dann, nach Abzug der Pumpenvorlage von (230m³), das Gesamtvolumen rd. 3200 m³, welches über dem errechneten Beckenvolumen aus der Schmutzfrachtberechnung liegt, auf dem Kläranlagengelände erreicht.

Beckenleerung:

Sobald der Zulauf 105 l/s unterschreitet, können sich alle Becken (ZB, NB und RÜB) durch entsprechende automatisierte Schiebersteuerung im Freispiegel in den Pumpensumpf entleeren.

Nürnberg, 20.12.2019

Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A.

Kraus
(7198)

Anlage:

- Lageplan
- Längsschnitt