

Abwasserbeseitigungsbetrieb der Stadt Wipperfürth



Kanalbaugemeinschaft Dreine
z. Hd. Herrn Günther Kappe
Dreine 1

51688 Wipperfürth

Hochstr. 4, 51688 Wipperfürth
Telefon 02267/64-0 • Fax 02267/64-250

Auskunft erteilt: Herr Kusche
☎ 02267/64- 249
Zimmer-Nr.: 1.2
Geschäftszeichen: 81-Ku
Datum: 12.12.00



Berechnungsunterlagen der Druckentwässerung
Ihr Schreiben vom 11.12.00

Sehr geehrter Herr Kappe,

als erstes möchte ich mich für die von Ihnen eingereichten Unterlagen bedanken. Ich möchte Sie allerdings nochmals an die Abgabe des Kanalbestandsplans und des landschaftspflegerischen Fachbeitrags erinnern.

Bei der Prüfung waren die einzelnen Berechnungsschritte nachvollziehbar und im großen und ganzen korrekt. Auf Grundlage der vorgegebenen Rahmenbedingungen (Einwohnerzahl und Länge der Steigleitung) entspricht die Grundkonzeption allerdings nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Der gewählte Leitungsdurchmesser ist viel zu groß und hat somit zu lange Standzeiten zur Folge. Außerdem wurde nicht berücksichtigt, dass die Fallstrecke nur dann nicht in die Berechnung einbezogen werden muss wenn am Hochpunkt der Druckrohrleitung ein Entlüftungsschacht eingebaut wird. Eine eigenständige schnelle Entleerung der Falleitung lässt sich ohne Entlüftung nicht realisieren.

Im nachfolgenden Abschnitt wird dargestellt (gemäß ATV-Arbeitsblatt 116) wie die Ortsentwässerung Dreine ohne zusätzliche Belüftung hätte dimensioniert werden können:

maximale Austauschzeit des Anfallenden Abwassers: ca. 3 bis 4 Stunden.

täglicher Abwasseranfall: $150 \text{ l/E (nach ATV)} \cdot 25 = 3,75 \text{ m}^3/\text{d}$

maximales Leitungsvolumen: $V_{\text{max}} = \text{tägl. Abw.-Anfall} : 24 \cdot 3 \text{ bis } 4 \text{ Std.}$

$$V_{\text{max}} = 3,75 : 24 \cdot 3,5 \quad V_{\text{max}} \approx 0,55 \text{ m}^3$$

erforderl. Leitungsquerschnitt: $A = V_{\max} : L$ $A = 0,55 : 300$

$$A = 0,0018 \text{ m}^2$$

$$D = (A : 0,25 : \pi)^{1/2} \quad D = (0,0018 : 0,25 : \pi)^{1/2}$$

$$D = 48 \text{ mm} \rightarrow \text{Gewählt DN 50}$$

Bei diesem Leitungsquerschnitt würde die mittlere Standzeit also ca. 3,5 Stunden betragen. Eine zusätzliche Belüftung wäre somit nicht erforderlich. Bei einem gewählten Querschnitt von DN 40 würde sich die Standzeit sogar auf weniger als 2,5 Stunden verkürzen.

Bei einem Leitungsdurchmesser von DN 40 würde der Reibungsverlust ΔH (bei $\lambda=0,036$ und $V=0,7 \text{ m/s}$) ca. 7 m betragen. Addiert man die Steigungshöhe im Gelände (max. 10 m) hinzu dann muss die Pumpenleistung eine manometrische Förderhöhe von 17 m erreichen. Diese Leistung kann z. B. bereits von der kleinsten Multicut-Pumpe (UFK 25/2 ME) der Fa. Jung-Pumpen erbracht werden.

Auch bei der jetzt realisierten Entwässerungslösung ist es durchaus denkbar, dass auf eine nachträgliche Belüftungsanlage verzichtet werden kann. Erste Erfahrungen bei der Ortsentwässerung Hungerberg haben gezeigt, dass auch längere Standzeiten durchaus möglich sind. Voraussetzung ist natürlich der Einbau eines Entlüftungsschachtes am Hochpunkt. Ich empfehle Ihnen daher dringendst, den Einbau einer entsprechend teureren Kompressorenanlage noch einmal zu überdenken.

Ich bedaure, dass diese konzeptionelle Fehler erst nach Fertigstellung der Druckentwässerung festgestellt werden konnten. Ursächlich hierfür ist das Versäumnis der Kanalbaugemeinschaft die gemäß Kanalbauvertrag geforderten Planungsunterlagen rechtzeitig - also vor Baubeginn - dem Abwasserbeseitigungsbetrieb vorzulegen. Die hieraus resultierenden Nachteile (= wesentlich höhere Betriebs- und Abschreibungskosten) dürfen daher auf keinen Fall und zu keinem Zeitpunkt zu Lasten des Abwasserbeseitigungsbetriebes gehen.

Wegen der aktuellen Rechtslage hinsichtlich der Zuständigkeit der Abwasserbeseitigungspflicht, ist es nicht auszuschließen, dass der Abwasserbeseitigungsbetrieb mittelfristig gezwungen wird Ihre Abwasseranlage zu übernehmen. Damit die geschilderten Nachteile bzw. Kosten dann nicht doch noch zu Lasten der Gebührenzahler gehen, kann ich den weiteren Betrieb der jetzigen Druckentwässerung nur dulden wenn die Kanalbaugemeinschaft sich im Falle einer solchen Übernahme verpflichtet diese Abwasseranlagen entsprechend zu ertüchtigen. Es handelt sich hierbei im einzelnen um:

- Einbau eines Entlüftungsschachtes am Hochpunkt.
- Austausch der Druckleitung bis zum Hochpunkt von DN 80 in DN 40
- Auswechselung der Pumpen gegen Pumpen mit Schneidevorrichtung
- Austausch des Pumpenschachtes gegen Schachtbauwerk DN 1000 damit die Ein- und Ausschaltpunkte der Pumpen optimiert werden können.
- Abbau und Rücknahme der Belüftungsanlage (falls bereits eingebaut).

Auf der oben beschriebenen Grundlage bitte ich Sie um eine rechtsverbindliche Erklärung der Kanalbaugemeinschaft zu den genannten Punkten sowie die Einreichung der noch fehlenden Unterlagen bis zum 15.01.2001.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass ich erst anschließend über Ihr Anliegen bezüglich der förmlichen Übernahme des Versicherungsschutzes für die Pumpstation entscheiden kann.

Ich hoffe Sie mit diesen Angaben ausreichend informiert zu haben. Für eventuelle Rückfragen steht Ihnen mein Mitarbeiter, Herr Kusche, unter der o. g. Telefonnummer gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

GA 15.12.00 15/12

Volker Barthel
-techn. Werkleiter-

Herrn Bürgermeister Forsting

Herrn Mutz

Herrn Osberghaus