



Aktenzeichen: 83-3/KG

Datum: 14.09.2023

Hinweis:

Beratungsfolge: Betriebsausschuss

## Pumpwerk "PW Am Kanal" - Geruchsproblematik

Die Verwaltung berichtet:

### I. Sachverhalt

Am 07.08.2023 hat eine Anliegerin aus der Straße „Am Kanal“ im Namen der Nachbarschaft bei der Abteilung Stadtentwässerung des EWF vorgesprochen und ein Beschwerdeschreiben mit Unterschriftenliste übergeben. Hintergrund ist, dass die Anlieger zeitweise eine für Sie schwer erträgliche Geruchsemission aus dem Abwasserpumpwerk „PW Am Kanal“ wahrnehmen.

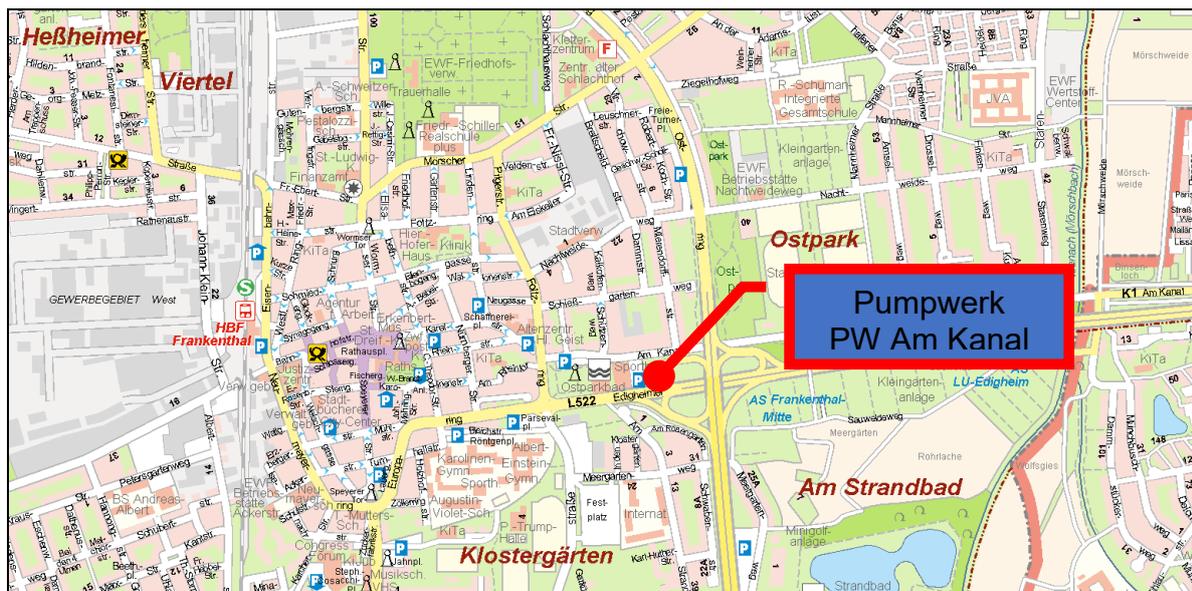


Abbildung 1: Lageskizze

Die Anlieger sehen einen Zusammenhang mit dem Einschalten der Schneckenpumpen und meinen, dass in den letzten beiden Jahren eine Verschlechterung der Situation eingetreten sei.

### Beratungsergebnis:

Gremium	Sitzung am	Top	Öffentlich:	<input type="checkbox"/>	Einstimmig:	<input type="checkbox"/>	Ja-Stimmen:	<input type="checkbox"/>
			Nichtöffentlich:	<input type="checkbox"/>	Mit	<input type="checkbox"/>	Nein-Stimmen:	<input type="checkbox"/>
					Stimmenmehrheit:	<input type="checkbox"/>	Enthaltungen:	<input type="checkbox"/>
Laut Beschlussvorschlag:	Protokollanmerkungen und Änderungen		Kenntnisnahme:		Stellungnahme der Verwaltung ist beigefügt:		Unterschrift:	
	siehe Rückseite:							

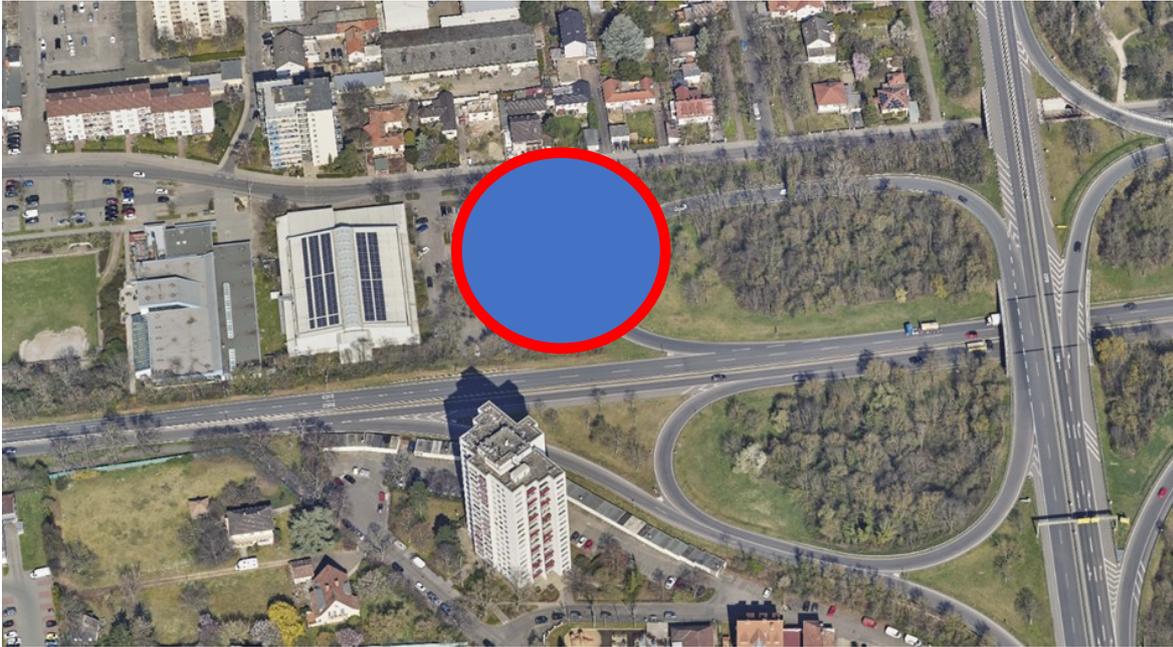


Abbildung 2: Schrägluftbild 2022 auf das Pumpwerk Am Kanal in Richtung Norden

Am Donnerstag dem 17.08.2023 fand daraufhin ein Vorort-Termin statt, bei dem die Beschwerdeführerin und weitere Anlieger die Gelegenheit wahrnahmen, das Abwasserpumpwerk und seine Funktionsweise im Beisein von Herrn Bürgermeister Knöppel und Mitarbeitern der Stadtentwässerung kennenzulernen und ihre Beschwerde nochmals zu formulieren.

Bei dem Termin fand auch einen Probelauf der Pumpen statt, um die Geruchsbelastung zu simulieren. Der Pumpbetrieb hat zu einer Geruchswolke im Bereich des Pumpensumpfs geführt. Jedoch war bei den an diesem Tag herrschenden Witterungsverhältnissen bereits nördlich des Pumpwerksgebäudes keine Geruchsbelastung mehr festzustellen.

## II. Erläuterungen zur Funktionsweise des Pumpwerks Am Kanal

Das Pumpwerk befindet sich in der Straße „Am Kanal“ östlich der Turnhalle Am Kanal. Das etwa 5 m hohe Maschinengebäude schirmt den südlich davon gelegenen, offenen Pumpensumpf von der Wohnbebauung auf der Nordseite der Straße „Am Kanal“ ab. Nach Osten schließt sich an das Pumpwerk eine öffentliche Grünfläche an, in der die Auffahrt von der Edigheimer Straße auf die B9 in Fahrtrichtung Süden liegt.

Das Direkteinzugsgebiet ( $AE_{\text{gesamt}} = 138 \text{ ha}$ ,  $AE_{\text{befestigt}} = 71 \text{ ha}$ ) und die Einzugsgebiete der beiden Pumpwerke „PW Flomersheim-Eppstein“ und „PW Pilgerpfad“ werden über das Pumpwerk entwässert. Damit übernimmt das Pumpwerk „PW Am Kanal“ die Förderung der Abwässer aus dem gesamten südlichen Stadtgebiet sowie aus den Vororten Studernheim, Flomersheim und Eppstein inkl. dem Gewerbegebiet „Am Römig“.



Abbildung 3: PW Am Kanal - Blick auf die Schneckenpumpen

Das Pumpwerk fördert das Schmutz- und Mischwasser in den Hauptsammler HS3 „Am Kanal“. Über diesen Sammler fließt das Abwasser im Freispiegelgefälle dem Regenüberlaufbecken RÜB „Am Kanal“ zu, wo bei entsprechenden Regenereignissen eine Entlastung in die Isenach erfolgen kann. Die nicht entlasteten Abwassermengen werden vom RÜB „Am Kanal“ weiter in Richtung des netzabschließenden Regenüberlaufbeckens RÜB „Am Starenweg“ geleitet und werden nachfolgend zur Kläranlage der BASF gepumpt.

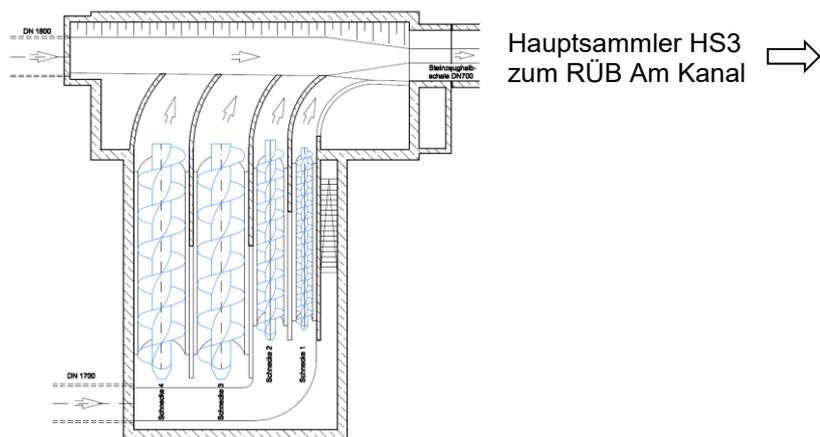


Abbildung 4: Prinzipskizze PW Am Kanal

Das Pumpwerk „PW Am Kanal“ besteht aus einer kleinen Trocken- und drei größeren Regenwetterschnecken. Die vier Schneckenpumpen werden im Regenwetterfall parallel betrieben und schalten sich automatisch, je nach Wasserstand im Pumpensumpf zu. Die maximale Förderleistung beträgt 3.495 l/s bei einer Förderhöhe von etwa 6 m.



Dagegen werden Geruchsstoffe, die erst im Kanal gebildet werden als sekundäre Geruchsstoffe bezeichnet.

Unter den sekundären Geruchsstoffen ist Sulfid der Leitparameter, deshalb wird im Folgenden etwas intensiver auf die Schwefelverbindungen eingegangen. Neben Sulfid gibt es aber auch organische Geruchsstoffe wie organische Säuren oder organische Stickstoffverbindungen die jeweils beim anaeroben Abbau, also dem Abbau von Nahrungsmittelresten oder Ausscheidungsprodukten in einem Milieu mit Sauerstoffmangel entstehen.

Am häufigsten handelt es sich bei Geruchsbelastungen in Abwasseranlagen jedoch um geruchsintensive flüchtige Schwefelverbindungen, die bei den in anaeroben Milieus einsetzenden Fäulnisprozess gebildet werden. Dazu gehören organische Sulfide und Schwefelwasserstoff H<sub>2</sub>S (Geruch wie „Faule Eier“).

Die anaeroben Vorgänge der biogenen Schwefelwasserstoffentwicklung werden durch folgende Faktoren begünstigt:

- hohe Temperaturen,
- hohe Sulfatkonzentration im Abwasser,
- Abwesenheit von Sauerstoff oder Nitrat (niedriges Redoxpotenzial (< 150 mV)),
- hohe Konzentration leicht abbaubarer organischer Verbindungen,
- lange Verweilzeiten,
- geringe Abwassermengen im Vergleich zur Dimensionierung,
- geringe Fließgeschwindigkeiten (< 0,5 m/s),
- geringe Wandschubspannungen (< 1 N/(m<sup>2</sup>·s)),
- große Sichelhautflächen, Ablagerungen, beruhigte Zonen.

Eine besondere Rolle bei der Freisetzung von Gerüchen spielen Turbulenzen im Abwasserstrom. Turbulenzen begünstigen den Gasaustausch. Sie sind daher bei aerobem Abwasser gewünscht, um ein Anfaulen des Abwassers zu verhindern.

Bei anaerobem Abwasser sind sie dagegen zu vermeiden bzw. zu minimieren, weil mit dem Lufteintrag Sulfide gestrippt werden. Turbulenzen, z. B. bei einem mit anaerobem Abwasser beschickten Schneckenhebewerk beim Anlaufen der Schnecken oder bei Absturzvorgängen in Kanalstrecken mit anaerobem Abwasser, begünstigen folglich den Übergang im Abwasser gelöster Sulfide in den Gasraum.

#### IV. Bewertung der aktuellen Situation am Pumpwerk „PW Am Kanal“

Aus Sicht der Verwaltung ist nicht zu leugnen, dass immer wieder Gerüche am Pumpwerk „PW Am Kanal“ entstehen, die je nach Witterungslage (Temperatur, Windrichtung) eine Belastung für die Anlieger darstellen können.

Das vorgelagerte Kanalnetz bringt relativ lange Fließzeiten mit sich. Die Mischwasser-Hauptsammler aus der Straße Am Strandbad bzw. dem Albrecht Dürer Ring sowie von der Carl Bosch Siedlung kommend, weisen sehr große Durchmesser (DN 1300 bis DN 1700) auf. Das führt zu geringen Fließgeschwindigkeiten und niedriger Wandschubspannung bei Trockenwetter und bietet große Sichelhautflächen.

Damit sind von der Geometrie des Kanalnetzes einige, den anaeroben Abbau fördernde Kriterien erfüllt. Je nach Temperatur und Abwasseranfall bzw. -beschaffenheit kann es demnach hier zu den vorgenannten Fäulnisprozessen kommen. Beim Anlaufen der Schneckenpumpen entstehen dann entsprechende Turbulenzen. Das Abwasser kommt massiv in Kontakt mit Luft, wobei die Geruchsstoffe ausgestrippt werden.

Da die vorherrschende Windrichtung aus westlicher bzw. südwestlicher Richtung kommt, breitet sich der Geruch häufiger nach Osten, also in eine Richtung aus, in der es zu keiner Belastung der Wohnbebauung kommt. Bei Windstille oder Südwinden ist dies jedoch eindeutig nicht der Fall.

Technische Veränderungen am Kanalnetz, die einen Zusammenhang mit einer besonderen Geruchsentwicklung am Pumpwerk „PW Am Kanal“ haben könnten, hat die Abteilung Stadtentwässerung in den letzten beiden Jahren nicht vorgenommen.

Es wurden aber bereits verschiedene betriebliche Maßnahmen ergriffen, um die Geruchsbelastung so gering wie möglich zu halten. So wird das vorgelagerte Kanalnetz turnusmäßig gespült und die Beckenwände regelmäßig von Anhaftungen befreit.

Zusätzlich wurden die Einschaltpunkte der beiden kleineren Schneckenpumpen so tief wie möglich gewählt, um den Einstau und damit die Aufenthaltszeit im vorgelagerten Kanalnetz zu minimieren. Gleichzeitig soll dadurch der Abwasserstrom insbesondere bei Trockenwetter möglichst kontinuierlich gefördert werden, um Turbulenzen und somit das Ausstrippen von Gerüchen zu minimieren.

Wenn die Situation jetzt von den Anliegern dennoch als in den letzten Jahren zunehmende Belastung empfunden wird, so könnte es sich um die Auswirkung der Klimaveränderung handeln. Zu beobachten sind längere Trockenwetterphasen und verstärkte Perioden mit Windstille.

Weitergehende betriebliche Maßnahmen, wie das gezielte Einbringen von Sauerstoff oder geruchsbindenden Stoffen in das Abwasser, entweder im Pumpensumpf oder bereits in der vorgelagerten Kanalisation, scheinen nach Auffassung der Stadtentwässerung derzeit nicht weiter erfolgsversprechend.

Insofern sollen Überlegungen zu Fassung und Behandlung der am Pumpwerk „PW Am Kanal“ entstehenden Gerüche in naher Zukunft detaillierter geprüft und, wenn erfolgsversprechend, auch möglichst zeitnah umgesetzt werden.

Der Eigen- und Wirtschaftsbetrieb Frankenthal (Pfalz) EWF beabsichtigt deshalb, entsprechende Wirtschaftsmittel zur Planung und Realisierung der Abluftbehandlung Am Pumpwerk „PW Am Kanal“ in die Wirtschaftsplanung der Jahre 2024 und 2025 aufzunehmen.

Die wasserrechtlich zuständige Genehmigungsbehörde SGD Süd und die für den Immissionsschutz zuständige Stelle in Frankenthal wurden über die aktuelle Problemlage informiert.

Da die Maßnahmen zur Problemlösung einen gewissen Vorlauf für Planung und Genehmigungsverfahren haben, bei der Umsetzung die öffentlich rechtlichen Vorgaben für Vergabeverfahren eingehalten werden müssen und relevante Zulieferer bereits heute auf Projektlaufzeiten von mindestens 30 Wochen hinweisen, kann selbst bei optimalem Ablauf eine tatsächliche Verbesserung der Situation frühestens für Ende 2025 in Aussicht gestellt werden.

STADTVERWALTUNG FRANKENTHAL (PFALZ)

In Vertretung

Bernd Knöppel  
Bürgermeister