

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0300/2021
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Ausschuss für Infrastruktur und Umwelt, Sicherheit und Ordnung	08.06.2021	Entscheidung

Tagesordnungspunkt

Entlastung der Kläranlage durch die Auffindung und Beseitigung von Fremd- und Fehleinleitungen mittels verteilter Temperaturmessung – im Gebiet „Schlebuscher Straße,, und weiteren Untersuchungsbereichen im Stadtgebiet

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Infrastruktur und Umwelt, Sicherheit und Ordnung beschließt die Durchführung der Maßnahme "Entlastung der Kläranlage durch die Auffindung und Beseitigung von Fremd- und Fehleinleitungen mittels verteilter Temperaturmessung – im Gebiet „Schlebuscher Straße“ und weiteren Untersuchungsbereichen im Stadtgebiet“ auf Basis der Kostenschätzung vom 16.04.2021 sowie marktüblicher Angebote.

Sachdarstellung / Begründung:

1. Ergänzung des bestehenden Beschluss 0326/2020

Es besteht ein Beschluss 0326/2020 vom 18.08.2020 zur selben Thematik. Auf Grundlage dieses Beschlusses wurde für die Untersuchung mehrerer Gebiete ein „Rahmenvertrag Temperaturmessung“ ausgeschrieben. Im Zuge eines ersten, nationalen Vergabeverfahrens hat sich herausgestellt, dass die vorab geschätzten Kosten überschritten und eine erneutes, EU-weites Vergabeverfahren erforderlich wird.

Dieser Beschluss umfasst das separate, weitere Messgebiet „Schlebuscher Straße“, für das zwischenzeitlich parallel ein Konzept aufgestellt wurde, und die Fortführung des vorherigen Beschlusses für den „Rahmenvertrag Temperaturmessung“ unter Berücksichtigung der Erhöhung der voraussichtlichen Kosten.

Es wird zweckmäßiger Weise eine gemeinsame, EU-weite Ausschreibung angestrebt.

2. Komprimierter, grundsätzlicher Sachverhalt

Die Kläranlage wird durch satzungswidrige Einleitungen von Fremdwasser (z.B. Grund-, Drainage-, Regenwasser im Schmutzwasserkanal) oder durch Fehleinleitungen (Anschluss einer Regenwasserleitung an einer Schmutzwasserleitung) unnötig belastet, da dieses aufgrund seiner Qualität keiner Abwasserbehandlung bedarf. Die ungewünschten Zuleitungen führen zu einer hydraulischen Überbelastung der Entwässerungssysteme (der Pumpstationen) und erschweren erheblich die Abwasserreinigung. Des Weiteren gibt die Bezirksregierung vor, dass eine Mehrbelastung durch Fremdwasser vollends zu vermeiden ist.

Allen Einleitungen ist gemeinsam, dass sie sowohl kontinuierlich als auch nur temporär auftreten und im Volumen sehr unterschiedlich sein können. Eine genaue Lokalisierung mit zuvor angewandten Verfahren (Nebeln, Farbproben, TV-Befahrungen, etc.) führte in der Vergangenheit nicht zum gewünschten Erfolg, da diese in erster Linie nur temporäre Eindrücke, jedoch keine Langzeitbeobachtungen darstellen.

Das hier gewählte Verfahren detektiert Fehleinleitungen und Fremdwasserzuflüsse auf Basis des Temperaturunterschiedes von Schmutzwasser und Grund-, Drainage-, Regenwasser. Die faseroptische Temperaturmesstechnik ermöglicht die Erfassung der Temperatur entlang eines Sensorkabels (Glasfaserkabel) mit einer hohen Orts- und Temporaturauflösung. Die hochfeine Sensorik erfasst Unterschiede bis zu 0,1 °C bei einem Abstand von 10 cm und einer Messzeit von jeweils 60 Sekunden. Somit kann mit einer Messkampagne von 4-6 Wochen ein ganzer Abschnitt von bis zu 2 km abgedeckt, erfasst, beurteilt und bearbeitet werden.

3. Umfang der Ausschreibung

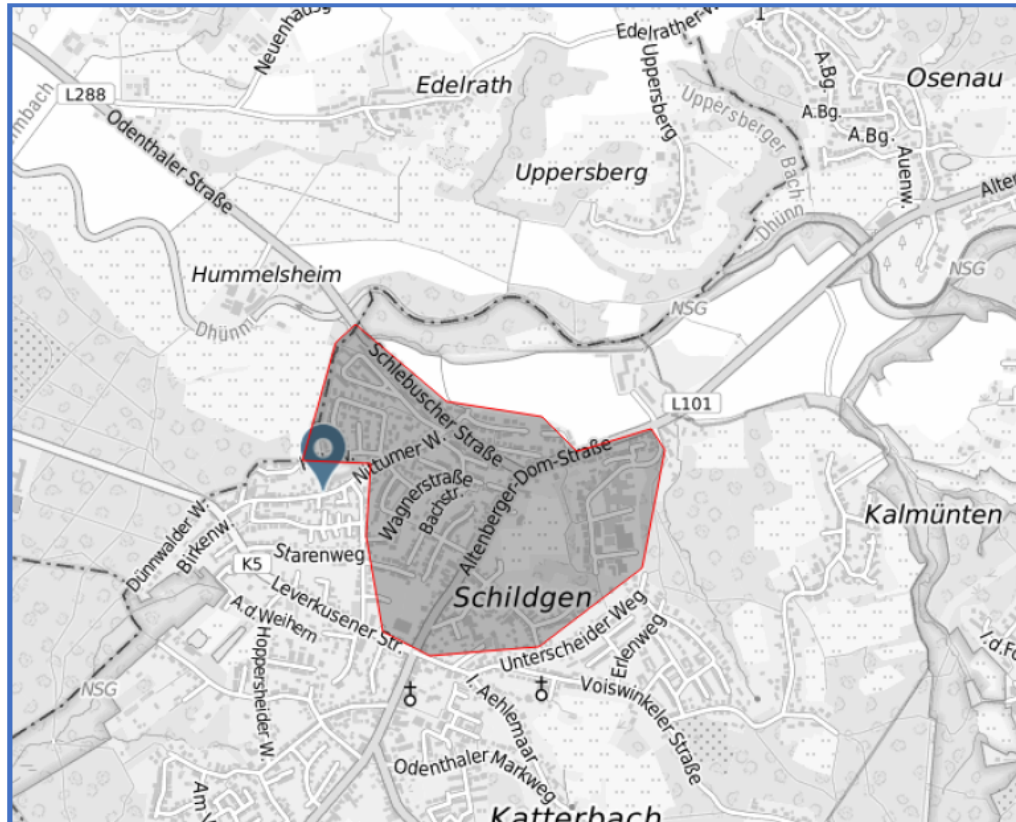
Gebiet „Schlebuscher Straße“

Das Abwasserwerk Bergisch Gladbach beabsichtigt die Durchführung einer verteilten Temperaturmessung (DTS) zur Lokalisierung und Eindämmung von Fremdwasser. Das Messgebiet „Schlebuscher Straße“ entspricht dem Einzugsgebiet der Pumpstation Hummelsheim in

dem Ortsteil Nittum des Stadtgebiets Schildgen von Bergisch Gladbach und hat eine Länge von ca. 8.250m.

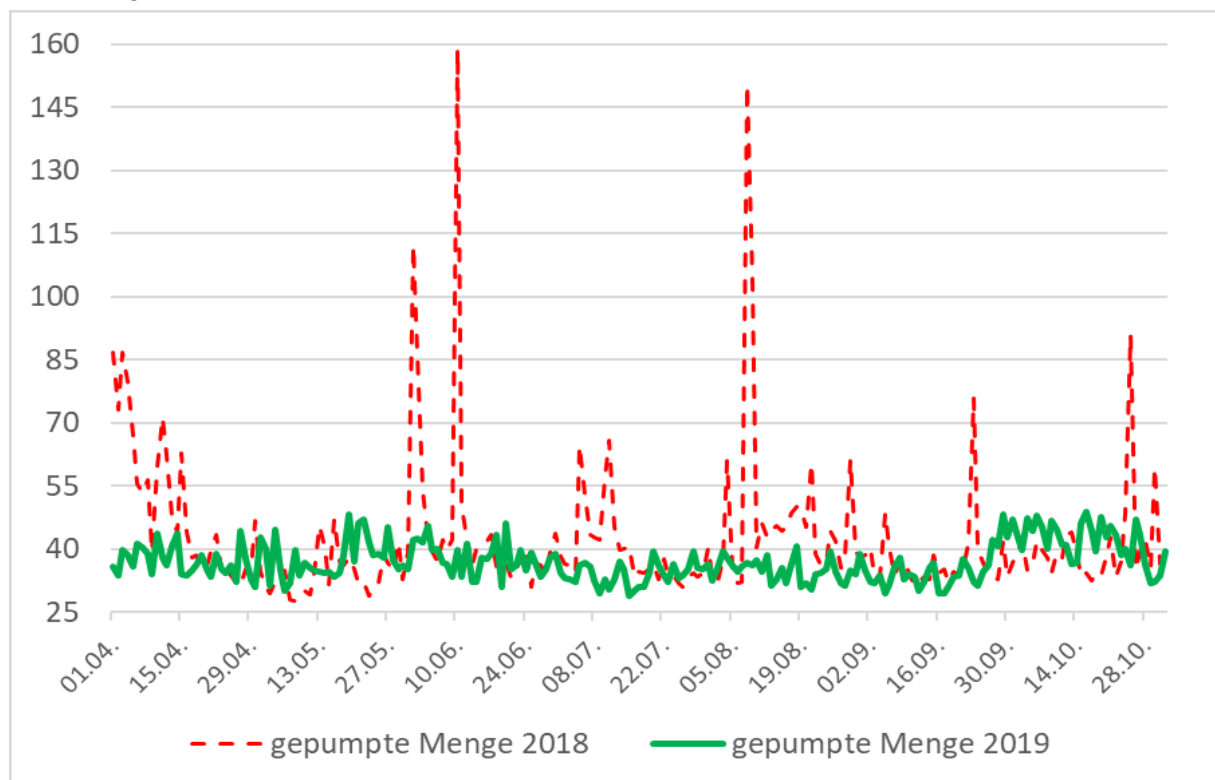
Bei Fremdwassereinleitungen handelt es sich um eine satzungswidrige Einleitung in die öffentliche Abwasseranlage. Eine Fehleinleitung ist der Anschluss eines Regenwasseranschlusskanals an den öffentlichen Schmutzwasserkanal.

Die Messkampagne soll im Oktober 2021 bis März 2022 mit anschließender Auswertung erfolgen.



4. Beispielhafte Referenz und Nutzen

Durch die Detektierung und die anschließende Beseitigung der Fremd- und Fehleinleitungen sollen die gepumpten Mengen der Schmutzwasserpumpstationen reduziert und das Klärwerk somit entlastet werden. Das Nachfolgende Diagramm zeigt die gepumpten Mengen der Pumpstation *Siefer Hof* aus den Jahren 2018 vor, und 2019 nach der Maßnahme. An den nun ausbleibenden Spitzen bei Starkregen ist deutlich zu erkennen, dass durch die Beseitigung der Fehleinleitungen und Fremdwasserzuflüsse eine Entlastung der Pumpstation zu Stande gekommen ist.



Pumpe	Förderleistung [m³/h]	Betriebsstunden 01.Apr.-01.Nov.18	Betriebsstunden 01.April.-01.Nov.19	Differenz [m³/h]
P1	18,5	240	237	2
P2	18,5	254	204	50

Aus den o.g. Daten geht hervor, dass durch die Beseitigungsmaßnahmen eine Differenz von ca. 52 h oder 964 m³ (Reduzierung von 10%) im genannten Zeitraum geschaffen wurde.

- gepumpte Menge 2018 – 9.138 m³
- gepumpte Menge 2019 – 8.175 m³

Zusätzlich zu der Reduzierung der zu reinigenden Abwassermengen ergeben sich Einsparungen durch nicht erforderliche Investitionen. Am Beispiel der Pumpstation Siefer Hof konn-

te auf eine Neuverlegung einer größeren Abwasserdruckleitung und eine größere Dimensionierung der Pumpstation verzichtet werden, da durch die Temperaturmessung im Einzugsgebiet der Pumpstation die Abwassermenge reduziert werden konnte.

5. Vergabe der Wartungs- und Reinigungsleistung

Während der einzelnen Messkampagnen muss die Messtechnik alle zwei Tage von Fremdkörpern (Fäkalien, Toilettenpapier, etc.) aus dem Abwasser befreit werden, um einer Verstopfung des Kanals oder etwaigen Beschädigungen vorzubeugen. Da die städtische Kanalunterhaltung die Personalbindung nicht eingehen kann, soll auch die Reinigungsleistung Teil des Dienstleistungsvertrages werden.

6. Voraussichtliche Kosten

Gebiet „Schlebuscher Straße“

Kostengruppe	Kosten netto [€]	MwSt. [€]	Kosten brutto [€]
Verkehrssicherung	44.800,00 €	8.512,00 €	53.312,00 €
Temperaturmessung	96.215,00 €	18.280,85 €	114.495,85 €
Kontrolle und Reinigung	152.862,80 €	29.043,93 €	181.906,73 €
Dokumentation	120.945,00 €	22.979,55 €	143.924,55 €
Planung	47.362,08 €	8.998,80 €	56.360,87 €
Gesamtkosten ca. [€]	462.184,88 €	78.816,33 €	550.000,00 €

„Rahmenvertrag Temperaturmessung“

Umfasst weitere, kleinere Untersuchungsgebiete im Stadtgebiet, die im Laufe eines Jahres, mit optionaler Verlängerung um ein zusätzliches Jahr abgearbeitet werden sollen. Infolge der Erkenntnisse aus dem aufgehobenen, nationalen Vergabeverfahren werden die voraussichtlichen Gesamtkosten neu auf ca. **250.000 € brutto [€/a]** vorabgeschätzt.

Die Prognose der Gesamtkosten der Auftragssumme des gemeinsamen, EU-weiten Vergabeverfahrens wird somit angenommen mit ca.

800.000 € brutto

Es entstehen keine Folgekosten.

Die Finanzierung der Maßnahme ist im Wirtschaftsplan des Abwasserwerks unter dem Sachkonto 5439100 „sonstiger Geschäftsbedarf“ sichergestellt.