



Drucksache

- öffentlich -

Datum: 03.06.2024

Fachbereich	Bauen und Technische Infrastruktur
Fachdienst	Tiefbau

Beratungsfolge	Termin	Beratungsaktion
Bau- und Betriebsausschuss	20.06.2024	zur Kenntnis

Konzept zur Beseitigung von Fremdwasser

Beschlussvorschlag:

Der Bau- und Betriebsausschuss nimmt den Entwurf des Fremdwassersanierungskonzepts zur Kenntnis.

Finanzielle/Bilanzielle Auswirkungen:

- keine -

Klimaschutzrelevanz:

Auswirkungen auf den Klimaschutz:	<input type="checkbox"/> ja, positiv	<input type="checkbox"/> ja, negativ	<input checked="" type="checkbox"/> keine
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------

Sachdarstellung:

1. Veranlassung

Wie in der Sitzung des Bau- und Betriebsausschuss am 07.03.2024 vorgestellt, kam es zum Jahreswechsel 2023/2024 zu einer Abwasserstörung im Freigefällekanal der Dinslakener Straße und vereinzelter Kanalstränge der Seitenstraßen (DS 17/739).

Auf Grund der langanhaltenden Regenfälle im Zeitraum Oktober 2023 bis Anfang Januar 2024 war der Grundwasserspiegel um rd. 100 cm gestiegen. Bis Ende April ist der Grundwasserspiegel um rd. 20 cm gesunken und befindet sich seitdem konstant rd. 50 cm über dem langjährigen, mittleren Grundwasserspiegel. In der Folge stiegen die Abwassermengen der drei SW-Pumpwerke Schlesierstraße (OT Möllen), Bahnhofstraße und Hühnerfeld (beide OT Voerde) an und erreichten um den Jahreswechsel in der Spitze die sechsfache Tageswassermenge des normalen Tagesdurchschnitts. Dieser Extremwert nahm bis Mitte März auf die dreifache Tageswassermenge ab und lag zuletzt noch im Bereich der doppelten, durchschnittlichen Abwassermenge.

2. Der Begriff „Fremdwasser“

Als Fremdwasser (FW) wird Wasser bezeichnet, das bestimmungswidrig in einen Kanal eingeleitet wird. Im Folgenden wird nur Fremdwasser betrachtet, welches in die SW-Kanalisation gelangt. Als Fremdwasserquellen kommen zum einen Grundwasser, das über schadhafte Abwasseranlagen (öffentlich oder privat) oder über Drainageleitungen eingeleitet wird. Eine weitere Quelle stellt Regenwasser dar, welches über Fehllanschlüsse in den Schmutzwasserkanal (SW-Kanal) gelangt.

Die Auswirkungen für das öffentliche Kanalnetz sind in Tabelle 1 dargestellt.

Fremdwasserquelle	Dauer	Menge
Undichte Abwasserleitungen	++++	+
Drainagewasser	+++	+++
Dachflächen	+	+++++
Oberflächenabfluss	++	+++

Tabelle 1: Auswirkungen der Fremdwasserquellen auf das Kanalnetz

3. Analyse der potentiellen Fremdwasserquellen

Während der Abwasserstörung in der Dinslakener Straße entstand der Eindruck, dass die hydraulische Überlastung durch die stark gestiegene Förderleistung des PW Schlesierstraße entstanden sein könnte. Eine durchgeführte Simulationsberechnung ergab, dass die hydraulische Überlastung des SW-Kanals selbst bei einem Dauerbetrieb aller drei SW-Pumpwerke im Kanalnetz nicht erklärt werden kann. Es muss also zusätzlich von starkem Zustrom durch Grund- oder Regenwasser in öffentliche und private Abwasseranlagen ausgegangen werden.

Über undichte Abwasserleitungen eintretendes Grundwasser kann entweder direkt über eine Kanalinpektion oder indirekt über eine Dichtheitsprüfung identifiziert werden. Die öffentlichen Abwasserleitungen, welche im Januar Grundwasserkontakt hatten, werden im Rahmen der turnusgemäßen Inspektion untersucht. Hierzu wurde der für dieses Jahr geplante Umfang erweitert und das Untersuchungsverfahren geändert. Es sollen ab Juli rund 43 km Schmutzwasserkanäle inspiziert werden.

Erkenntnisse zum Zustand der privaten Abwasserleitungen liegen nur in sehr geringem Maße vor. Laut aktueller Rechtslage müssen private Schmutzwasserleitungen nur noch nach dem Neubau geprüft werden, es besteht jedoch keine Vorlagepflicht für durchgeführte Zustands- und Funktionsprüfungen. Bestandsleitungen müssen nur noch in begründeten Verdachtsfällen untersucht werden. Legt man allerdings den allgemeinen Erfahrungswert an, nach dem die privaten Leitungslängen das Doppelte des öffentlichen Kanalnetzes ausmachen, könnte das Potential mit rund 86 km an schadhafte Abwasserleitungen beträchtlich sein.

Das Ing.-Büro FischerTeamplan hat den im Januar 2024 anstehenden Grundwasserspiegel modelliert und für jedes Gebäude eine fiktive Betroffenheit berechnet. Hierzu wurde von der Geländehöhe pauschal 2,50 m abgezogen und so ermittelt, ob ein nur mit einer Drainageleitung gegen Grundwasser gesicherter Keller als Fremdwasserquelle in Frage käme. Hierdurch kann die räumliche Ausdehnung des Gebiets abgeschätzt werden. Gemäß der Untersuchung könnten demnach Gebäude im Ortsteil Möllen sowie im östlichen und südlichen Bereich des Ortsteils Voerde betroffen sein.

Fehlanschlüsse von Dachflächen an private SW-Leitungen und damit an den Schmutzwasserkanal oder der Wasserzutritt über Entlüftungslöcher öffentlicher SW-Kanalschächte wird als nachrangig für die FW-Mengenbilanz eingeschätzt, da hier nur bei Regen ein Eintrag erfolgt. Die Fehlanschlüsse sind aber bei stärkeren Regenereignissen für die hydraulische Leistungsfähigkeit von großer Bedeutung und können bei Starkregen schnell zur lokalen Überlastung des Schmutzwasserkanals führen. Ein Vergleich der Tageswassermengen der Pumpwerke mit den Regenereignissen in Anlage 1 zeigt, dass an Tagen mit stärkeren Regen eine signifikante Abflussspitze entsteht.

4. Maßnahmenpaket

Wegen der unterschiedlichen Fremdwasserquellen müssen zur Verringerung des Fremdwasseranteils verschiedene Maßnahmen ergriffen werden.

Verteilung SW-Volumenstrom der Druckrohrleitung aus Möllen

Um auf eine ähnliche Situation wie zum Jahreswechsel besser reagieren zu können, wird geprüft, ob die Abwassermenge der Druckrohrleitung vom SW-PW Schlesierstraße auf zwei voneinander unabhängige Freigefällestränge aufgeteilt werden kann. Hierzu wird die bauliche und hydraulische Machbarkeit geprüft.

Inspektion der öffentlichen SW-Kanäle

Der bereits vorhandene Auftrag zur SÜWVO-Inspektion wurde erweitert. Die Ausführung kann kurzfristig gestartet werden, so dass Einträge aufgrund des immer noch hohen GW-Spiegels sichtbar werden. Die Inspektionsergebnisse sollen zum Jahresende vorliegen. Nach Auswertung kann einerseits der Sanierungsumfang der städtischen Kanäle beziffert werden. Andererseits können durch Klarwasserzutritte von privaten Grundstücken bereits vereinzelte Fehleinleitungen (Drainage, schadhafte Leitungen) identifiziert und die Eigentümer zur Eliminierung aufgefordert werden.

Inspektion SW-Grundstücksanschlussleitungen

Die Inspektion der Leitungen zwischen Kanalhaltung und Grundstücksgrenze ist zurzeit nicht vorgesehen. Je nach Ergebnis der Haltungsinspektion können anlassbezogenen Nachuntersuchungen erfolgen.

Benebelung der SW-Kanäle

Zur Identifikation von falsch angeschlossenen Dachflächen können die öffentlichen SW-Kanäle benebelt werden. Hierzu wäre die Beauftragung einer Fachfirma erforderlich, die mittels Nebelmaschine die öffentlichen Haltungen mit Signalnebel beaufschlagt. An Regenfallleitungen oder Hofeinfällen erkennbarer Nebelaustritt wird dokumentiert, so dass die Eigentümer zum Umbau aufgefordert werden können.

Ausweisung Fremdwassersanierungsgebiete (FSG)

Auf der Basis der Untersuchung vom Büro Fischer Teamplan können die Gebiete der potentiellen Drainagewasserquellen festgelegt werden. Die Größe des Gebiets wird mit den Ergebnissen der Kanalinspektion abgeglichen. Ziel ist eine ganzheitliche Sanierung des Abwassernetzes (öffentlich und privat), was auch Bedingung der Aufsichtsbehörden und der einschlägigen Förderprogramme des Landes ist.

Zustands- und Funktionsprüfung privater SW-Leitungen

Sowohl Drainagewasseranschlüsse als auch undichte Leitungen können nur über die Inspektion der privaten Entwässerungsanlagen erkannt werden. Der besondere Fokus der Untersuchung muss hierbei auf die Identifikation von Drainagewasseranschlüssen gerichtet sein.

Anschlüsse von Drainagen

Ist die nachträgliche Abdichtung des Kellers unverhältnismäßig, muss das Drainagewasser auf dem eigenen Grundstück beseitigt werden. Da dies nur in wenigen Fällen technisch machbar ist, könnte das Drainagewasser an den öffentlichen RW-Kanal angeschlossen werden. Hierzu wäre die hydraulische Leistungsfähigkeit der betroffenen Kanäle zu prüfen und im Nachgang eine satzungsrechtliche Grundlage für den Kanalanschluss zu schaffen.

Sanierung von privaten Leitungen

Sofern sich ein Grundstück in einem festgesetzten FSG befindet, können Eigentümer sowohl für die Abdichtung der privaten SW-Leitungen als auch das Abklemmen von Drainageleitungen Zuwendungen des Landes erhalten. Über das neue Förderprogramm ZunA NRW (Förderbereich 5.2) ist ein Zuschuss von 30 % der Sanierungskosten möglich, was auch die Ableitung von Grundwasser in den RW-Kanal einschließt. Die Kosten für die erste Untersuchung der privaten Leitungen muss allerdings vom Eigentümer allein getragen werden. Bei durchschnittlichen Leitungslänge und einfacher Zugänglichkeit kann der finanzielle Aufwand bei ca. 300 € liegen.

5. Nächste Schritte

Die Grundzüge des FW-Sanierungskonzepts sind bereits mit der Unteren Wasserbehörde und der Bezirksregierung Düsseldorf als Obere Wasserbehörde abgestimmt worden.

Die Inspektion der öffentlichen Kanäle beginnt im Juli 2024, die hydraulischen Untersuchungen können im Zusammenhang der bereits laufenden Ingenieurleistungen zur Fortschreibung des Generalentwässerungsplans durchgeführt werden.

Nach Vorlage der Inspektionsdaten müssen diese ausgewertet und eine Sanierungsplanung öffentlich ausgeschrieben werden. Für die Sanierungsmaßnahmen sind Mittel in nennenswerter Höhe in

der nächsten Haushaltsplanung (für 2026 ff.) aufzunehmen. In einem ersten Schritt soll der tiefliegende Schmutzwassersammler in der Bahnhofstraße abgedichtet werden (DS 17/763).

Wegen der Restriktionen aus den Förderbedingungen bedarf es bei der Bildung der Sanierungsabschnitte noch umfangreicher Abstimmungen mit der NRW.Bank (Fördergeber) und der Bezirksregierung Düsseldorf (fachtechnische Betreuung der Fördermittel). Gleichzeitig sind die städtischen Planungen für die Erneuerung von Straßen und der öffentlichen Kanalisation im FSG mit den privaten Sanierungsabschnitten zu koordinieren.

Das Fremdwassersanierungsgebiet soll über eine Satzung im 4. Sitzungszyklus dieses Jahres festgesetzt werden, über die der Stadtrat zu entscheiden hat. Anschließend ist die Information und nachfolgende Beratung der betroffenen Eigentümer erforderlich. Nach Vorlage der Prüfungsergebnisse sind für Grundstücke mit FW-Einträgen oder undichten Leitungen Sanierungsverfügungen zu erlassen, die Sammlung und Beantragung der Fördermittel zu betreuen und Möglichkeiten zur Ableitung des Drainagewassers zu schaffen.

Der personelle Aufwand für Beratung, Fördermittel- und Baustellenmanagement kann derzeit noch nicht präzise beziffert werden. Aus den Erfahrungen der Jahre 2010 bis 2014 steht aber zu erwarten, dass in den nächsten Jahren mit merklichen Auswirkungen auf die geplante Projektabwicklung des Fachdienstes Tiefbau zu rechnen sein wird. Die Umsetzung des Fremdwasserbeseitigungskonzepts muss deswegen bei der Priorisierung der künftiger Aufgaben Berücksichtigung finden.

Haarmann

Anlage(n):

(1) Einfluss von Regenereignissen auf die Abwassermengen