

Fachamt: Tiefbauabteilung

Vorlage-Nr.: 2021-173/1

Datum: 07.07.2021

Beschlussvorlage

EKVO Kanalsanierung Friedhof 3. BA
hier: Vorstellung der Entwurfsplanung im Einzugsgebiet RÜ-E 6, Hohenstaufenstraße

Beratungsfolge:

Gremium	am	
Gemeinderat	22.07.2021	öffentlich

Beschlussantrag:

1. Die Ergebnisse der Kanaluntersuchungen EKVO Kanalsanierung Friedhof 3. BA Hohenstaufenstraße werden zur Kenntnis genommen.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, wie in der Beschlussvorlage dargestellt, vordringlich die Schäden der Zustandsklasse 0 bis 1 zu sanieren. Der Kostenrahmen wird auf rund 2.329.458 Mio. € brutto geschätzt.
3. Die Verwaltung wird ermächtigt, die Ausschreibung und Vergabe der Kanalsanierungsarbeiten im dargestellten Kostenrahmen vorzunehmen.
4. Das Ingenieurbüro Büro Willaredt Ingenieure aus Sinsheim, wird mit den weiteren Ingenieurleistungen zur Kanalsanierung in Höhe von 134.176 € brutto, wie in der Beschlussvorlage dargestellt, beauftragt.
5. Die Finanzierung in Höhe von 2.329.458 € brutto erfolgt über den Investitionsauftrag I53800000660 EKVO Kanalsanierung.

Klimarelevanz: Keine Auswirkungen auf die Klimarelevanz.

Sachverhalt / Begründung:

1. Ausgangslage

- a) Für die Stadt Eberbach mit Ortsteilen soll sukzessive ein Generalentwässerungsplan (GEP) erstellt werden. Für die Zustandsbewertung und hydraulische Berechnung sind hierzu folgende Arbeitsschritte notwendig:
 - Vermessungstechnische Kanalnetzaufnahmen und digitale Aufbereitung des Kanalnetzes
 - Befahrung der Kanalisation mittels TV Kamera (optische Inspektion)
 - Zustandsbewertung des Kanalnetzes entsprechend der Eigenkontrollverordnung
 - Hydraulische Berechnung des Kanalnetzes
- b) Das zu untersuchende Gebiet der Stadt Eberbach wurde hierzu in 7 Abschnitte unterteilt. Für die Abschnitte 1 Scheuerberg und 2 Altstadt, wurde die digitale Kanalnetzaufnahme, TV – Befahrung, und die Sanierung der vordringlichsten Schäden bereits abgeschlossen.
- c) Die weiteren notwendigen vermessungstechnischen Kanalnetzaufnahmen und digitale Aufbereitung des Kanalnetzes, sowie die TV Befahrung der Kanalisation für den 3. + 4. Abschnitt, wurden durch das Ingenieurbüro Walter + Partner GbR Heilbronn fertiggestellt.
- d) Ebenso wurde zwischenzeitlich die hydraulische Überrechnung durchgeführt und der daraus ableitende allgemeine Kanalisationsplan des 3. + 4. Abschnittes durch das Ingenieurbüro aufgestellt.
- e) Mit den erstellten umfangreichen Unterlagen wurden die Untersuchungsergebnisse geprüft, ausgewertet und ein Sanierungskonzept erstellt.
- f) Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden dem Gemeinderat in seiner Sitzung vom 12.11.2020 mit der Beschlussvorlage Nr. 2020-333 vorgestellt.
- g) Weiterhin wurde das Büro Willaredt Ingenieure aus Sinsheim mit der Sanierungsplanung bis zur Entwurfsplanung des 3. BA Friedhof, in der Gemeinderatssitzung beauftragt.
- h) Die Entwurfsplanung liegt der Stadtverwaltung vor und soll zur Weiterverarbeitung freigegeben werden.

2. Allgemeine Hintergrundinformationen

In der Verordnung des Umweltministeriums über die Eigenkontrolle von Abwasseranlagen (Eigenkontrollverordnung - EKVO) ist die Eigenkontrolle von Abwasseranlagen geregelt.

Als Betreiber von Abwasseranlagen ist die Stadt Eberbach unter anderem verpflichtet, die Kanalisationen regelmäßig daraufhin zu überprüfen, ob sie den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die Überprüfungen und erforderliche Sanierungen sind nach wasserwirtschaftlichen Dringlichkeiten durchzuführen. Die in der EKVO aufgeführten Fristen für die Wiederholungsprüfung sind für einen Großteil der Kanalisation der Stadt Eberbach bereits abgelaufen.

Bei der Bearbeitung von Großprojekten wurde durch das Wasserrechtsamt des Landratsamts Rhein-Neckar-Kreis auch der fehlende Generalentwässerungsplan (GEP)

als zuverlässige Planungsgrundlage bemängelt. Zum Generalentwässerungsplan gehören unter anderen der Allgemeine Kanalisationsplan (hydraulische Überrechnung der Kanalisation), die Schmutzfrachtberechnung sowie ein Kanalsanierungskonzept.

Wie auch bei den untersuchten Abschnitten zuvor fallen für die restlichen Abschnitte 5, 6 und 7 noch folgende Aufgaben an:

- Vermessung der Kanalisation
- Optische Inspektion der Kanalisation und deren Auswertung
- hydraulische Überrechnung der Kanalisation

Um eine zielorientierte Bearbeitung zu erreichen, wurde das Kanalnetz einschließlich der Ortsteile in Teileinzugsgebieten von 7 Abschnitten unterteilt. Eine Teilung ist notwendig, um die gewonnenen Ergebnisse der Kanaluntersuchung finanziell und personell abarbeiten zu können. Die Aufteilung in Teileinzugsgebiete wurde so mit dem Wasserrechtsamt abgestimmt und wird als sinnvoll befürwortet.

Durch die bei der optischen Inspektion festgestellten Schäden werden die Haltungen und Schächte entsprechend des Merkblatts DWA-M 149-3 in sogenannten Zustandsklassen eingeteilt. Neben den Zustandsklassen kann dem Merkblatt auch der Handlungsbedarf entnommen werden. Beides ist wie folgt aufgeführt:

- Zustandsklasse 0 (Handlungsbedarf sofort)
- Zustandsklasse 1 (Handlungsbedarf kurzfristig)
- Zustandsklasse 2 (Handlungsbedarf mittelfristig)
- Zustandsklasse 3 (Handlungsbedarf langfristig)
- Zustandsklasse 4 (kein Handlungsbedarf, geringfügige Schäden)
- Zustandsklasse 5 (schadensfrei)

Die EKVO sieht vor, dass die erforderliche Sanierungen nach den wasserwirtschaftlichen Dringlichkeiten durchzuführen sind.

3. Ergebnisse Sanierungsplanung

Insgesamt wurden im Rahmen der Entwurfsplanung ein Umfang von 3.313 km Mischwasserkanäle und 101 Schachtbauwerke betrachtet. Es wurden ausschließlich die öffentlichen Kanäle und Schächte mit einem Kamerasystem inspiziert. Die angeschlossenen privaten Grundstücksanschlussleitungen waren nicht Gegenstand der Untersuchung, siehe Anlage 1.

a) Zustandsbewertung Feststellungen Haltungen

Bei der optischen Inspektion wurden verschiedene Schadensbilder bemerkt. Überwiegende Schadensbilder sind schadhafte Anschlüsse und Rissbildungen mit Infiltration. Häufigere Feststellungen sind weitere Oberflächenschäden (Korrosion). Weitere Schäden sind Rohrbrüche, Wurzeleinwüchse sowie verschobene Verbindungen. An einigen Schäden ist ein Hohlraum bzw. anstehender Boden hinter dem Rohr zu erkennen.

Schäden wie schadhafte Anschlüsse, verschobene Verbindungen, Risse und Rohrbrüche sind in ihrer Ursache hauptsächlich auf eine fehlerhafte Bauausführung bzw. eine statische Überlastung zurückzuführen. Oberflächenschäden wie Korrosion sind ursächlich bei Betonrohren in Verbindung mit aggressivem Abwasser zu finden. Wurzeleinwüchse treten insgesamt bei fehlendem oder gealtertem Dichtungsmaterial auf und lassen auf undichte Rohrverbindungen schließen. Sind Hohlräume hinter dem Rohr zu erkennen, wurde dort aufgrund von In- bzw. Exfiltration meist Bettungsmaterial ausgetragen, was im schlimmsten Fall zu Setzungen bis zur Oberfläche oder zum Einsturz des Kanals führen kann.

b) Zustandsbewertung Feststellungen Schächte

Das am häufigsten festgestellte Schadensbild sind Oberflächenschäden (Korrosion, Abplatzungen), vornehmlich im Bereich der Schachtunterteile und Gerinne, einragende und schadhafte Anschlüsse und schadhafte bzw. fehlende Steighilfen. Als weitere häufige Schäden wurden Risse in der Schachtwand und anhaftende Stoffe dokumentiert. Bei vielen Schächten fehlt der Mörtel zwischen den Schachtringen- bzw. zwischen den Mauerfugen. Bei einigen Schächten wurden Undichtigkeiten überwiegend in der unteren Schachtringfuge festgestellt.

c) Sanierungskonzeption Haltungen

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden die Haltungen vom Ingenieurbüro Willaredt Ingenieure PartG mbB aus 74889 Sinsheim, hinsichtlich ihrer Sanierbarkeit auf Einzelschadenssanierung, sonstige Verfahren (Schlauchlining, Rohrstranglining) und offene Verfahren hin kategorisiert und entsprechend bewertet.

Dabei ist in sogenannte Reparatur-, Renovierungs- und Erneuerungsmaßnahmen zu unterscheiden. Bei der Reparatur werden Einzelschäden, vor allem Undichtigkeiten, durch Verspachteln, Verpressen und den Einbau von Kurzlinern punktuell behoben. Die durchschnittliche Lebensdauer solcher Reparaturen liegt zwischen 10 – 15 Jahren. Im Anschluss daran ist zu prüfen, inwieweit die Maßnahmen wiederholt werden müssen bzw. ob Renovierungen mittels Liningverfahren oder eine offene Bauweise die wirtschaftlichere Alternative darstellen. Reparaturmaßnahmen stellen somit Unterhaltungsaufwendung dar.

Sind hingegen mehrere Einzelschäden in einer Haltung vorhanden bzw. ist die Statik der bestehenden Rohrleitung gefährdet, ist es oft wirtschaftlicher Renovierungsmaßnahmen mittels ausgekleideter Rohre (Schlauch- oder Rohrstranglining) durchzuführen. Solche Renovierungsmaßnahmen sind im Allgemeinen als abschreibungsfähige Aufwendungen zu behandeln. Die Lebensdauer der Renovierungen liegt je nach Verfahren zwischen 40 – 60 Jahren. Komplette Erneuerungsmaßnahmen werden beispielsweise bei Querschnittsaufweitungen eingesetzt oder dort wo hydraulisch keine Verengung des Rohrquerschnitts durch Liner in Kauf genommen werden darf. Gegenüber Renovierungsverfahren kann die Erneuerung wirtschaftlicher sein, wenn die Kanäle bereits abgeschrieben wurden und gleichzeitig andere Infrastrukturmaßnahmen durchgeführt werden sollen.

Hinsichtlich dieser Kriterien wurden nun die einzelnen Schäden der Haltungen monetär beurteilt. Es wurde davon ausgegangen, dass alle Schäden in einer Haltung saniert werden und nicht nur der schwerste Einzelschaden. Eine Erneuerung wurde nur für die Kanäle angesetzt, bei welchen keines der anderen Verfahren (Reparatur, Renovierung) sinnvoll eingesetzt werden kann.

d) Sanierungskonzeption Schächte

Bei den Schadensbildern der Schachtbauwerke handelt es sich vorwiegend um Einzelschäden, die hauptsächlich durch Injektions-, Spachtel- und Ausbesserungsarbeiten repariert werden können. Einige Schachtbauwerke sind jedoch nur noch durch Erneuerung oder Auskleidungsverfahren zu sanieren. Insofern gelten auch hier die Ausführungen analog den Haltungen, hinsichtlich der Lebensdauer und der weiteren Vorgehensweise.

e) Sanierungskosten

Es sollen überwiegend die Zustandsklassen 0 bis 1 saniert werden.

Die Sanierungskosten stellen sich entsprechend der Zustandsklasse wie folgt dar:

Zustandsklasse	Sanierungskosten Haltungen (brutto)	Sanierungskosten Schächte (brutto)	Sanierungskosten gesamt (brutto)
Klasse 0	1.209.832,71 €	24.582,61 €	1.234.415,32 €
Klasse 1	491.096,92 €	40.829,23 €	531.926,15 €
Klasse 2	508.370,56 €	- - -	508.370,56 €
Summe Investitions- bedarf	2.209.300,19 €	65.411,84 €	2.274.712,03 €

4. Kostenaufstellung

Die Kosten der Kanalsanierung für den 3. BA Friedhof stellen sich auf Grundlage der Kostenberechnung wie folgt dar.

Kanal Haltungen und Schächte	1.766.342 € brutto
Private Hausanschlussleitungen	48.000 € brutto
Baunebenkosten	265.116 € brutto
Zwischensumme	2.079.458 € brutto
<u>Unvorhergesehenes</u>	<u>250.000 € brutto</u>
Gesamtsumme Kanalsanierung	2.329.458 € brutto

5. Ingenieurvergabe

Für die Fortführung der Maßnahme sollen jetzt die nachfolgenden Leistungsphasen beauftragt werden.

- Ausführungsplanung (Leistungsphase 5)
- Vorbereitung der Vergabe (Leistungsphase 6)
- Mitwirkung bei der Vergabe (Leistungsphase 7)
- Bauoberleitung (Leistungsphase 8)
- Objektbetreuung und Dokumentation (Leistungsphase 9)
- Örtliche Bauüberwachung

Die Vergabe der Ingenieurleistungen soll auf Grundlage der HOAI 2021 getätigt werden. Die Nebenkosten werden mit 5 Prozent des Nettohonorars, die örtliche Bauüberwachung mit 3 Prozent der anrechenbaren Kosten vergütet. Es wird entsprechend § 44 Abs. 6 HOAI ein Zuschlag für Umbauten und Modernisierungen von 20 Prozent auf die Renovierungsarbeiten vereinbart.

Das Honorar für die Leistung beläuft sich entsprechend vorliegender Honorarermittlung auf rund **134.176 € brutto**.

Die Ingenieurverträge werden auf Basis der entsprechenden kommunalen Vertragsmuster geschlossen.

6. Finanzierung

Die Finanzierung in Höhe von 2.329.458 € brutto erfolgt über den Investitionsauftrag I53800000660 EKVO Kanalsanierung.

Im Haushaltsjahr 2021 sind hierfür Mittel in Höhe von 544.685 € vorgesehen. Die weiteren benötigten Mittel in Höhe von 1.784.773 € werden für den Haushalt 2022 neu angemeldet.

Die Finanzierung ist damit gesichert.

Peter Reichert
Bürgermeister

Anlage/n:

Anlage 1 + 2