

Beschlussvorlage

Geschäftszeichen:
EBE

Verantwortliche/r:
EBE

Vorlagennummer:
EBE-1/061/2017

Sanierung Hauptsammler

Betr.: Zustimmung zum Vorentwurf gem. Nr. 5.4 DA Bau

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb	19.09.2017	Ö	Beschluss	

Beteiligte Dienststellen

I. Antrag

Im Vollzug der DA Bau wird

- dem aufgezeigten Vorentwurf für die „Sanierung Hauptsammler“ gem. Nr. 5.4 DA Bau zugestimmt und
- der Entwässerungsbetrieb beauftragt, das Vorhaben mit der Entwurfsplanung fortzusetzen.

II. Begründung

1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

Sanierung des Hauptsammlers zum Klärwerk Erlangen.

2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

Durch die Sanierungsmaßnahme sollen 2,5 km Abwasserprofil für mindestens weitere 60 Jahre gesichert werden.

3. Prozesse und Strukturen

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

Veranlassung:

In Fortsetzung des Beschlusses des Bau und Werkausschusses vom 08.03.2016 (EBE-1/031/2016) zur Sanierung des Hauptsammlers, hat der Entwässerungsbetrieb der Stadt Erlangen die Planung für die Erstellung des erforderlichen Sanierungskonzepts in der Qualität eines Vorentwurfes erarbeiten lassen.

Der Hauptsammler befindet sich zwischen dem RÜB 14300 Äußere Brucker Straße (Höhe städtische Feuerwehr) und dem Klärwerk Erlangen und verläuft in weiten Teilen im Mittelstreifen der Bundesautobahn A 73.

Nach einer optischen Inspektion (Begehung und Kamerabefahrung) mit nachgehender ingenieurtechnischer Auswertung, bei welcher gem. DWA-M 129-3 die Objekt- und Zustandsklassen des Kanals hinsichtlich der Standsicherheit und Dichtheit ermittelt wurde, wurden 41% des Kanals mit einem kurzfristigen Sanierungsbedarf (ZK 1), 45 % mit einem mittelfristigen Sanierungsbedarf (ZK 2) und 14 % mit einem langfristigen Sanierungsbedarf ermittelt.

Mit den Ergebnissen einer 3-D Laservermessung, mehreren Bohrkernentnahmen aus den Kanalwandungen und Bodenuntersuchungen des umgebenden Erdreichs wurde die statische Tragfähigkeit des Hauptsammlers durch den TÜV Rheinland LGA ermittelt.

Bis auf einen sehr kurzen Kanalabschnitt im Bereich der Martinsbühler Straße, der bereits 2015 kurzfristig saniert wurde, wurde für den gesamten Hauptsammler der Altrohrzustand II gem. DWA- A 143-2 festgestellt. Aufgrund des Schadensbildes besteht jedoch kein sofortiger, aber kurz- bis mittelfristiger Handlungsbedarf.

Die hydraulische Nachberechnung hat gezeigt, dass trotz einer für die Sanierung notwendigen Querschnittsreduzierung der Hauptsammler eine ausreichende, hydraulische Leistungsfähigkeit besitzt. Der durch eine Sanierung zwangsläufig entstehende Stauraumverlust führt allerdings zu einer geringen Erhöhung des Entlastungsvolumens vor der Kläranlage. Die Querschnittsreduzierung für die Sanierung soll daher so gering wie möglich ausfallen.

Sanierungsüberlegungen:

Im Rahmen der Bearbeitung der Vorplanung zur Sanierung des Hauptsammlers wurde dieser aus geometrischen und hydraulischen Gründen in insgesamt 6 Abschnitte unterteilt. In der durchgeführten Untersuchung zur Auswahl möglicher Sanierungsverfahren in den Bereichen A-F, wurden folgende Ergebnisse und verschiedene Varianten erarbeitet:

- Bereich A: Auslauf RÜB 14300 und Querung Röthelheimgraben Länge ca. 20m
Die Profilwahl für den Neubau im Bereich des Röthelheimgrabens ist noch offen und wird im Rahmen der Entwurfsplanung geklärt.

- Bereich B: Ei-Profil 1000/1500 Länge ca.135m
Aufgrund des angetroffenen Schadensbildes und des Ei-Profiles kann hier die Sanierung mittels GFK-Schlauchliner (Inlinertechnik) erfolgen.

- Bereich C: Haubenprofil 1000/1600 Länge ca.635m
Für diesen Sanierungsbereich stehen 3 Sanierungsverfahren zur Auswahl:
 - GFK-Kurzrohrlining im Haubenprofil
 - GFK-Kurzrohrlining im Kreisprofil
 - Wickelrohrverfahren im Kreisprofil

- Bereich D: Haubenprofil 1200/1600 Länge ca.635m
Für diesen Sanierungsbereich stehen 3 Sanierungsverfahren zur Auswahl:
 - GFK-Kurzrohrlining im Haubenprofil
 - GFK-Kurzrohrlining im Kreisprofil
 - Wickelrohrverfahren im Kreisprofil

- Bereich E: Maulprofil 2000/1800 Länge ca.455m
Für diesen Sanierungsbereich stehen 4 Sanierungsverfahren zur Auswahl:
 - GFK-Kurzrohrlining im Drachenprofil
 - GFK-Kurzrohrlining im Kreisprofil
 - Wickelrohrverfahren im Kreisprofil
 - Statische Ertüchtigung mittels Spritzbetoninnenschale

- Bereich F: Maulprofil 2000/1800

Länge ca.640m

Für diesen Sanierungsbereich stehen 2 Sanierungsverfahren zur Auswahl:

- GFK-Kurzrohrlining im Drachenprofil
- Statische Ertüchtigung mittels Spritzbetoninnenschale

Die in den Bereichen C bis E betrachteten Sanierungsverfahren der GFK-Kurzrohrlining im Kreisprofil und Wickelrohrverfahren im Kreisprofil wurden aufgrund der größeren Querschnittsverluste (Hydraulik und Stauraumvolumen) ausgeschlossen.

Die für die Bereiche E und F untersuchte Sanierungsvariante einer innenliegenden Spritzbetonschale, muss in diesem speziellen Fall mehr als Reparaturverfahren betrachtet werden. Aufgrund der geringeren Material- und Ausführungsqualität durch Randbedingungen, wie fett- und ölhaltige Oberflächen, Inhomogenität des verwendeten Materials bei der Herstellung und Verarbeitung vor Ort, sowie durch zwingend notwendige Flutung des Hauptsammlers während auftretender Regenereignisse, kann hier nur eine kürzere Lebensdauer der Sanierung gewährleistet werden.

Im Rahmen der Vorplanung wurde auch die Sanierungsalternative „Neubau eines Hauptsammlers“ in paralleler Trasse untersucht. Neben den Schwierigkeiten bei der Trassenfindung im Bereich der Engstellen wie Schlachthof und Werker, der Unterdükerung der Schwabach und dem Wasserschutzgebiet entlang der Thalmühlstraße, werden hierfür die Baukosten inkl. der Nebenkosten auf ca. 31,4 Mio. Euro brutto geschätzt. Außerdem wird für die Projektierung und Umsetzung des Komplettneubaus des Hauptsammlers in der Paralleltrasse mit einem Zeitraum von ca. 10 Jahren gerechnet.

Ergebnis und **Beschluss:**

Aus Gründen der Nachhaltigkeit, des geringsten hydraulischen Verlustes, des zeitlich kurz- bis mittelfristigen Handlungsbedarfs und in Abwägung der geschätzten Investitionskosten, sollen die aus jetziger Sicht emissionsärmste Sanierungsvarianten gewählt werden.

Im Bereich A mit Querung des Röthelheimgrabens soll ein Neubau erfolgen, bei dem in der Entwurfsphase die Profilwahl erfolgen wird.

Im Bereich B soll ein GFK-Schlauchliner eingebaut werden.

In den Bereichen C bis F, soll ein GFK-Kurzrohrlining mit Sonderprofilen der weiteren Planung zu Grunde gelegt werden.

Die Baukosten mit Nebenkosten werden hierfür auf 13,1 Mio. Euro brutto geschätzt.

Die Sanierung des Hauptsammlers muss Großteils von der Oberfläche der Autobahn A 73 aus erfolgen. Mit der Autobahndirektion Nordbayern wurden daher bereits Abstimmungsgespräche mit Vorstellung der Sanierungsvarianten und deren Durchführbarkeit hinsichtlich notwendiger Baugruben und der Verkehrsführung im Bereich der Baustellen geführt. Seitens der Autobahndirektion wurden für die Baumaßnahme zur Sanierung des Hauptsammlers jeweils die Wintermonate, Oktober bis März, in den Jahren 2018/19 und 2019/20 in Aussicht gestellt.

Die Entwurfsplanungsunterlagen werden in der Sitzung zur ergänzenden Information aufgehängt.

Der Umgriff der vorgenannten Maßnahmen zur Sanierung des Hauptsammlers, sowie die technischen Zusammenhänge werden im Bau- und Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb im Rahmen eines Sachvortrages als Präsentation durch das Ingenieurbüro ISAS (ca. 20 Minuten) vorgestellt!

4. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

Die angenommenen Baukosten von 13,1 Mio. Euro brutto sind in den Wirtschaftsplänen 2018/2019 und 2020, je nach Baufortschritt, eingestellt.

Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt
- sind vorhanden auf IvP-Nr.
bzw. im Budget auf Kst/KTr/Sk 07019
- sind nicht vorhanden

Anlagen:

III. Abstimmung
siehe Anlage

IV. Beschlusskontrolle

V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift

VI. Zum Vorgang