

## Direkter Objektplan für die Baumaßnahme:

### Kanalerneuerung Zähringerstraße

#### Erläuterungsbericht

#### Begründung der Maßnahme

##### 1. Kanalauswechslung Zähringerstraße:

Das marode und technisch nicht mehr voll funktionierende Kanalnetz des Stadtgebietes Altenfurt-Moorenbrunn soll im Rahmen der Gebietssanierung nach und nach saniert werden. Das zurzeit existierende Trennsystem liegt insgesamt zu hoch und führt dadurch zu Rückstauproblemen. Es befindet sich in einem sanierungsbedürftigen Zustand, der durch indirekt optische Inspektionen festgestellt und nachgewiesen wurde. Im genehmigten Systemplan – Vorflutkanal Fischbach/Altenfurt – vom 21.12.1999 ist vorgesehen, das Trennsystem auf Mischsystem umzustellen und gleichzeitig ausreichend zu dimensionieren, um so den Rückstau zu beseitigen. In der Konzeption wird der Schmutzwasserkanal mit dem Regenwasserkanal in neuer Tiefenlage zusammengefasst.

Abgeleitet werden die Abwassermengen in den Vorflutkanal Altenfurt Moorenbrunn in der Löwenberger Straße.

##### 2. Auswechslung der Grabenverrohrung Katzensgraben:

Desweiteren wurde SUN seitens SÖR/1-B/3 beauftragt, im Zuge der Kanalauswechslung, den maroden und überlasteten verrohrten Katzensgraben durch eine Dimensionsvergrößerung zu sanieren.

#### Technische Erläuterungen

##### Beurteilung der Maßnahme gemäß §55 (2) WHG „Grundsätze der Abwasserbeseitigung“:

Die Abwasserableitung der Zähringerstraße ist als Mischwassersystem geplant. Eine Ableitung der Niederschlagswässer in ein separates System mit anschließender Einleitung in einen oberflächennahen Vorfluter ist aus folgenden Gründen nicht möglich:

- Das Vorlos wurde bereits als Mischwassersystem hergestellt
- Die Gräben im näherem Umgriff sind einerseits nur teilweise verrohrt und andererseits hydraulisch unterdimensioniert, sodass bereits geringe Regenereignisse Rückstauprobleme erzeugen. Eine zusätzliche Einleitung des Regenwassers aus der Zähringerstraße ist somit hier nicht möglich.

##### Mischwasserkanal:

Die vorhandene Trennkanalisation besteht aus Schmutzwasserkanälen und Regenwasserkanälen in den Dimensionen DN 150, DN 200 und DN 300 (Baujahre 1953 bis 2006). Die Kanäle entwässern direkt in den in Vorlosen erstellten Kanälen der Von-Soden-Straße und Hennebergerstraße. Die anfallenden Regen- bzw. Abwässer werden zukünftig über einen Steinzeugkanal DN 300 bzw. DN 400 abgeleitet. Die Verlegung erfolgt in einer Tiefenlage von 2,5 – 3,6 m in offener Bauweise. Die Gesamtlänge der Kanalauswechslung in der Zähringerstraße beträgt ca. 600 m mit 4 neu zu erstellenden- und 9 auszuwechselnden Schächten.

##### Drainageleitung:

Bzgl. dem viel diskutierten Grundwasserproblem in Altenfurt, wurde nach dem vorliegendem Hydrogeologischen Systemmodell von der KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH vom 23.12.2004 folgende Aussage getroffen: „Im Gebiet Altenfurt und dem Industriegebiet

Moorenbrunn hingegen werden Grundwasserstände im flurnahem Bereich erwartet, die sich schadensbildend für die dortige Bebauung auswirken können.“ Um Diesem entgegenzuwirken, wird oberhalb des neuen Mischwasserkanals, auf dem Niveau des alten Schmutzwasserkanals ein Drainagesystem verlegt und dann über eine „Transportleitung DN 250“ an den neuen Mischwasserkanal angeschlossen.

Grabenverrohrung Katzensgraben:

Die vorhandene Verrohrung, bestehend aus Betonrohren der Dimension DN 500, liegt in einer Tiefenlage von ca. 1,5 m unter GOK. Bei der Auswechslung in offener Bauweise wird die Grabenverrohrung durch ein Stahlbetonrahmenprofil 1500/850 ersetzt. Die Gesamtlänge der Umverlegung beträgt ca. 23 m mit einem auszuwechselnden Schachtbauwerk.

**Umweltrelevante Gesichtspunkte gemäß KP\_1\_CL\_08**

Allgemeines:

Durch die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit schadhafter Abwasserkanäle und die Sicherstellung eines dichten Kanalnetzes wird eine geregelte Zuführung der Abwässer zu den Klärwerken ermöglicht. Somit wird ein aktiver Beitrag zum Grundwasser-, Gewässer- und Umweltschutz geleistet.

Die Stadtentwässerung ist mit ihrem Entsorgungsauftrag in der Pflicht, die Lebensgrundlagen in Bezug auf Hygiene und Gesundheit ihrer Bürger sicher zu stellen.

Baugrund:

Im Bereich des Baufeldes ist nicht mit kontaminierten Böden zu rechnen. Sollten im Zuge der Baumaßnahme Auffälligkeiten auftreten, ist entsprechend der in den Ausschreibungstexten vorgegebenen Verfahrensweise zu reagieren.

Die Suche nach kriegsrelevanten Altlasten wird vor Beginn der Erdarbeiten durchgeführt.

Grundwasser:

Zur Durchführung der Kanalbauarbeiten werden Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Das anstehende Grundwasser wird mittels Baudrainagen und Pumpensämpfen (offene Wasserhaltung) abgesenkt. Das geförderte Grundwasser wird in die Kanalisation eingeleitet.

Bautätigkeit:

Während der Baumaßnahme ist in einem gewissen Umfang mit Erschütterungen und Lärm zu rechnen. In diesem Zusammenhang wird vorab eine Information an die betroffenen Bürger ausgegeben. Eine Beweissicherung angrenzender Gebäude ist notwendig. Durch die Bautätigkeit ist keine Kontamination des Untergrundes zu erwarten.

**Daten der Maßnahme**

	Kanalauswechslung Zähringerstraße	Kanalauswechslung Verrohrter Graben
Projektnummer:	94250.030	94250.030
Protokoll optischer Inspektion:	2014/2015	2016
Umfang der Baumaßnahme:	280 m DN 300 320 m DN 400 600 m DN 250 (Dränage)	23 m Rahmenprofil 1500/850

Geplantes Bauverfahren:	offene Bauweise	offene Bauweise
Eigentumsverhältnisse:	Stadteigentum	Stadteigentum und Privatflächen
Öffentlich rechtliche Belange:	SÖR/S-3 Verkehrssituation abgestimmt	SÖR/1-B/3 Maßnahme abgestimmt
Geplante Bauzeit:	03/2017 bis 06/2018	03/2017 bis 06/2018
Abbruchkosten:	29.400,00 €	8.200,00 €
Kostenanschlagssumme:	1.495.830,00 €	+ 236.170,00 €

**= 1.732.000,00 €**

Geplante Finanzierung:	Die für die Finanzierung der Maßnahme erforderlichen Mittel sind seitens SUN gedeckt.	<b>Kosten werden seitens SÖR in einem Objektplan nach der Haushaltssperre 2017 beantragt. Die Maßnahme soll aus der „Brückenpauschale 2016“ heraus finanziert werden.</b>
------------------------	---	---

Die Finanzierung der Maßnahme ist somit gesichert

	Jahr	Wirtschaftsplan 2015 - 2019	erwarteter Mittelbedarf
	Vorjahre	- €	
	2015	5.000,00 €	43.388,00 €
	2016	663.000,00 €	5.377,00 €
	2017	606.000,00 €	547.235,00 €
	2018	107.000,00 €	441.080,00 €
	2019	- €	165.750,00 €
	Folgejahre	310.000,00 €	293.000,00 €
<b>Gesamt:</b>		<u>1.691.000,00 €</u>	<u>1.495.830,00 €</u>
<b>Gerundet:</b>		<u>1.691.000,00 €</u>	<u>1.495.830,00 €</u>

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostenberechnung:

Personal- und Sachkosten

Neuerstellung Kanäle: -446,00 m x 5,25 €/m a = -2.341,50 €/a

Abschreibung:

Erschließung und Erneuerung 1,80% x 1.495.830,00 € 26.924,94 €/a

kalkulatorische Zinsen

auf 50 % der Gesamtkosten 4,50% x 747.915,00 € = 33.656,18 €/a

**Gesamt :** 58.239,61 €/a

**Gerundet :** 58.300,00 €/a

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen ca. **58.300,00 €/Jahr** und werden im Rahmen des kostendeckenden Wirtschaftsplanes der Stadtentwässerung ausgeglichen.

Bei Maßnahmen mit einer Bauzeit von mehr als 12 Monaten fallen neben den genannten Folgekosten auch Bauzeitzinsen an. Diese finden keinen Eingang in die Kostenschätzung des Objektplans und dienen hier nur der Information. Gemäß Werkleiterverfügung D04 ist für die Bauzeitzinsen ein kalkulatorischer Zinssatz von 3,11 % anzusetzen, was bei vorliegender Maßnahme einem Wert von ca. 46.520,00 Euro entspricht.

Nürnberg, 11.10.2016  
Stadtentwässerung und  
Umweltanalytik Nürnberg  
Abwasserableitung  
Kanalbau (SUN/S-1/2)  
i.A.



Kraus  
(7198)

**Kanalbau Zähringerstraße  
Kostenzusammenstellung:**

**Kosten SUN:**

Pos.	Titel		Kosten (Brutto)
150.1	Eigenleistung	Eigenleistung Kanalbetrieb	1.500,00 €
140.1	Straßenbau	<b>Straßenwiederherstellung</b>	293.000,00 €
130.1	Vermessungstechnik	Absteckung und Kontrollvermessung	3.000,00 €
120.1	Sonstiges	SiGeKo	3.000,00 €
110.1	Sonstiges	Unvorhergesehenes 2%	34.000,00 €
100.1	Sondernutzung	Sondernutzung	1.180,00 €
90.1	Prüfung und Gutachten	Prüfstatik	500,00 €
80.1	Beweissicherung	<b>Beweissicherung</b>	8.360,00 €
70.1	Projekte-Investitionen	Einleitung Grundwasser	1.500,00 €
60.1	Bodenmechanik, Erd- und Grundbau	Aufschluss-Bohrungen	10.500,00 €
50.1	Sonstige Planungskosten	Suchschlitze	500,00 €
40.1	Nebenkosten	LV-Kosten (Veröffentl., Druck, Zeichnungen, usw.)	200,00 €
30.1	Eigenleistung	Verrechnung U nach S	1.000,00 €
20.1	Bauarbeiten	<b>Kanalbau Sammelposition SUN</b>	1.041.000,00 €
10.1	Eigenleistung	Eigenleistung Kanalbau SUN	96.590,00 €

**1.495.830,00 €**

**Kosten SÖR:**

Pos.	Titel		Kosten (Brutto)
10.2	Eigenleistung	Planungsleistung Grabenverrohrung SÖR/1-B/3	72.170,00 €
20.2	Bauarbeiten	Kanalbau Grabenverrohrung SÖR/1-B/3	164.000,00 €

**236.170,00 €**

**Gesamtkosten: 1.732.000,00 €**

Nürnberg, 31.08.2018  
 Stadtentwässerung und  
 Umweltanalytik Nürnberg  
 Abwasserableitung  
 Kanalbau (SUN/S-1/2)

i.A.

  
 Pfeufer ( 4518)