Beilage: 9.1

Objektplan für die Baumaßnahme:

Siedlungen-Süd BA5, Stauraumkanal (SRK) Neulandsiedlung

Erläuterungsbericht

Begründung der Maßnahme

Das Gebiet der **„Siedlungen Süd"** erstreckt sich über die Stadtteile Gartenstadt, Falkenheim, Ketteler- und Neulandsiedlung. Ab 1908 wurde das Gebiet sukzessive in unterschiedlichen Abschnitten bebaut.

Eine Ende der 80er Jahre durchgeführte hydraulische Untersuchung des bestehenden Kanalnetzes führte bereits damals zu dem Ergebnis, dass das Netz in diesem Bereich in weiten Bereichen hydraulisch überlastet ist.

Die sommerlichen Starkregen im Jahr 2009 und die damit verbundenen mehrfachen Kanalüberstauereignisse und Kellerüberflutungen führten zu Nachfragen aus der Bevölkerung und den Siedlervereinigungen nach der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes und dessen Sanierung.

Die CSU Stadtratsfraktion stellte hierzu den Antrag vom 04.09.2009. Nachdem die in den 80er Jahren entstandene Entwässerungsstudie nicht mehr dem Stand der Technik entspricht, hat sich die Verwaltung dazu entschlossen, die Situation neu zu prüfen und eine aktuelle Netzberechnung für diesen Bereich durchzuführen.

Über die Zwischenstände wurde im Werkausschuss der SUN am 22.12.2009 und 15.11.2011 berichtet. Der Systemplan zur ´Generalsanierung Siedlungen Süd´ wurde dann am 16.09.2014 zur Genehmigung vorgelegt.

Im Systemplan war vorgesehen, den BA 5 zwischen Zollhausstraße und Trierer Straße bis zur Kettelerstraße als ersten Bauabschnitt herzustellen, um damit die vordringlichsten Missstände zügig beseitigen zu können. Im Zuge der Entwurfsplanung des BA 5 kristallisierte sich heraus, dass es erforderlich ist, den Bauabschnitt bis zur Einmündung Königshammerstraße zu bauen. Damit wird ein weiterer hydraulischer Problempunkt in der Königshammerstraße saniert und das Steuerbauwerk S5.2 kann dort betriebsgünstig stationiert und betrieben werden. Diese erste Maßnahme soll darüber hinaus bereits Ende 2018 eine Verbesserung der Ableitungsverhältnisse im Tiefgebiet der Münchener Straße, der Wendelsteiner Straße und der Trierer Straße bewirken. Dies wird mit der Schaffung von Rückhaltevolumen an einem neuralgischen Punkt erreicht, das dazu führt, dass das Kanalnetz im Kernbereich der Siedlungen Süd geringer belastet wird.

Das Gesamtprojekt „Generalsanierung Siedlungen-Süd" soll mit dem verlängerten BA 5 Stauraumkanal Neulandsiedlung entlang der Trierer Straße und Zollhausstraße begonnen und mit diesem Objektplan zur Genehmigung gebracht werden.

Technische Erläuterungen

Systematik

Der Stauraumkanal DN 2400 soll bis zum Abschluss des Gesamtprojekts im Nebenschluss betrieben werden. Hierzu wird der Stauraumkanal samt dessen weiterführenden Ableitungskanal DN 1200 mit zwei provisorischen Pumpwerken in den Schächten S5.2 (am Wendehammer der Königshammerstraße) und S5.10 (gegenüber Einmündung Kettelerstraße) ausgestattet, welche im Nachgang zum Regenereignis den Kanal automatisch entleeren. Im Schacht S5.13 (in der begrünten Mittelinsel der Zollhausstraße) wird eine Spülkammer vorgesehen, mit deren Hilfe der Kanal nach dem Entleerungsvorgang mittels Spülwelle gereinigt werden kann.

Bautechnik

Der geplante unterirdische Rohrvortrieb erfolgt in zwei Vortriebsstrecken, die jeweils von der Doppelstartbaugrube S5.10 aus in südöstliche Richtung zu Zielschacht S5.13 bzw. in nordwestliche Richtung zu Zielschacht S 5.4 aufzufahren sind. Die Doppelstartbaugrube S5.10 ist in der begrünten Mittelinsel der Trierer Straße in öffentlichen Flächen gegenüber der Einmündung Kettelerstraße vorgesehen.

Der **erste Vortriebsabschnitt** wird sich von Schacht S5.10 bis S5.13 erstrecken. Die Verkehrsbeziehungen an der Kreuzung Triere Straße/ Kornburger Straße und der Kreuzung Trierer Straße/Münchener Straße können dabei weitestgehend aufrechterhalten bleiben.

Dieser erste Vortriebsabschnitt soll voraussichtlich im April 2017 begonnen werden und dauert etwa ein Jahr.

Der **zweite Vortriebsabschnitt** soll in stadteinwärtige Richtung der Trierer Straße von der Startbaugrube S5.10 bis S5.4 direkt im Anschluss des ersten Vortriebes durchgeführt werden.

Von Schacht S5.4 bis zum Steuerbauwerk S5.2 kann auf Grund der abnehmenden Tiefenlage nur ein Ableitungskanal der Nennweite DN1200 mittels unterirdischen Rohrvortriebs verlegt werden. Der erste Vortriebsabschnitt des DN1200 soll dann von Schacht S5.2 zu Schacht S5.4 erfolgen und der anschließende zweite Abschnitt von Schacht S5.2 zu S5.2.

Der Bau der einzelnen Zwischenschächte wird nach Abschluss des Rohrvortriebes erfolgen.

Verkehrskonzept

An der Startbaugrube S5.10, die als Inselbaustelle eingerichtet werden soll, kann in stadtauswärtiger bzw. stadteinwärtiger Richtung jeweils nur eine Fahrspur aufrechterhalten werden und im Bereich der Baugrube S5.13 in der Zollhausstraße stadtauswärtig gesehen ist ebenfalls nur eine Fahrspur möglich.

Durch die Forderung des Verkehrsplanungsamtes der Stadt Nürnberg, den begrünten Mittelstreifen der Trierer Straße für eine künftige Straßenbahntrasse freizuhalten, muss die neue Kanaltrasse in der stadtauswärtigen Fahrspur der Trierer Straße platziert werden, so dass der Verkehr während der eineinhalb jährigen Bauzeit nur in der stadteinwärtigen Fahrbahn im Gegenverkehr mit durchgezogener Mittellinie aufrechterhalten werden kann.

Der Anlieger-, Versorgungs- und Rettungsverkehr soll die stadtauswärtige Fahrbahn der Trierer Straße als Anlieger-Einbahnstraße auch während der gesamten Bauzeit nutzen können.

Die Radfahrer sollen dabei kombiniert mit auf dem Fußweg geführt werden.

Die Einmündung der Schwander Straße und die dort befindliche Wendemöglichkeit sollen während der Bauzeit gesperrt werden.

Bei der Erarbeitung des Verkehrskonzeptes war die Frage, wie am besten die Ein- und Ausfahrtsituation der beiden Großmärkte und der gegenüberliegende Tankstelle in der Trierer Straße geregelt werden kann. Dies erfolgt durch die Einrichtung eines Kreisverkehres an dieser komplexen Stelle, da durch einen Kreisverkehr alle Verkehrsbeziehung dieses Knotenpunktes selbstregelnd während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten werden können. Der Forderung der Verkehrsaufsicht der Stadt Nürnberg eines verkehrstechnischen Nachweises für die Funktionalität dieser Lösung wurde entsprochen.

Die einzelnen Bau- und Verkehrszustände wurden im Vorfeld der Maßnahme mit den zuständigen städtischen Dienststellen geplant und abgestimmt.

Umweltrelevante Gesichtspunkte gemäß KP_1_CL_08

Allgemeines

Durch den Bau des SRK Neulandsiedlung wird für das Kanalnetz in diesem Bereich im Regenwetterfall zusätzlicher Stauraum von ca. 4.350 m³ geschaffen. Das zwischengespeicherte Abwasser wird nach einem Regenereignis geregelt zu den Klärwerken weitergeleitet und einer ordnungsgemäßen Reinigung unterzogen. Somit wird auch ein aktiver Beitrag zum Grundwasser-, Gewässer- und Umweltschutz geleistet.

Baugrund

Im Zuge der beauftragten Baugrunduntersuchungen wurden Auffüllungsbereiche bis 1,5 m unter Geländeoberkante gefunden. Da Schadstoffbelastungen in den Auffüllungsbereichen nach Aussage des beauftragten Bodengutachters nicht auszuschließen sind, soll das im Zuge des Aushubs angetroffenen Material separat gelagert und mittels Haufwerksbeprobung untersucht werden. Die fachgerechte Entsorgung gefundener Altlasten wurde im Leistungsverzeichnis der Maßnahme berücksichtigt.

Grundwasser

Grundwasser wurde bei den Baugrunderkundungen bei 3,00 m bis 6,50 m unter GOK angetroffen. Es wurde bei der Grundwasseranalyse festgestellt, dass dieses nach DIN 4030 als stark betonangreifen einzustufen ist. Dies hat bei der Wahl der zum Einsatz kommenden Betonarten entsprechende Beachtung gefunden.

In den einzelnen Baugruben werden voraussichtlich ca. 10 - 15 l/s je Baugrube abgepumpt und nach Vorbehandlung in den städtischen Kanal eingeleitet werden.

Bautätigkeit:

Während der Baumaßnahme ist durch den Einsatz von schwerem Baugerät mit Erschütterungen und Lärm zu rechnen. In diesem Zusammenhang wird vorab eine Information an die betroffenen Bürger gegeben, sowie eine Beweissicherung an der angrenzenden Bebauung durchgeführt. Durch die Bautätigkeit ist keine Kontamination des Untergrundes zu erwarten.

Daten der Maßnahme

Projektnummer: 94800.002

Umfang der Baumaßnahme:
- 930 m DN 2400 STB in der Trierer Straße und Zollhausstraße, (T=6,10 m – 9,80 m) Vortriebsabschnitt 1 und 2
- 116 m DN 1200 STB in Trierer Straße (T= 6,40 m)
- 12 Schachtbauwerke
- 10 m DN 1000 STB in Zollhausstraße (T= 4,80 m)
- 15 m DN 800 STB in Triere Straße (T= 4,00 m)
- 7,50 m DN 600 STZ in Königshammerstraße (T=2,50 m)
- 42 m DN 400 STZ in Trierer Straße (T=2,30 m)
- 9 Schachtbauwerke bzw. Schächte

Geplantes Bauverfahren:
- DN 2400 in Trierer Straße und Zollhausstraße mittels unterirdischem Rohrvortrieb
- DN 1200 in Trierer Straße mittels unterirdischem Rohrvortrieb
- Schacht- und Sonderbauwerke in offener Bauweise
- alle weiteren Kanäle und Schächte in offener Bauweise

Eigentumsverhältnisse:

- Bauflächen befinden sich im Eigentum der Stadt Nürnberg.
- Zwischen Schacht S5.12 und S5.13 tangiert die Kanaltrasse das Grundstück des Burger-King Restaurants, Zollhausstraße 14. Eine mündliche Einverständniserklärung des Eigentümers wurde SUN/S-1/2 auf den vorgelegten Vertragsentwurf erteilt.
- Um den geplanten Kreisverkehr verkehrstechnisch sicher einrichten zu können, müssen zur Umverlegung des Rad- und Gehweges im Einfahrtsbereich zu den Großmärkten ca. 82 m² Privatflächen für die Dauer der Bauzeit angemietet werden. Der Eigentümer hat SUN/S-1/2 bereits eine mündliche Zusage dazu erteilt.
- Für die Baustelleneinrichtung des Rohrvortriebes bei der Startbaugrube S5.10 werden für die Separieranlage noch zusätzliche Flächen von ca. 500 m² benötigt. Diese können nach mündlicher Zusage vom Eigentümer der Aral-Tankstelle an der Münchner Straße für die Dauer der Bauzeit angemietet werden.

Öffentlich rechtliche Belange: Im Zuge des Instruktionsverfahrens wurden die zuständigen Dienststellen der Stadt Nürnberg von der Maßnahme unterrichtet.

- Mit SÖR/3-SW wurde das beschriebene Verkehrskonzept abgestimmt und erarbeitet.
- Die Auflagen von SÖR/2-B/4 und SÖR/2-B/5 werden beachtet und in der Ausschreibung entsprechend berücksichtigt.
- Das Verkehrsplanungsamt der Stadt Nürnberg erteilte SUN die Auflage, im mittleren Grünflächenbereich entlang der Trierer Straße und Zollhausstraße einen 7m breiten Streifen für eine zukünftige Straßenbahntrasse von Schachtbauwerken freizuhalten. Diese Forderung wurde von SUN/S-1/2 im Zuge der Detailplanung erfüllt.
- Mit SUNS-1/3 wurde das hydraulische Konzept des Stauraumkanales, die Maschinen- und Elektrotechnik sowie die einzelnen Schachtbauwerke abgestimmt und erarbeitet. Alle Forderungen bzw. Ergänzungen der betrieblichen Stellungnahme vom 06.06.2016 werden in die Vergabepläne eingearbeitet.

Geplante Bauzeit: April 2017 bis Dezember 2018

Kostenanschlagssumme: **10.450.000,00 €**

Geplante Finanzierung: Die Baumaßnahme ´Stauraumkanal Neulandsiedlung, Nr. 94800.002´ ist im Wirtschaftsplan der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg 2015 - 2019 mit 5.530.000,00 € enthalten.

Die restlichen Mittel in Höhe von 4.920.000,00 € wurden bei der weiteren Fortschreibung des Wirtschaftsplanes berücksichtigt.

Die Finanzierung der Maßnahme stellt sich wie folgt dar.

	Jahr	Wirtschaftsplan 2015 - 2019	erwarteter Mittelbedarf
	Vorjahre	35.000,00 €	175.000,00 €
	2015	100.000,00 €	310.000,00 €
	2016	1.736.000,00 €	3.858.000,00 €
	2017	2.604.000,00 €	3.936.000,00 €
	2018	768.000,00 €	1.574.000,00 €
	Folgejahre	322.000,00 €	597.000,00 €
Gesamt:		5.565.000,00 €	10.450.000,00 €
Gerundet:		**5.565.000,00 €**	**10.450.000,00 €**

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostenberechnung:

Personal- und Sachkosten					
Neuerstellung Kanäle:	1133,50 m	x	5,25 €/m a	=	5.950,88 €/a
Neuerstellung Pumpwerke:	3 Stk	x	18.000,00 €/m a	=	54.000,00 €/a
Abschreibung Kanäle:					
Erschließung und Erneuerung	1,80%	x	10.250.000,00 €	=	184.500,00 €/a
Abschr. Sonderbauwerke:					
Pumpwerke techn. Teil	6,67%	x	200.000,00 €	=	13.340,00 €/a
kalkulatorische Zinsen auf 50 % der Gesamtkosten	4,50%	x	5.225.000,00 €	=	235.125,00 €/a
Gesamt :					492.915,88 €/a
Gerundet :					**493.000,00 €/a**

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen ca. **493.000,00 €/Jahr** und werden im Rahmen des kostendeckenden Wirtschaftsplanes der Stadtentwässerung ausgeglichen.

Nürnberg, 13.06.2016
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A.

Schramm
(4588)

94800.002
Siedlungen Süd BA 5

Kostenzusammenstellung
Objektplan

Ansatz	Beschreibung	Geschätzte Kosten
10 Eigenleistung	Eigenleistung (ca. 10%)	950.000,00 €
20 Planung	Bohrungen und Sondierung	12.000,00 €
	Suchschlitze	5.000,00 €
	Bohrungen und Sondierung Phase 2	12.000,00 €
	Bohrungen und Sondierung Phase 3	14.500,00 €
	Bohrungen und Sondierung Phase 4	13.000,00 €
	Vervielfältigung	1.500,00 €
	Bauverwaltungskosten SÖR	11.000,00 €
	Bauverwaltungskosten VPL	10.000,00 €
30 Nebenkosten	Sondernutzungen	10.000,00 €
	Öffentlichkeitsarbeit	1.000,00 €
	Vermessung	15.000,00 €
	Kampfmittel	15.000,00 €
040 Ingenieurleistungen	Bodengutachten, Vorstatiken,Baubegleitung	55.000,00 €
	Beurteilung Grundwasser	2.500,00 €
	Gutachten Werkstoffwahl	2.500,00 €
	Ingenieurleistung LSA, Kreisverkehr, Verkehrslenkung	100.000,00 €
	Lärmgutachten	8.000,00 €
	Ingenieurleistung E und M-Technik	70.000,00 €
	Beweissicherung	10.000,00 €
	SIGEKO	16.000,00 €
	Gutachten Betonpeformence	5.000,00 €
050 Querverrechnung	SUN/U Probenmanagment	80.000,00 €
	SUN/S-1/3	15.000,00 €
060 Prüfung und Gutachten	Prüfstatik Verbau	20.000,00 €
	Betonprüfung	6.000,00 €
	Bodenbeprobung	25.000,00 €
070 Ausstattung Sonderbauwerk	Stromanschluß	5.000,00 €
	Telefonanschluß	7.000,00 €
080 Kostenübernahme, Gestattungen	Freimachung / Wiederaufforstung	100.000,00 €
	Straßenbeleuchtung	50.000,00 €
	Werbetafel	8.000,00 €
	Flächenmieten	10.000,00 €
	Entschädigung Gestattung	20.000,00 €
090 Verkehrsführung	Kreisverkehr	245.000,00 €
	Verkehrsführung	575.000,00 €
	mobile LSA Schwandner Straße	15.000,00 €
100 Sonstiges	Unvorhergesehenes (ca. 4%)	412.000,00 €
110 Bauarbeiten	Kanalbau Hauptauftrag	6.915.000,00 €
	Elektrotechnische Ausstattung	143.000,00 €
	Maschinentechnische Ausstattung	160.000,00 €
	Straßenwiederherstellung	300.000,00 €
	Gesamtkosten	**10.450.000,00 €**

Nürnberg, 13.06.2016
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A

Liß
(4529)