

Objektplan für die Baumaßnahme Siedlungen Süd BA1, Minervastraße, 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 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, zuerst den BA 5 zwischen Zollhausstraße und Trierer Straße bis zur Königshammerstraße herzustellen, um damit die vordringlichsten Missstände in den Siedlungen Süd beseitigen zu können. Mit der Schaffung von ca. 4300 m³ Rückhaltevolumen in einem unterirdisch hergestellten Stauraumkanal DN 2400 entlang der Trierer Straße wird dieses Ziel bis Mitte 2020 realisiert werden.

Mit dem Bauabschnitt 1 des SRK Neulandsiedlung entlang der Minervastraße, der mit diesem Objektplan zur Genehmigung gebracht werden soll, sind ca. 1000 m Stauraumkanal der Nennweite DN 2600 vom Frankenschnellweg bis zur Julius-Loßmann-Straße herzustellen. Der Bauabschnitt 1 beginnt am hydraulischen Tiefpunkt der Siedlungen Süd mit Schacht S1 und schafft damit die Voraussetzung, dass die zurückgehaltenen Abwassermengen aller folgenden Bauabschnitte im Freispiegelabfluss entleert werden können.

Technische Erläuterungen

Systematik

Der Stauraumkanal DN 2600 soll im Nebenschluss betrieben werden, so dass nur im Regenwetterfall Mischwasser in den Kanal eingeleitet und rückgehalten wird.

Bautechnik

Der geplante unterirdische Rohrvortrieb erfolgt in zwei Vortriebsstrecken, die jeweils von der Doppelstartbaugrube S1.8 aus in südöstliche Richtung zu Zielschacht S2.1, bzw. in nordwestliche Richtung zu Zielschacht S 1.2 aufzufahren sind. Die Doppelstartbaugrube S1.8 ist im Seitenstreifen der Minervastraße in öffentlichen Flächen unmittelbar am Grundstück „Minervastraße 103“ vorgesehen.

Der **erste Vortriebsabschnitt**, wird sich von Schacht S1.8 bis S2.1 erstrecken. Dieser erste Vortriebsabschnitt mit einer Bauzeit von ca. einem Jahr soll voraussichtlich im Juli 2021 begonnen werden.

Der **zweite Vortriebsabschnitt, dessen** Bauzeit ebenfalls ca. ein Jahr andauern wird, soll in stadteinwärtiger Richtung der Minervastraße von der Startbaugrube S1.8 bis S1.2 direkt im Anschluss des ersten Vortriebs durchgeführt werden.

Die Verkehrsbeziehungen an der Kreuzung Minervastraße / Julius-Loßmann-Straße und der Kreuzung Minervastraße / Wachholderweg können während der Vortriebsarbeiten weitestgehend aufrechterhalten bleiben.

Da der 10 m lange Verbindungskanal DN 2600 von der Zielbaugrube S1.2 am Wachholderweg bis zur Baugrube S1.1 des Steuerbauwerks_60, der aus hydraulischen Gründen 0,65 m tiefer verlegt werden soll, muss auf dieser relativ kurzen Strecke mittels händischem Tunnelbau verlegt werden.

Der 51 m lange Ableitungskanal DN 1600 von der Baugrube S1.1 zur Baugrube von Schacht S1, wo das Mischwasser des Stauraumkanals unmittelbar am Frankenschnellweg in das bestehende Kanalnetz eingeleitet wird, soll von der Baugrube S1.1 mittels unterirdischem Rohrvortrieb hergestellt werden, um damit den vorhandenen Baumbestand auf den zu unterfahrenden Forstflächen weitestgehend zu schonen

Der Bau der einzelnen Zwischenschächte wird nach Abschluss des Rohrvortriebs in offener Bauweise erfolgen.

In den Entlastungsbauwerken S1.4.1 und S1.12.3 sind Entlastungsschwellen vorgesehen, über die im Regenwetterfall das vorhandene Kanalnetz Mischwasser in den neuen Stauraumkanal abschlagen bzw. einleiten kann.

Im Zuge der Kanalbaumaßnahme soll im Nachgang der Stauraumkanalarbeiten das vorhandene Kanalnetz, das im Bereich der Schächte von S1.4 und von S1.12 teilweise noch im Bereich der künftigen Straßenbahntrasse verläuft, mittels offenem Kanalbau in die Fahrbahnfläche der stadtauswärtigen Richtungsfahrbahn umverlegt werden. Somit würden nach erfolgtem Kanalbau entlang der Minervastraße keine Schachteinstiegsdeckel mehr in der künftigen Straßenbahntrasse liegen (Forderung des Verkehrsplanungsamts).

Verkehrskonzept

Durch die Forderung des Verkehrsplanungsamts der Stadt Nürnberg, den begrünten Mittelstreifen der Minervastraße für eine künftige Straßenbahntrasse freizuhalten, musste die neue Kanaltrasse in der stadteinwärtigen Fahrspur der Minervastraße positioniert werden, so dass der Individualverkehr während der zweijährigen Bauzeit nur in der stadtauswärtigen Fahrbahn im Gegenverkehr mit durchgezogener Mittellinie aufrechterhalten werden kann.

Der Anlieger-, Versorgungs- und Rettungsverkehr der einzelnen Grundstücke entlang der stadteinwärtigen Fahrbahn der Minervastraße muss während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten bleiben. Dazu müssen entsprechende Ein- und Ausfahrspuren über die grüne Mittelinsel im Bereich der einzelnen Grundstückszufahrten begradigt und bituminös befestigt werden.

Die Radfahrer beider Fahrrichtungen sollen dabei kombiniert mit auf dem Fußweg der stadtauswärtigen Fahrbahn geführt werden.

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

Die weitere Feinplanung und die Baubegleitung der einzelnen Bau- und Verkehrszustände soll an ein Ingenieurbüro vergeben werden.

Umweltrelevante Gesichtspunkte

Allgemeines

Durch den Bau des Stauraumkanals wird für das Kanalnetz im Regenwetterfall zusätzlicher Stauraum geschaffen und somit die Wahrscheinlichkeit von Überflutungen vermindert. Das zwischengespeicherte Abwasser wird nach einem Regenereignis geregelt, zu den Klärwerken weitergeleitet und einer ordnungsgemäßen Reinigung unterzogen. Somit wird ein aktiver Beitrag zum Grundwasser-, Gewässer- und Umweltschutz geleistet.

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

Baugrund

Im Zuge der beauftragten Baugrunduntersuchungen wurden Auffüllungsbereiche bis 2,85 m unter Geländeoberkante gefunden. Da Schadstoffbelastungen in den Auffüllungsbereichen nach Aussage des beauftragten Bodengutachters nicht auszuschließen sind, soll das im Zuge des Aushubs angetroffene Material separat gelagert und mittels Haufwerksbeprobung untersucht werden. Der Umgang mit diesen Böden ist in den Ausschreibungsunterlagen beschrieben.

Grundwasser

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

In den einzelnen Baugruben ist mit einem Grundwasserdargebot von voraussichtlich ca. 1 - 3 l/s zu rechnen.

Das anstehende Grundwasser wird mittels Baudrainagen und Pumpensümpfen (offene Wasserhaltung) bzw. Brunnen (geschlossene Wasserhaltung) abgesenkt. Das geförderte Grundwasser wird nach entsprechender Vorbehandlung in die Kanalisation eingeleitet.

In unmittelbarer Nähe einer öffentlichen Tankstelle (Minervastraße 7) sind Altlasten mit organoleptisch auffälligen Bereichen vorhanden, die dem Umweltamt der Stadt Nürnberg bereits bekannt waren. UWA hat deshalb SUN die Auflage erteilt, dass die abgepumpten Grundwassermengen während der Baumaßnahme einer Reinigung unterzogen werden müssen.

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 Untergrunds zu erwarten.

Daten der Maßnahme

- Projektnummer: 94800.003
- Umfang der Baumaßnahme:
- 1000 m Rohrvortrieb DN 2600 STB entlang der Minervastraße (T=9,00m – 10,45 m) Vortriebsabschnitt 1 und 2
 - 51 m Rohrvortrieb DN 1600 STB von S1.1 zu S1 (T=10,42 m)
 - 10,50 m DN2600 STB offene Bauweise von S 1.1 zu S 1.2
 - 12 Schachtbauwerke und ein Steuerbauwerk für Stauraumkanal DN 2600
 - 19,50 m DN 1200 STB mit S1.2.1 und S 1.2.2 zu S 1.2
 - 54,50 m DN 1200 STB mit S1.5.1 und S1.5.2
 - 10,00 m Entlastungskanal DN 1000 STB mit Entlastungsbauwerk S 1.4.1
 - 10,50 m Entlastungskanal DN 800 STB mit Entlastungsbauwerk S1.12.3
 - 127,00 m Ei-Profil 800/1200 STB mit 3 Schachtbauwerken S1.12.1, S1.12.2 und S1.12.4
 - 8,00 m DN 300 STZ mit 3 Regelschächten zur Umverlegung des Mischwasserkanales bei S 1.6
 - 180 m Ei-Profil 800/1200 auflassen
 - 58 m DN 1600 auflassen
 - 82 m DN 1200 auflassen
 - 189 m DN 1000 auflassen
 - 32 m DN 800 auflassen
 - 42 m DN 300 auflassen
 - 12 Schachtbauwerke bzw. Schächte auflassen
- Geplantes Bauverfahren:
- DN 2600 entlang der Minervastraße mittels unterirdischem Rohrvortrieb
 - DN 1600 von S1.1 zu S1 mittels unterirdischem Rohrvortrieb, um den vorhandenen Waldbestand zu schonen
 - alle weiteren Kanäle zur Freimachung der neuen Straßenbahntrasse in offener Bauweise
 - alle Schacht- und Sonderbauwerke in offener Bauweise
- Eigentumsverhältnisse:
- Bauflächen befinden sich im Eigentum der Stadt Nürnberg.
 - Lediglich der Ableitungskanal DN 1600 vom Steuerbauwerk S1.1 bis zum Einleitungsschacht S1, verläuft über Flächen der Bayerischen Staatsforsten. Da der Einleitungsschacht S1 und ein zufließender Mischwasserkanal an dieser Stelle schon vorhanden waren, existiert bereits eine Einzelvereinbarung zum Rahmenvertrag zwischen der Stadt Nürnberg und den Bayerischen Staatsforsten, zur Gewährleistung der betrieblichen Unterhaltsarbeiten. Diese Einzelvereinbarung soll in gleicher Position beibehalten werden, so dass der Kanalbetrieb zu jeder Zeit über einen freizuhaltenden Schotterrasenweg an den Schacht S1 anfahren kann. Zusätzliche, während der Bauzeit beanspruchte Forstflächen (temporäre Nutzung) werden nach Bauende wieder bewaldet. Auf eine ergänzende Einzelvereinbarung wird hier seitens dem Bayerischen Staatsforsten verzichtet.

- Öffentlich rechtliche Belange:
- Im Zuge des Instruktionsverfahrens wurden die zuständigen Dienststellen der Stadt Nürnberg von der Maßnahme in Kenntnis gesetzt.
 - 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 7 m breiten Streifen für eine zukünftige Straßenbahntrasse von Schachtbauwerken freizuhalten. Diese Forderung wurde von SUN/S-1/2 im Zuge der Detailplanung erfüllt.
 - Mit SUN/S-1/1 und SUN/S-1/3 wurde das hydraulische Konzept des Stauraumkanals, die Maschinen- und Elektrotechnik sowie die einzelnen Schachtbauwerke abgestimmt und erarbeitet. Alle Forderungen bzw. Ergänzungen der betrieblichen Stellungnahme vom 08.06.2020 werden im Zuge der weiteren Feinplanung in die Vergabepläne eingearbeitet.
 - UwA/3 forderte auf Grund der temporären Rodung von Forstflächen am Einleitungsschacht S1 und die Positionierung eines Steuerbauwerks mit Hochbauteil auf derzeitigen städtischen Grünflächen am Wachholderweg ein landschaftspflegerische Kurzgutachten. Dieses wird von SUN/S-1/2 im Vorfeld der Kanalbaumaßnahme in Zusammenarbeit mit UwA/3 an ein dafür zugelassenes Ingenieurbüro beauftragt.

Geplante Bauzeit: Juli 2021 bis Juni 2023

Kostenanschlagssumme: **22.597.000 Euro**

Geplante Finanzierung: Die Baumaßnahme ist im Wirtschaftsplan der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg 2019 - 2023 mit 11.571.000 Euro enthalten.

Die restlichen Mittel von 11.260.000 Euro werden bei der weiteren Fortschreibung des Wirtschaftsplans berücksichtigt.

Die Finanzierung der Maßnahme stellt sich wie folgt dar.

	Jahr	Fortgeschriebener Wirtschaftsplan 2020 - 2024	erwarteter Mittelbedarf
	Vorjahre	224.000,00 €	224.000,00 €
	2020	328.000,00 €	328.000,00 €
	2021	4.780.000,00 €	4.780.000,00 €
	2022	6.820.000,00 €	6.820.000,00 €
	2023	7.991.000,00 €	7.991.000,00 €
	2024	2.404.000,00 €	2.404.000,00 €
	2025	50.000,00 €	50.000,00 €
Gesamt:		<u>22.597.000,00 €</u>	<u>22.597.000,00 €</u>
Gerundet:		<u>22.597.000,00 €</u>	<u>22.597.000,00 €</u>

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostenberechnung:

Personal- und Sachkosten

Neuerstellung Kanäle:	1291,00 m	x	5,25 €/m a	=	6.777,75 €/a
aufzulassende Kanäle	583,00 m	x	5,25 €/m a	=	-3060,75 €/a
Neuerstellung Steuerbauwerke	2 Stk	x	18.000,00 €/a	=	36.000,00 €/a

Abschreibung Kanäle:

Erschließung und Erneuerung	1,80%	x	22.027.000,00 €	=	396.486,00 €/a
-----------------------------	-------	---	-----------------	---	----------------

Abschr. Sonderbauwerke:

Steuerbauwerke techn. Teil	6,67%	x	570.000,00 €	=	38.019,00 €/a
kalkulatorische Zinsen auf 50 % der Gesamtkosten	4,50%	x	11.013.500,00 €	=	495.607,50 €/a

Gesamt : 969.829,50 €/a

Gerundet : **969.900,00 €/a**

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen ca. **969.900 Euro/Jahr** und werden im Rahmen des kostendeckenden Wirtschaftsplans der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg (SUN) ausgeglichen.

Nürnberg, 08.06.2020
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A.

Schramm
(4588)