Direkter Objektplan für die Baumaßnahme

Kanalsanierung Obstmarkt

Erläuterungsbericht

Ausgangssituation

Im Jahr 2010 beschloss der Stadtplanungsausschuss der Stadt Nürnberg, dass der Hauptmarkt und der angrenzende Obstmarkt umgestaltet werden sollen. Im Herbst 2010 fanden dazu zwei Bürgerbeteiligungen statt. Die von den Bürgern geäußerten Anregungen und Wünsche waren, verbunden mit weiteren Vorgaben, die Grundlage für den 2012 ausgeschriebenen städtebaulichen Wettbewerb. Die Vorentwurfsplanung wurde am 16.01.2020 fertiggestellt. Die vorgelegte Planung zur Neugestaltung des Obstmarkts wurde jedoch 2021 komplett überarbeitet. Der Stadtplanungsausschuss hat am 07.04.2022 den überarbeiteten Entwurf für die Umgestaltung des Obstmarkts beschlossen. Die Projektleitung und Projektsteuerung liegen beim Eigenbetrieb Servicebetrieb öffentlicher Raum (SÖR), der Baubeginn ist für das Jahr 2026 geplant. Die Vorlage des Objektplans im WerkA/SÖR erfolgt voraussichtlich im Februar 2025.

Die hochwertige und vollflächige Umgestaltung des Obstmarkts erfordert eine langfristige Betriebstauglichkeit, Standsicherheit und Zukunftssicherheit der unterirdischen Infrastrukturen, damit nach dessen Fertigstellung keine Oberflächeneingriffe nötig werden. Um dem Straßenbau zumindest eine abschnittsweise Baufreiheit erster Flächen für das Jahr 2026 zu schaffen, müssen die Spartenträger ihre Bautätigkeiten in diesen Teilbereichen zu diesem Zeitpunkt bereits abgeschlossen haben. Entsprechend muss die Sanierung der Kanäle bereits in 2025 beginnen.

Anlässlich der Informationen zur Umgestaltung des Obstmarkts und im Bewusstsein, dass dort danach mittel- bis langfristig keine Aufgrabungen durchgeführt werden sollten, wurden Schächte und Kanäle der öffentlichen Entwässerungsanlage inspiziert, der Sanierungsbedarf ermittelt und ein Sanierungskonzept erstellt.

Maßnahmen

Die Kanalisation der Theresienstraße mit den daran anschließenden nördlichen Seitenstraßen wurde in den 1990er Jahren an den damals neugeschaffenen Pegnitztalsammler angeschlossen. Durch den im Fünferplatz baulich vorhandenen Kanal DN 600 kann im Bedarfsfall das Abwasser in Richtung des Obstmarktes umgeleitet werden. Im Regelbetrieb ist dieser Abfluss durch eine Absperrung im Schacht M 36 mittels einer Dammbalkenwand gesperrt. Dadurch wurde die im Bereich des Obstmarkts gelegene Kanalisation deutlich entlastet. Nur bei höherer hydraulischer Belastung erfolgt ein Abschlag im Schacht M37 in Richtung Obstmarkt.

Der Kanalabschnitt zwischen Schacht M 36 und M 13 liegt auf einer Tiefenlage von bis zu 6 m, die Schächte liegen außerhalb der geplanten Baumstandorte mit Baumrigolen. Die Anfahrbarkeit der Schächte und deren Begehbarkeit ist nach Prüfung durch den Kanalbetrieb nicht eingeschränkt. Um die Standsicherheit zu erhalten, wird dieser Kanalabschnitt präventiv mit Schlauchliner renoviert. Langfristig kann der Kanal auch in die Mitte der Straße verlegt werden, hierfür wurde ein Schutzstreifen in der Spartenabstimmung freigehalten.

Im Bereich der Bunkeranlage verläuft der öffentliche Mischwasserkanal zwischen Außenkante der Bunkeranlage und den Anwesen Nummer 1, 3, 5 und 7 des Obstmarktes. In Abstimmung mit SÖR und allen betroffenen Spartenträgern konnten keine anderen Möglichkeiten für die Leitungstrassen gefunden werden. Entsprechend gibt es auch hier Teilüberlagerungen mit den geplanten Bäumen und deren Rigolen. Daher verbleibt die Lage des bestehenden Kanals unverändert und es erfolgt eine Sanierung mittels Schlauchliningverfahren um den Kanal standsicher zu halten.

Im Bereich der Spitalgasse wird der Kanal verlegt. Der vorhandene Kanal DN 900 (Baujahr 1959) wird auf einer Länge von ca. 50 m erneuert und in diesem Zuge auf einen Durchmesser DN 600 reduziert. Diese kleinere Dimensionierung führt zu einer Erhöhung der Schleppspannung, die eine bessere Selbstreinigung der Kanäle mit sich bringt und damit zu einer deutlichen Reduzierung der Geruchsbildung führt.

Die Schächte und Schachtkammern im Maßnahmenbereich besitzen dem Baujahr entsprechend Innendurchmesser von weniger als einem Meter bzw. haben relativ kleine Schachtgrundrisse. Die Schachtköpfe entsprechen teilweise nicht den aktuellen Regeln der Technik. Zudem sind Auftrittsfelder nicht immer im ausreichenden Maß vorhanden. Diese aufgeführten und im Zusammenhang stehenden Punkte gefährden die Arbeitssicherheit und erforden die Erneuerung der betroffenen Schächte.

Die Kanäle weisen in Teillstrecken geringfügige Schadbilder wie zum Beispiel kleine Betonfehlstellen, Betonkorrosion und kleinräumige Risse auf. Eine offene Erneuerung dieser Sanierungsstrecken ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht erforderlich, sie werden zu einem späteren Zeitpunkt grabenlos renoviert.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) fordert in § 60, dass Abwasserableitungsanlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet, betrieben und unterhalten werden. Die Entwässerungsanlage erfüllt die Funktionsanforderungen und Schutzziele der harmonisierten europäischen Norm DIN EN 752 (Öffentliche Sicherheit und Gesundheit, Sicherheit und Gesundheit des Betriebspersonals, Umweltschutz, Nachhaltige Entwicklung) nicht. Somit wird den Forderungen von § 60 WHG grundlegend nicht mehr entsprochen und die Entwässerungsanlage ist zu sanieren.

Die Sanierungsmaßnahme wird ausschließlich auf städtischem Grund durchgeführt. Die betrieblichen Belange sind durch die Abstimmung der Pläne mit dem Sachgebiet SUN/S-1/3 (Kanalbetrieb) vollumfänglich gewürdigt. Die Pläne wurden durch SUN/WL-ASi geprüft und im Sinne der Arbeitssicherheit freigegeben.

Gewählte Sanierungsverfahren

Die Kanalsanierung umfasst aufgrund der o. g. Sachverhalte offene Kanalerneuerung, Schachterneuerung und grabenlose Kanalrenovierung:

Sanierungsart	**Objektlänge und -größe**	**betroffene Schächte**	**betroffene Haltungen**
Kanalerneuerung	55 m Kanalerneuerung, 2 Haltungen Davon: - 47 m DN 600 - 8 m DN 900	M30, M32, M18	M18-M30 M32-M30
Schacht-sanierung	12 Schachterneuerungen 2 neu geplante Schächte 2 Schachtauflassungen	M6, M7, M10, M11, M12, M13, M14, M16, M19, M24, M25, M26 M30, M32 M8, M18	

	6 Schachtauflassungen 11 Schachtsanierungen	M2, M3, M15, M20, M22, M23, M27, M28, M29, M36, M37	
Kanalrenovierung	7 Haltungen, davon: - 110 m Ei 700/1050 - 35 m DN 600	M36, M1, M4, M5, M6, M7, M9, M13	M36 - M1, M1 - M4, M4 - M5, M5 - M6, M6 - M7, M7 - M9, M9 - M13

Boden- und Grundwasser

Durch acht niedergebrachte Bohrungen wurde Lockergestein (Sand) und Auffüllung (Ziegel-, Kohle- und Holzreste) vorgefunden. Aufgrund der Lage und Historie des Orts ist auch mit Bauschutt zu rechnen. Im Rahmen der Bodenerkundung wurde lediglich bei zwei Bohrungen Grundwasser in einer Tiefe von ca. 4 m bzw. 5,5 m unter GOK vorgefunden. Aufgrund jahreszeitlicher Schwankungen wird insbesondere im Winter und im Frühjahr von einem höheren Grundwasserandrang ausgegangen.

Im Eluat der Bodenproben wurden erhöhte Konzentrationen von Arsen festgestellt. Da im Maßnahmenbereich keine Altlasten bekannt sind, lässt sich von einer geogenen Belastung des Grundwassers ausgehen. Einhergehend soll das zu Tage geförderte Grundwasser aus der Bauwasserhaltung in den vorhandenen Mischwasserkanal der SUN und nicht in die Pegnitz geleitet werden.

Der Boden wurde gemäß der Ersatzbaustoffverordnung überwiegend den Bereichen BM-F2 und BM-F3 zugeordnet. Es gab auch eine Zuordnung zu BM-F1. Daher muss der Boden beprobt und vorraussichtlich zu einem großen Teil entsorgt werden. Aufgrund fehlender Lagerungsflächen im innerstädtischen Bereich muss der Boden komplett abgefahren und bei einem zugelassenen Verwerter und/oder Entsorger zwischengelagert werden. Die Beprobung des zwischengelagerten Aushubs erfolgt durch die Umweltanalytik der SUN. Kontaminierter Boden wird entsprechend entsorgt, einbaufähiger wieder eingebaut.

Für sämtliche Aufgrabungen soll waagerechter Normverbau eingesetzt werden, um den Umgang mit kreuzenden Sparten zu erleichtern und archäologischen Notwendigkeiten entgegenzukommen.

Archäologie

Bisherige archäologische Funde und Befunde zeigen die Wahrscheinlichkeit einer Besiedlung der Pegnitzniederterrasse bereits im späten Frühmittelalter (z.B. Keramikscherben des 9./10. Jahrhunderts). Ab Mitte des 12. Jahrhunderts lagen der Obstmarkt und der Hauptmarkt im jüdischen Viertel der Stadt. Nach der Vertreibung der jüdischen Einwohner wurde das gesamte Areal um 1,8 m bis 2,0 m aufgeschüttet, die Synagoge mit der Frauenkirche überbaut. Während Bereiche um die Frauenkirche als Marktplatzflächen unbebaut blieben, wurden die Hangflächen mit gotischen Bürgerhäusern bebaut. Im zweiten Weltkrieg wurde die Bebauung weitestgehend zerstört. Die Arbeiten der Kanal- und Schachterneuerung müssen daher unter archäologischer Baubegleitung erfolgen. Diese begleitenden Maßnahmen werden vermutlich starke Auswirkungen auf die Bauzeit haben.

Bauzeit, Rahmenbedingungen und Auswirkungen der Baumaßnahme

Die Kanal- und Schachterneuerung soll im Mai 2025 beginnen und im Juni 2026 beendet werden. Der bisher aufgestellte Bauzeitenplan ist jedoch stark abhängig vom Fortschritt der Archäologie. Zeiträume für diese Arbeiten sind im Plan enthalten, die Angemessenheit wird sich allerdings im

Zuge der Grabungsarbeiten zeigen. Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt die Kanalrenovierung, die noch zeitlich abgestimmt werden muss. Die aktuelle Planung sieht das Jahr 2027 für die Ausführung vor.

Die Baustelle wird als Tagesbaustelle betrieben, Nachtarbeit ist nicht vorgesehen.

Durch die Bautätigkeit ist in einem gewissen Umfang mit Lärm und Erschütterungen zu rechen.

Durch die Baumaßnahme erfolgt ein wesentlicher Eingriff in den Verkehr, sowohl räumlich als auch über eine lange Zeitdauer. Die Bau- und Verkehrszustände wurden mit der Verkehrsaufsicht vorabgestimmt, deren grundlegende Realisierbarkeit gemeinsam mit der VAG in einem Vorortermin abgestimmt.

Aufgrund der geplanten Maßnahme werden im Brandfall die Regelabstände für die Anleiterung des Gebäudebestands und Feuerwehranfahrtszonen eingeschränkt. Durch eine Probeanleiterung konnte sichergestellt werden, dass auch bei der Überschreitung von Regelabständen eine Rettung weiterhin gesichert ist. Durch eine gemeinsame Gebäudebegehung mit der Feuerwehr konnte festgestellt werden, dass eine nach pauschalen Ansätzen erforderliche Anleiterungszone nicht notwendig ist.

Sofern seitens der Projektsteuerung der Gesamtmaßnahme keine gewerkeübergreifende Information der Bürgerschaft erfolgt, werden seitens SUN die Grundstückseigentümer, Anlieger und Gewerbetriebenden mittels Flyer über die Kanalbauarbeiten informiert. Diese Anliegerinformation wird zudem dem zuständigen Bürgerverein Nürnberg-Altstadt e. V. zugesandt.

Umweltauswirkungen

Die Maßnahme dient entsprechend der o. g. Kriterien des Sanierungsbedarfs dem Schutz von Boden und Gewässer.

Lifecycle-Betrachtungen zum ökologischen Fußabdruck (Ökobilanzierungen) verschiedener Bauverfahren und Bauprodukte werden derzeit durch verschiedene Fachgremien, z. B. der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), erarbeitet. Nach deren Veröffentlichung werden die entsprechenden Erkenntnisse in die Projektkonzeptionierung einfließen.

Die offene Bauweise ist unumgänglich, jedoch stellen die gewählten Bauweisen und Bauprodukte den bestmöglichen Kompromiss aus Aufwand und Nutzungsdauer dar. Durch ein umfangreiches Qualitätssicherungskonzept wird die Nutzungsdauer der erstellten Objekte und damit die Güte der Investition auf das Mögliche angehoben. Außerdem wird damit der Grundstock für später mögliche grabenlose Sanierungsmethoden geschaffen.

Projektnummer:	95700.263
Protokoll optischer Inspektion:	(2017), 2022, 2021, 2024
Abbruchkosten (sind in der Kostenanschlagssumme enthalten):	23.387,00 €
Haushaltsstelle der Altmaßnahme:	-
Restbuchwert (bei noch nicht abgeschriebenen Anlagen):	0,00 €
Kostenanschlagssumme:	5.220.000 €

Geplante Finanzierung:

Die Baumaßnahme ist im Wirtschaftsplan der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg 2023 - 2027 nicht enthalten. Bei der Fortschreibung des Wirtschaftsplans werden Mittel für die Folgejahre berücksichtigt.

Die Finanzierung der Maßnahme ist durch Mittelumschichtungen innerhalb des Hauptansatzes gesichert.

Jahr	Wirtschaftsplan 2023 - 2027	erwarteter Mittelbedarf
Vorjahre	- €	- €
2024	- €	267.000,00 €
2025	- €	2.150.000,00 €
2026	- €	1.972.000,00 €
2027	- €	778.000,00 €
Folgejahre	- €	53.000,00 €
	0,00 €	**5.220.000,00 €**

Nürnberg, 15.10.2024
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau
i.A.

Müller
(14211)