Beilage: 7.1

Kanalbaumaßnahme Vorflutkanal Nordwestring – Schnieglinger Straße
hier: Direkter Objektplan

Sachverhalt

Begründung der Maßnahme

Gebietsentwässerung Dortmunder Straße

Im Jahr 1979 wurde die Entwässerung des damals neuen Baugebietes Dortmunder Straße geplant.

Für die Weiterleitung der Abflüsse zum Pegnitztalsammler in der Pegnitzaue war ein Verbindungskanal DN 1200 vorgesehen.
Der Pegnitztalsammler befand sich zur Zeit der Gebietserschließung Dortmunder Straße noch im Bau. Deshalb wurde das Abwasser mit Hilfe eines provisorischen Schachtpumpwerkes in den vorhandenen Kanal DN 700 geleitet. Das Schachtpumpwerk ist mittlerweile verbraucht und entspricht aus maschinen- und elektrotechnischer Sicht nicht mehr den Regeln der Technik. Es muss aufgelassen oder grundlegend saniert werden.
Als zweckmäßigste und sinnvollste Lösung bietet sich an, einen neuen Verbindungskanal zwischen aufzulassenden Pumpwerk und Pegnitztalsammler herzustellen, so dass das anfallende Abwasser aus dem Gebiet an der Dortmunder Straße im Freispiegelgefälle abfließen kann.

Sanierung des vorhandenen Mischwassernetzes

Der vorhandene Sammelkanal DN 700 im Nordwestring ist hydraulisch überlastet. Außerdem weist der Kanal zwischen den Schächten 31804005 bis 31804012, der im Randbereich der Pegnitzaue liegt, leichte Schäden auf. In diesem Nahbereich zur Pegnitz stehen alte schützenswerte Eichen. Deshalb ist eine Sanierung bzw. Auswechslung der Kanäle in diesem Bereich nicht möglich. Dieser Teilbereich soll aufgelassen werden.
Zur Netzsanierung wird der Sammelkanal DN 700 an die Schächte S4 und S6 des neuen Vorflutkanals umgebunden.

Geplante Streckenerweiterung der U-Bahn Linie 3 bis Nordwestring

T/U plant die U-Bahn Linie U3 vom Bahnhof Friedrich-Ebert-Platz über das Klinikum Nord bis zum Nordwestring / Kreuzung Bielefelder Straße zu verlängern.
Der Bau der U3 greift im Bereich des Bielingplatzes in den bestehenden Johannissammler ein. Der Sammler besitzt am Bielingplatz eine Entlastung in einen Parallelkanal, welcher über die Heimerichstraße, das Klinikumgelände und die Poppenreuther Straße verläuft.
Der Entlastungskanal des Johannissammlers (Ei 700/1015 bzw. Ei 800/1200) kann aufgrund des geplanten U-Bahnhofs in der Heimerichstraße – östlich der Prof.-Ernst-Nathan-Straße - nicht aufrechterhalten werden.
Eine der Konsequenzen ist, dass für das Einzugsgebiet nördlich der Heimerichstraße über die Friedrich-Löffler- Straße, Hufelandstraße bis zum Nordwestring eine neue Vorflut geschaffen werden muss. Der neue, von der Heimerichstraße zum Nordwestring verlaufende Sammelkanal wird in der Heimerichstraße mittig und in den Bereichen der U-Bahnhöfe seitlich der Bauwerke verlegt. Von der Heimerichstraße wird der Kanal über die Vogelherdstraße zum Nordwestring geführt und mit dem Vorflutkanal Nordwestring verbunden. Für die Anbindung des Sammelkanals an den Vorflutkanal Nordwestring ist eine Unterquerung des geplanten U-Bahnhofes Nordwestring notwendig.

Aufgrund der entstehenden guten verkehrstechnischen Anbindung des Gebietes nördlich der Bielefelder Straße, ist in der Strukturplanung „Wetzendorf“ mit dem Bebauplan 4520 vorgesehen, dieses Gebiet weiter zu erschließen. Auch diese Entwässerung soll über den Vorflutkanal Nordwestring in den Pegnitztalsammler eingeleitet werden.

Der neue Verbindungskanal erhält somit nicht, wie ursprünglich vorgesehen, ein Kreisprofil DN 1200 sondern den Durchmesser DN 1600, da in der weiteren Folge der Anschluss des nördlichen Gebietes am Klinikum – Nord sowie eines Gebietes nördlich der Bielefelder Straße vorgesehen ist. Zusätzlich muss der Kanal seine hohe Tiefenlage behalten um eine Unterquerung der U-Bahntrasse gewährleisten zu können.

Mit dem vorliegendem Objektplan wird die Errichtung eines Teils des Vorflutkanals Nordwestring, bestehend aus

- **600m unterirdischem Rohrvortrieb DN 1600** in ca. 12 Tiefe;
- **15 m Kanalbau in offener Bauweise DN 1600**
- **10 m Kanalbau in offener Bauweise DN 1000**
- **8 Schachtbauwerken**

zur Genehmigung vorgelegt.

Technische Erläuterungen

Im Nordwestring wird ein Stahlbetonrohrkanal DN 1600 mit einer durchschnittlichen Sohltiefe von ca. 12,00 m in drei Teilabschnitten unterirdisch vorgetrieben.

Die Baugrube des Schachtes 3 soll dabei als Startbaugrube für die Vortriebsstrecke zum Schacht S2 dienen. Die Anbindung des Kanals an den Pegnitztalsammler erfolgt mit einem Stahlbetonrohrkanal DN 1600, der in offener Bauweise verlegt wird.
Im Parkplatzbereich des Westfriedhofes wird die Pressgrube S 6 hergestellt. Von dieser Baugrube aus wird ein zweiter Rohrstrang DN 1600 mit 313 m Länge in die Zielgrube S 3 in einer Tiefe von 12 m und die dritte Strecke mit einer Länge von 192 m wird von der Pressgrube S6 zur Schachtbaugrube S 8 im Kreuzungsbereich Nordwestring / Schnieglinger Straße aufgefahren.
Vor Beginn der Vortriebsarbeiten sind im Ein- und Ausfahrbereich der Startbaugruben HDI-Blöcke nach dem Düsenstrahlverfahren herzustellen.

Die Verbauarbeiten für die Zwischenschächte S4, S5 und S7 werden vorauseilend vor den Vortriebsarbeiten durchgeführt. Erst nach Abschluss der Vortriebsarbeiten werden die Zwischengruben ausgehoben und die einzelnen Schachtbauwerke erstellt.
Grundwasser steht 1,00m - 3,00m über der Kanalsohle an. Der Verbau der einzelnen Baugruben soll wasserdicht hergestellt werden. In den Baugruben sind aber trotzdem noch zusätzliche Wasserhaltungsmaßnahmen vorzunehmen.

Die Anbindung der Gebietsentwässerung Dortmunder Straße an den Vorflutkanal erfolgt in offener Bauweise mit einem Stahlbetonrohr DN 1000 vom Schacht S8 zum Schacht S9. Das vorhandene Schachtpumpwerk wird bis 1,5 m unter der Geländeoberkante mit Dämmer verfüllt. Der Rest wird abgebrochen und mit sandigen Material verfüllt.

Zur Netzsanierung wird der Sammelkanal DN 700 an die Schächte S4 und S6 umgebunden. Der vorhandene Kanal DN 800 und DN 1000 im Pegnitzgrund wird vom Schacht 31804019 bis zum Schacht 31804005 mit Dämmer verpresst. Ein Straßensinkkasten im Nordwestring wird deshalb auf den Straßenentwässerungskanal DN 300 umgebunden und die Brückenentwässerung zum Schacht 2 geleitet. Die Entwässerung des Gebietes der Straßenbahnschleife wird mit einem neu errichteten Kanal DN 300 vom Schacht 31804012 zum Schacht S4A geführt.
Die vorhandene Überlaufleitung DN 300 wird vom Schacht 31814257 bis zum Schacht 31804023 aufgelassen.

Die geplante Verkehrsführung während der Bauzeit wurde mit den Verkehrsdienststellen T/1 sowie Vpl abgestimmt.

Die gemeinsame Verkehrsführung und der Bauablauf für die Sanierung der Theodor-Heuß-Brücke während der Bauarbeiten für den Vorflutkanal Nordwestring wurde mit dem Tiefbauamt / Brückenbau koordiniert.

Im Vorfeld der Baumaßnahme sind umfangreiche Spartenumverlegungen zur Baufeldfreimachung erforderlich. Unter anderem muss bei den Schächten S5 bis S8 eine Gasleitung DN 500 umverlegt werden. Die Gasleitung wurde bereits im Parkplatzbereich (Schacht S5 und S6) in den Grünstreifen verlegt. Die Umverlegungsarbeiten für die Schächte S7 und S8 müssen in der abnahmearmen Zeit August durchgeführt werden. Die N-ERGIE wurde beauftragt, die Verlegungsarbeiten durchzuführen und entsprechend zu koordinieren.

Eigentumsverhältnisse

Die neu zu verlegenden Kanäle und Schachtbauwerke liegen ausschließlich in Flächen, die sich im Eigentum der Stadt Nürnberg befinden.
Für die Kanalbauarbeiten an den Schächten 8 und 9 werden 3 angrenzende Parkplätze der Firma Radloff für die Bauzeit angemietet. Mit dem Eigentümer wurden bereits entsprechende Verhandlungen aufgenommen. Es wurde seitens der Fa. Radloff bereits eine mündliche Zustimmung erteilt.

Öffentlich-rechtliche Belange

In Zuge des Instruktionsverfahrens wurden UwA und GBA von der Maßnahme unterrichtet. Erforderliche Grundwasserabsenkungen werden vor Beginn der Arbeiten beantragt.

Die im Rahmen der Beteiligung von StEB/1-3 geforderten Auflagen werden in die Pläne eingearbeitet.

Bauzeit

Mit den Bauvorbereitungsarbeiten wird im Juni 2006 in der Pegnitzaue angefangen. Unter Berücksichtigung der Fußball – WM 2006 werden die Bauarbeiten im Verkehrsraum Nordwestring von Mitte Juli 2006 bis voraussichtlich August 2007 durchgeführt.

Kostenanschlag

Die voraussichtlichen Kosten für die Baumaßnahme „Vorflutkanal Nordwestring - Schnieglinger Straße“ betragen gemäß Kostenzusammenstellung gerundet **4,35 Mio. €.**

Finanzierung

Die Baumaßnahme Vorflutkanal Nordwestring- Schnieglinger Straße ist im Wirtschaftsplan unter der Konto Nr. I 070.001mit Gesamtkosten in Höhe von 3.600.000,00 € enthalten.
Dieser Kostenansatz basiert auf einer ganz groben und überschlägigen Kostenschätzung für die ursprüngliche Lösung mit einem Kanal DN 1200.

Die Kostenermittlung ergibt für die nunmehr zur Ausführung kommenden Lösung
zu erwartende Kosten von 4.350.000,00 €

Die Mittel wurden gemäß folgender Tabelle bereits verbraucht bzw. sollen bereitgestellt werden:

Jahr	Wirtschaftsplan	erwarteter Mittelabfluß
2005	80.000,00 €	271.000,00 €
2006	700.000,00 €	1.826.000,00 €
2007	1.770.000,00 €	2.227.000,00 €
2008	800.000,00 €	26.000,00 €
2009	250.000,00 €	0,00 €
aufsummiert:	3.600.000,00 €	4.350.000,00 €

Bauzeitzins

Jahr 2005	2,50%	x	271.000,00 €	=	6.775,00 €
Jahr 2006	5,00%	x	1.826.000,00 €	=	91.300,00 €
	2,50%	x	271.000,00 €	=	6.775,00 €
					98.075,00 €
Jahr 2007	5,00%	x	2.227.000,00 €	=	111.350,00 €
	2,50%	x	2.097.000,00 €	=	52.425,00 €
					163.775,00 €
Jahr 2008	5,00%	x	26.000,00 €	=	1.300,00 €
	2,50%	x	4.324.000,00 €	=	108.100,00 €
					109.400,00 €

Der Bauzeitzins für das Jahr 2005 ermittelt sich aus der Summe der IST-Kosten von den Jahren 2004 und 2005 und den zu erwartenden Mittelabfluß im Jahr 2005.

Nürnberg, den 23.11.2005
Stadtentwässerungsbetrieb
Abwasserableitung
Kanalbau
i.A.

Gerth
(5551)

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostendarstellung

Kanalb aufzulassende Kanale

DN 700	35,00 m
DN 800	80,00 m
DN 1000	83,00 m
zusammen	198,00 m

neu zu bauende Kanäle

DN 300	19,00 m
DN 800	30,00 m
DN 1000	14,00 m
DN 1600	615,00 m
zusammen	678,00 m

Der Kanalbestand erhöht sich auf 678,00 m - 198,00 m = 480,00 m

Die für den Bau von Kanälen anfallenden Personal- und Sachkosten werden auf der Grundlage der Betriebsabrechnung ermittelt und fortgeschrieben. In diesen Kosten sind alle Aufwendungen für Betrieb, Wartung und Unterhalt enthalten. Für die vorliegende Baumaßnahme ergeben sich die Folgekosten:

Gesamtherstellungskosten: 4.350.000,00 €

Folgekosten:

Personal- und Sachkosten						
neu zu bauende Kanäle	678,00 m	x	5,25 €/m/a	=	3.559,50 €/a	
aufzulassende Kanäle	198,00 m	x	5,25 €/m/a	=	1.039,50 €/a	
aufgelassenes Pumpwerk	1,00 Stck	x	-18.000,00 €/Stck/a	=	-18.000,00 €/a	
						-13.401,00 €/a
Abschreibung	1,80%	x	4.350.000,00 €	=		78.300,00 €/a
kalkulatorische Zinsen	5,00%	x	4.350.000,00 €	=		217.500,00 €/a
Gesamt:						282.399,00 €/a

Die künftig anfallenden Fogekosten betragen 282.399,00 €
Diese Kosten werden im Rahmen des kostendeckenden Gebührenhaushaltes ausgeglichen.