

Bauvorhaben: Mischwasserentlastungskanal und
Schmutzwasserschiene Süd
Bauabschnitt Billiganlage
Abschnitt Billiganlage, Cadolzheimer Straße bis Hardstraße

Bauherr: Stadt Fürth
Tiefbauamt / Stadtentwässerung

Erläuterungsbericht nach RE-WAS

Entwurfverfasser: Büro für Ingenieurbau
Dipl. Ing. Rainer Roschmann
Äußere Sulzbacher Straße 59
90491 Nürnberg
Tel. 0911/919806-0
Fax 0911/919806-60
Email: info@roschmann-online.de

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhabensträger	3
2	Zweck des Vorhabens.....	3
3	Bestehende Verhältnisse	3
3.1	Allgemeines.....	3
3.2	Baugrundverhältnisse.....	3
3.3	Gemeindestruktur	4
3.4	Bestehende Wasserversorgung, Gasversorgung.....	4
3.5	Bestehende Abwasseranlagen	5
3.6	Vorflutverhältnisse	5
3.7	Grundwasserverhältnisse	5
4	Art und Umfang des Vorhabens	5
4.1	Darstellung der Wahllösungen mit Begründung der gewählten Lösung	5
4.2	Kanalisation.....	6
4.2.1	Entwässerungsbereich	6
4.2.2	Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen	7
4.2.3	Gefälleverhältnisse	7
4.2.4	Werkstoffe und Ausführungsarten der Kanäle, Dichtungen.....	7
4.2.5	Ausbauplan.....	8
4.3	Kläranlage	9
5	Auswirkungen des Vorhabens.....	10
6	Rechtsverhältnisse.....	10
7	Kostenzusammenstellung	11
8	Durchführung des Vorhabens.....	12
9	Wartung und Verwaltung des Anlage	13

1 Vorhabensträger

Der Vorhabensträger der geplanten Baumaßnahme ist die Stadt Fürth, Tiefbauamt / Stadtentwässerung.

2 Zweck des Vorhabens

Mit dem Bauvorhaben werden für den vorliegenden Entwässerungsabschnitt die Ergebnisse der hydraulischen Überrechnung des Entwässerungsgebietes der Stadt Fürth durch das Ingenieurbüro Schlegel, München, verwirklicht.

Der Bauabschnitt liegt zudem in dem Straßenausbaubereich der Bundesstraße B 8 „Flutbrücke mit Billiganlage“.

Durch die Neuverlegung der Abwasserkanäle in diesem Bereich werden die entwässerungstechnischen Vorarbeiten im Straßenausbaubereich erbracht.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Im Bereich der Baumaßnahme verläuft die Bundesstraße B 8, die im Bereich zwischen Flutbrücke und Billiganlage neu ausgebaut wird.

Die Baumaßnahme quert die B 8. Das Verkehrsaufkommen liegt bei rund 40.000 Kfz/24h.

3.2 Baugrundverhältnisse

Die Baugrundverhältnisse wurden mit Aufschlußbohrungen und schweren Rammsondierungen erkundet. Die LGA Bayern führt die wissenschaftliche Begleitung und geotechnische Begutachtung des Baugrundes vor.

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen zeigen bautechnisch schwierige Untergrundverhältnisse an. Bei der Tiefenlage der geplanten Rohrsohle steht in zum Teil stark bindigen Böden Grundwasser an, das rund 2,50 m abgesenkt werden muß. Zwischen den Bohrungen 1 und 2 ist ein rascher Abfall des Felshorizontes zu beobachten.

Unter der Fahrbahnbefestigung ist eine 1,30 m bis 2,70 m starke Auffüllung des Geländes mit Beimengungen aus Bauschutt (Ziegelresten usw.), vorhanden.

Für den Baubereich wurde von der LGA Bayern eine Altlastenuntersuchung durchgeführt. Für den Abschnitt Vacher Straße bis Hardstraße wurden keine Schadstoffbelastungen im

Bodenmaterial festgestellt. Bei den Aushubarbeiten im Auffüllungsbereich ist der anstehende Boden jedoch auf sensorisch auffällige Bereich zu prüfen, da die Ergebnisse der Bodenuntersuchung nur den engeren Bohrlochbereich abdecken. Im weiteren Verlauf der Kanaltrasse bis zur Berlinstraße wurden erhebliche Schadstoffbelastungen im Auffüllungsbereich nachgewiesen.

In der Kostenberechnung zur Baumaßnahme werden für die Entsorgung vom kontaminiertem Bodenmaterial keine Kostenansätze eingearbeitet. Dies begründet sich zum einen auf den geringen Anteil der angetroffenen, kontaminierten Bodenschichten und zum anderen auf die Aussage der LGA, dass bei der geringen Bohrungsdichte im untersuchten Bereich keine gesicherte Aussage über die tatsächlich vorhandene Masse an kontaminiertem Boden gemacht werden können.

Im Zuge der Aushubarbeiten ist der angetroffene Boden laufend auf Kontamination zu überprüfen.

Unter der Auffüllung stehen Lockergesteine aus dem Quartär an, die dem Keuper aufliegen.

Das Quartär unterteilt sich in eine obere, 1,50m bis 3,50 mächtige, bindige bis stark bindige Schichtenfolge aufgeweichter, sehr gering durchlässiger Böden der Gruppen ST*, UL, UM und TL (Auelehme und Sande).

Darunter folgen stark durchlässige, um 6,00 m starke Quartärsande und -kiese der Bodengruppen SE, SW, untergeordnet GI und lokal SU. Nördlich der bestehenden Bushaltestelle in der Billinganlage steigt der Keuperhorizont kontinuierlich an.

Näheres ist dem Bodengutachten der LGA Bayern zu entnehmen.

3.3 Gemeindestruktur

Die Stadt Fürth ist eine Großstadt.

Im Zuge des Ausbaues der Bundesstraße B 8 wird die Billinganlage städtebaulich umgestaltet.

3.4 Bestehende Wasserversorgung, Gasversorgung

Die Wasser- und Gasversorgung ist durch das Trinkwasser- und Gasleitungsnetz der INFRA Fürth GmbH sichergestellt.

Im Bereich der Kanalbaumaßnahme liegen mehrere Wasser- und Gasleitungen, die für die Durchführung der Baumaßnahme umverlegt werden müssen.

3.5 Bestehende Abwasseranlagen

Im überplanten Abschnitt ist eine Mischwasserkanalisation mit Regenwasserauslässen in den Scherbsgraben vorhanden. Die anliegenden Anwesen sind über Hausanschlußleitungen an der Mischwasserkanalisation angeschlossen.

Das Entwässerungsgebiet mündet letztlich in der Kläranlage der Stadt Fürth.

3.6 Vorflutverhältnisse

Als Vorflut für die Regenwasserauslässe dient der Scherbsgraben, der in der Rednitz mündet.

3.7 Grundwasserverhältnisse

Der Grundwasserstand steht auf einer Höhe von rund 285,00 müNN an und fällt Richtung Scherbsgraben / Rednitz ab. Das Grundwasser steht demnach im Norden ca. 2,80 m (Vacher Straße) und im Süden ca. 1,60 m (Hardstraße) unter Geländeoberkante an.

Für die Baumaßnahme ist der Grundwasserspiegel um rund 2,50 m abzusenken.

Die Grundwasserabsenkung ist mittels Kleinbrunnen (Lanzen / Vakuumanlage) und Bohrbrunnen DN 600 vorgesehen.

Zur Bemessung der Wasserhaltungsanlage ist von einem mittleren k_f -Wert von 1×10^{-3} m/s auszugehen.

Näheres hierzu ist ebenfalls dem Bodengutachten sowie der Vorbemessung der Wasserhaltungsanlage der LGA Bayern zu entnehmen.

4 Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Darstellung der Wahlösungen mit Begründung der gewählten Lösung

Für die Lösung des Vorhabens wurden verschiedene Varianten der Trasse (Rohrvortrieb / offene Bauweise) untersucht.

Die vorliegende Variante trägt den maßgebenden Randbedingungen

- Gefälleverhältnisse
- in Fließrichtung untenliegenden Bauabschnitte
- vorhandene Infrastruktur, Versorgungsleitungen Gas, Wasser, Strom und Telekommunikation
- Stadt- und Straßenplanung im Bereich „Ausbau der Bundesstraße B 8“

- mögliche Bauausführung in Teilabschnitten, unter Berücksichtigung der Entwässerungskanalarbeiten der in Fließrichtung untenliegenden Bauabschnitte sowie der verkehrstechnischen Bauabläufe im Bereich „Billiganlage“

höchstmöglich Rechnung.

Untersucht wurden alternativ Varianten, die neuen Kanäle im Rohrvortrieb herzustellen. Eine geeignete Variante für einen Rohrvortrieb zu finden, schlug jedoch aus nachfolgenden Gründen fehl:

Die eine mögliche Variante sah vor, dass die Kanäle unter zukünftigen Bäumen zu liegen kommen. Diese Variante wurde jedoch aufgrund der Gefahr von Einwachsen von Baumwurzeln in den Kanal verworfen.

Der Versuch, durch Verschiebung der Kanaltrassen eine Trasse außerhalb von geplanten Baumreihen zu finden schlug fehl. Die Trassen würden zu nahe an bestehende Kanäle heranreichen, die nicht beschädigt werden dürfen. Im nördlichen Bereich der Billiganlage könnte eine Vortriebstrasse nur im Bereich der Trasse der ersten Variante liegen, da der bestehende Kanal für den Anwesen Billiganlage 14 und 16, der zunächst in Betrieb bleiben muß, keine geeignete Tiefenlage aufweist um einen darunter liegenden Rohrvortrieb zu ermöglichen.

Auch die Überlegung, eine Vortriebsart entsprechend der Planung in der Vacher Straße (Vortrieb DN 1800 mit eingehängter Schmutzwasserschiene DN 600) führte zu keinem verwertbarem Ergebnis. Hier würde die Überdeckung des Rohrvortriebs nicht ausreichen, bestehende Kanäle in der Vacher Straße und der Würzburger Straße zu kreuzen.

4.2 Kanalisation

4.2.1 Entwässerungsbereich

Im vorliegenden Entwässerungsabschnitt ist geplant, einen Mischwasserkanal DN 1400 sowie einen Teilabschnitt der Schmutzwasserschiene Süd DN 600 neu zu verlegen.

Die beiden Kanäle werden parallel von der Vacher Straße über die Billiganlage in die Cadolzheimer Straße erstellt. Der überplante Abschnitt endet zunächst an der Einmündung der Hardstraße in die Cadolzheimer Straße.

Im Bereich der Vacher Straße werden die neu zu bauenden Kanäle über ein Schachtbauwerk an den geplanten neuen Kanälen in der Vacher Straße angeschlossen.

Im Bereich der Billiganlage und der Würzburger Straße werden zwei vorhandene Entwässerungskanäle ersetzt.

4.2.2 Berechnungs- und Bemessungsgrundlagen

Die Kanäle sind in der hydraulischen Überrechnung des Kanalnetzes durch das Ingenieurbüro Schlegel dimensioniert worden. Die Ergebnisse der Dimensionierung wurden auf Wunsch des Vorhabensträgers ohne weitere Überprüfung in den Objektentwurf übernommen.

Die bestehenden Kanäle in der Billiganlage und der Würzburger Straße werden ausgetauscht und erhalten den gleichen Durchmesser wie vorhanden.

4.2.3 Gefälleverhältnisse

Die Gefälleverhältnisse der neu geplanten Kanäle werden durch die Gesamtsituation im Entwässerungsbereich bestimmt. Durch die festliegende Anschlusshöhe in der Vacher Straße sowie dem Endpunkt des Gesamtabschnittes an der Berlin Straße (Ende Scherbsgraben) ergibt sich für den Abschnitt ein konstantes Gefälle des Mischwasserkanals und der Schmutzwasserschiene von 3 ‰. Die seitlichen Anschlusskanäle im Bereich der Billiganlage und der Würzburger Straße werden mit dem Gefälle der vorhandenen Kanäle erstellt.

4.2.4 Werkstoffe und Ausführungsarten der Kanäle, Dichtungen

Die neuen Kanäle in der Vacher Straße werden im Rohrvortrieb erstellt. Der Mischwasserkanal wird mit einem Vortriebsrohr Sb DN 1800 hergestellt. Die Schmutzwasserschiene wird mit Rohren GGG DN 600 in das Stahlbetonrohr auf Konsolen eingebaut (kein Bestandteil dieses Bauentwurfs).

Im Anschlußschacht des vorliegenden Bauabschnittes wird die Schmutzwasserschiene aus dem Vortriebsrohr herausgeführt und im weiteren Verlauf konventionell neben dem neu zu bauenden Mischwasserkanal DN 1400 in offener Bauweise weitergeführt.

Der Anschlußschacht wird mit einer Schachtkammer aus Stahlbeton, ggf. als Fertigteil erstellt. Der Schachthals wird aus Schachtringen DN 1000 mit Konus und Schachtabdeckung D 400 erstellt.

Im Schachtunterteil wird die Schmutzwasserschiene GGG DN 600 durch die Schachtwand geführt. Die Dichtung zwischen Rohr und Schachtwand erfolgt mit einer Gliederdichtung (Link-Seal, o.ä.).

Der Mischwasserkanal wird mit Stahlbetonrohren DN 1400 nach FBS-Richtlinien hergestellt. Im Bereich von Richtungsänderungen, insbesondere vor dem Anschlußschacht werden Rohrkrümmer aus Stahlbetonrohren verwendet. Die Einstiegsschächte werden als Aufsatzschächte DN 1000 auf dem Stahlbetonrohr hergestellt, die Schachtabdeckung in Klasse D 400.

Die Schmutzwasserschiene wird aus Rohren GGG DN 600 hergestellt. Die Verbindungen zwischen den einzelnen Rohren werden mit Muffen TIS-K ausgeführt.

An den Richtungsänderungen der Schmutzwasserschiene werden Einstiegsschächte aus Schachtunterteil und Schachtringen DN 1000 eingebaut. Die Rohreinbindungen in die Schächte werden mit Schachtfutterstücken für GGG-Rohre ausgerüstet.

Die Anschlußkanäle in der Billiganlage und der Würzburger Straße werden aus duktilen Gußrohren DN 300 hergestellt.

Bauweise / Baugrube

Die Abwasserkanäle werden in offener Baugrube erstellt.

Die Abwasserkanäle werden jeweils auf einem Rohraufleger aus Beton hergestellt. Der Einbau, die Bettung und Dichtheitsprüfung der Kanäle erfolgt nach DIN EN 1610.

Die Baugrube für die neuen Abwasserkanäle wird mit einem Baugrubenverbau aus Spunddielen mit Schloß hergestellt. Durch die Spunddielen soll sichergestellt werden, dass möglichst wenig Grundwasser während der Bauarbeiten in die Baugrube fließt. Das anfallende Grundwasser ist über Pumpen und Rohrleitung zu einem geeigneten Vorfluter abzuleiten.

Im Bereich des Schachtbauwerkes in der Vacher Straße sowie vor den Anwesen Billiganlage 16 und 14 wird die Baugrube mit einer Bohrpfahlwand aus Kleinbohrpfählen verbaut. Durch die Maßnahme soll eine Schädigung der bestehenden Bebauung, die nahe an die Baugruben heranreicht, vermieden werden.

Näheres zum Verbau und der Wasserhaltung ist der Vorbemessung der LGA Bayern zum Verbau und der Wasserhaltung zu entnehmen.

Hausanschluss- und Sinkkastenanschlussleitungen

Die bestehenden Hausanschlüsse / Sinkkastenanschlüsse werden mit Steinzeugrohren mit den neuen Kanälen zusammengeschlossen.

Der Anschluß der Hausanschlüsse / Sinkkastenanschlüsse an das Stahlbetonrohr wird über eine Anbohrung und ein Sattelstück für Steinzeugrohre hergestellt.

Der Anschluß der Hausanschlüsse / Sinkkastenanschlüsse an die Gußrohre erfolgt über spezielle Anbohrersattelstücke.

4.2.5 Ausbauplan

Aufgrund der vorher beschriebenen Randbedingungen werden in diesem Abschnitt zunächst die neuen Kanäle in der Billiganlage und der Cadolzheimer Straße bis zur Hardstraße verlegt.

Eine Vorflut ist für die neu zu bauenden Kanäle zum Beginn der Bauausführung noch nicht vorhanden. Die bestehenden Kanäle bleiben in Betrieb.

Sowie die Kanäle in der Vacher Straße fertiggestellt sind, werden die neuen Kanäle dort angeschlossen und die Anschlüsse auf die neuen Mischwasserkanäle umgeschlossen. Im Bereich der Anschlusskanäle in der Billiganlage und Würzburger Straße erfolgen die Umschlüsse unmittelbar während der Bauausführung.

Da wie vorstehend beschreiben keine Vorflut für den neuen Mischwasserkanal vorhanden ist, werden die Anschlusskanäle provisorisch mit den bestehenden Kanälen verbunden.

Im Bereich der Billiganlage ist hier zwischen dem bestehenden Kanal in der Vacher Straße und dem Anschlußschacht MW 1 ein provisorischer Kanal DN 300 über dem neuen Mischwasserkanal zu verlegen. Hier werden zunächst auch die Hausanschlußleitungen aus diesem Bereich angeschlossen.

Der Anschlusskanal in der Würzburger Straße wird durch den Anschlußschacht MW 2 mit einer geschlossenen, provisorischen Leitung hindurchgeführt und mit dem bestehenden Mischwasserkanal zusammengeschlossen.

Im Bereich der Cadolzheimer Straße wird bei der Erstellung der neuen Kanäle ein provisorischer Kanal DN 400 als Ersatz für den bestehenden Kanal DN 400 mitverlegt. Begründet ist diese Maßnahme durch den geringen Abstand der Baugrube für die neuen Kanäle zum bestehenden Kanal. Durch die Nähe des bestehenden Kanals zur Baugrube und dessen schlechter baulicher Zustand ist zu befürchten, dass der Kanal bei der Herstellung des Baugrubenverbaus beschädigt wird oder zum Einsturz kommt. In diesem Bereich wird für die Bauausführung die Verlegung eines provisorischen Kanals DN 400 sowie Leistungen für das Umpumpen von Abwasser aus dem Kanal und den Anschlußleitungen vorgesehen.

Sowie die Vorflut durch die neuen Kanäle in der Vacher Straße vorhanden ist, werden zunächst der Mischwasserkanal über Rohrkrümmer und das vorher beschriebene Anschlußschachtbauwerk erstellt und die Schmutzwasserschiene verbunden.

Im Folgenden werden die noch nicht am neuen Kanal angeschlossenen Hausanschlüsse in der Billiganlage (Hausnummern 16 und 14) umgeschlossen und das Provisorium durch den Schacht MW 2 (Anschlusskanal Würzburger Straße) entfernt.

Die Hausanschlußleitungen in der Cadolzheimer Straße werden auf den neuen Kanal angeschlossen.

Die bestehenden Kanäle am Ausbauende in der Cadolzheimer Straße und der Hardstraße werden provisorisch am neuen Mischwasserkanal angeschlossen.

Der bestehende bzw. provisorische Kanal in der Cadolzheimer Straße bis zur Hardstraße wird außer Betrieb genommen und mit Dämmern verpresst.

Ebenso wird der Regenwasserauslass in der Würzburger Straße abgemauert und der Entlastungskanal mit Dämmern verpresst.

4.3 Kläranlage

- entfällt -

5 Auswirkungen des Vorhabens

Durch die Verwirklichung des Bauvorhabens wird Entwässerungssituation im überplanten Bereich verbessert.

Den Erkenntnissen aus der hydraulischen Überrechnung des Entwässerungsgebietes der Stadt Fürth durch das Ingenieurbüro Schlegel, München, wird Rechnung getragen.

Wasserwirtschaftlich negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

6 Rechtsverhältnisse

Für die Grundwasserabsenkung im Bereich der Baumaßnahme ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Für die anliegenden Gebäude ist ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen.

7 Kostenzusammenstellung

Die Gesamtkosten der Kanalbaumaßnahme belaufen sich auf rund € 1.537.000,00. Die Kosten gliedern sich im Einzelnen wie folgt:

Verkehrssicherung	€	20.000,00
(Freimachen des Baugeländes nicht in Summe enthalten)	€	5.575,00)
Oberbodenarbeiten	€	500,00
Baugrubenherstellung, Baugrubenverfüllung	€	635.260,00
Wasserhaltung	€	179.925,00
Bauwerke	€	62.648,00
Rohrverlegungsarbeiten, Regelschächte	€	204.929,00
Hausanschlussarbeiten	€	52.145,00
Oberflächenwiederherstellung	€	<u>49.315,00</u>
Gesamtsumme, netto	€	1.204.722,00
+ z.Z. 16 % Mehrwertsteuer	€	<u>192.755,52</u>
Baukosten, brutto	€	1.397.477,52
+ ca. 10 % Nebenkostenpauschale	€	<u>139.522,48</u>
Gesamtkosten, brutto	€	1.537.000,00

Hinweise zur Kostenberechnung:

a.) Verkehrssicherung

In der Kostenberechnung sind lediglich Ansätze für die Verkehrssicherung enthalten, die unmittelbar mit der Kanalbaumaßnahme zusammenhängen.

Weitergehende Verkehrssicherung und Verkehrsführung wird von Straßenbau für Gesamtmaßnahme erbracht.

b.) Freimachen des Baugeländes

In der Kostenberechnung sind die Arbeiten zusammengestellt, die unmittelbar für das Freimachen der Kanaltrasse notwendig werden. Laut Koordination der Gesamtmaßnahme ist es vorgesehen, dass das gesamte Baufeld durch den Straßenbau freigemacht wird. Die errechneten Kosten für das Freimachen der Kanaltrasse sind nicht in der Summe der Kostenberechnung enthalten.

c.) Schadstoffbelastetes Aushubmaterial

In der Kostenberechnung sind keine Ansätze für die Entsorgung von schadstoffbelastetem Aushubmaterial enthalten. Dies begründet sich auf die Aussage der LGA Bayern, dass bei der geringen Bohrungsdichte im untersuchten Bereich keine gesicherte Aussage über die tatsächlich vorhandene Masse an kontaminiertem Boden gemacht werden können (siehe hierzu auch Nr. 3.2 Baugrundverhältnisse).

Sollte im Zuge der Aushubarbeiten schadstoffbelastetes Material angetroffen werden, erhöhen sich die vorstehenden Kosten um die Entsorgungskosten des Materials.

d.) Wasserhaltung

Grundlage für die Kostenberechnung, Teil Wasserhaltung, ist eine Bauzeit für die Kanalbaumaßnahme von 200 Tagen (= Wasserhaltungsdauer). In Abhängigkeit der zeitlichen Abwicklung der Gesamtmaßnahme mit ihren einzelnen Bauabschnitten (Verkehrsführung, Neu- und Umverlegung anderer Sparten) kann die tatsächlich notwendige Bauzeit und damit die notwendige Wasserhaltungsdauer abweichen. Die Kosten für den Betrieb der Wasserhaltungsanlage ändern sich demnach entsprechend.

8 Durchführung des Vorhabens

Das Bauvorhaben ist wie schon unter Punkt 4.2.5, Ausbauplan, beschrieben in mehreren Teilabschnitten zu erstellen.

- Zunächst ist von der INFRA Fürth GmbH das Baufeld im Bereich der Billinganlage freizumachen. Hier ist eine Wasserleitung und ggf. eine Gashochdruckleitung neu zu verlegen (kein Bestandteil dieses Bauentwurfes).
Bauzeit: Februar / März 2002
- Neuverlegung des Mischwasserkanals ab Schacht MW0 und der Schmutzwasserschiene ab Schacht SS0 bis zur Cadolzheimer Straße. Verlegung der Anschlußkanäle in der Billinganlage und der Würzburger Straße, einschl. der Herstellung der vorstehend beschriebenen provisorischen Kanäle und Anschlüsse.
Bauzeit: ab Juni 2002
- Zeitgleich ist von der INFRA Fürth GmbH in der Cadolzheimer Straße bis zur Hardstraße das Baufeld für die neuen Abwasserkanäle von Gas- und Wasserleitungen freizumachen (kein Bestandteil dieses Bauentwurfes).
Bauzeit: ab Frühjahr 2002
- Neuverlegung des Mischwasserkanals und der Schmutzwasserschiene bis zum Ausbauende an der Hardstraße.
Bauzeit: ab Sommer 2002
- Herstellung der neuen Abwasserkanäle in der Vacher Straße und in Fließrichtung weiter untenliegend zur Bereitstellung der Vorflut für die neuen Abwasserkanäle (kein Bestandteil dieses Bauentwurfes).
Bauzeit: geplant ab Herbst 2002

- Herstellung der Verbindung zwischen den neu zu bauenden Abwasserkanälen in der Vacher Straße und der Billinganlage, einschl. Herstellung des Anschlußschachtes.
Bauzeit: noch unklar, da abhängig von der Fertigstellung des vorherigen Abschnittes
- Umschluss der Haus- und Sinkkastenanschlussleitungen im Bereich Billinganlage und Cadolzburger Straße
Bauzeit: noch unklar, da abhängig von der Fertigstellung des vorherigen Abschnittes
- Herstellung der provisorischen Verbindung der bestehenden Kanäle in der Cadolzburger Straße und der Hardstraße mit dem neuen Mischwasserkanal in der Cadolzburger Straße
Bauzeit: noch unklar, da abhängig von der Fertigstellung des vorherigen Abschnittes
- Verpressen der außer Betrieb gehenden Kanäle in der Cadolzburger Straße und der Würzburger Straße
Bauzeit: noch unklar, da abhängig von der Fertigstellung des vorherigen Abschnittes

Im Zuge der Baumaßnahme ist die Verkehrsführung im Bereich der Billinganlage den jeweilig vorstehende Teilabschnitten anzupassen. Die Herstellung der provisorischen Fahrbahnen usw. ist nicht Bestandteil dieses Entwurfes.

Die einzelnen Maßnahme werden von den jeweiligen Vorhabensträger öffentlich ausgeschrieben.

Die Bauleistungen für die Verwirklichung dieses Bauentwurfes werden über eine öffentliche Ausschreibung vergeben.

9 Wartung und Verwaltung des Anlage

Die Wartung und Verwaltung der Entwässerungsanlage obliegt der Stadt Fürth.

Aufgestellt im Auftrag der
Stadt Fürth
Tiefbauamt / Stadtentwässerung

Nürnberg, 28.01.2002

Büro für Ingenieurbau
Dipl. Ing. Rainer Roschmann