

ENTWURFSPLANUNG

Kanalsanierung RWK „Kirchhofstraße“ und
Kanalsanierung RWK „Am Feuerwehrhaus/
Am Holterhöfchen und Gartenstraße“

Stadt Hilden

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorbemerkungen	5
2	Vorhandene Planungsgrundlagen	5
3	Örtliche Gegebenheiten - Einzugsgebiet	5
3.1	Allgemeines	5
3.2	Kanalbestand	6
3.3	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	7
4	Entwurfsplanung	9
4.1	Ergebnisse der Vorplanung	9
4.2	Planung RW-Kanal	10
4.2.1	Einstaubauwerke R004 und R009	13
4.2.2	Anschlussleitungen	13
4.2.3	Aufbruchgenehmigung – Grunddienstbarkeiten – Verkehrsführung	13
4.2.4	Kampfmittel	14
4.2.5	Unterirdischer Rundbunker	14
4.2.6	Leitungsbestand Versorgungsleitungen	14
4.3	Kosten der Baumaßnahme	14
5	Zusammenfassung	15

Verzeichnis der Anhänge **Nicht der vorliegenden Sitzungsvorlage beigelegt**

1. Bodengutachten FGM Ingenieurgesellschaft Müller vom 30.03.2017
2. Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD),
Luftbildauswertung, i.M. 1:3.500
3. Skizze Betonbauwerk

Verzeichnis der Pläne

Anlagen Nr.	Bezeichnung Inhalt	Maßstab
----------------	-----------------------	---------

Folgende Planunterlagen sind der Sitzungsvorlage
beigefügt:

- Übersichtslageplan
- Entwurfslageplan 1
- Entwurfslageplan 2

1 Anlass und Vorbemerkungen

Die Stadt Hilden hat im Jahr 2010 den Generalentwässerungsplan für das Stadtgebiet neu aufstellen lassen. Im Bereich des Einzugsgebietes der Kirchhofstraße ergibt sich aus den Ergebnissen des GEP Handlungsbedarf. Der vorhandene Regenwasserkanal (DN 250 - DN 400 B) soll zwischen Schacht R2442 in der Kirchhofstraße und Schacht R2419 in der Gartenstraße auf einer Länge von rd. 1000 m aus hydraulischen Gründen durch einen Kanal DN 300 - DN 1000 erneuert werden. Neben der Kanalerneuerung aus hydraulischer Sicht sind auch bauliche Sanierungen in den Haltungen vorgesehen.

Für die o. a. Kanalerneuerungsmaßnahmen wurde die Dr. Pecher AG von der Stadt Hilden mit der Objektplanung Leistungsphasen 1 bis 3 gem. §43 HOAI beauftragt. Mit den hier vorliegenden Unterlagen wird die Entwurfsplanung der Dr. Pecher AG für die Kanalerneuerung vorgestellt und erläutert.

2 Vorhandene Planungsgrundlagen

Im Rahmen der Bearbeitung wurden zusätzlich zu den aufgeführten Anhängen und Plananlagen folgende Unterlagen verwendet:

- Ergebnis einer Leitungsanfrage (über das Portal ALIZ, vom 16.03.2016)
- Generalentwässerungsplan (GEP) der Stadt Hilden
- Auszüge aus dem Kanalbestand der Stadt Hilden
- Vermessungstechnischer Grundplan der Stadt Hilden

3 Örtliche Gegebenheiten - Einzugsgebiet

3.1 Allgemeines

Die Kirchhofstraße (L403) liegt im Zentrum von Hilden und bildet die Verbindung von der Berliner Straße zur S-Bahn-Station Hilden Süd. Die Kirchhofstraße liegt in keiner ausgewiesenen Wasserschutzzone. Die Straßenfläche ist asphaltiert und beidseitig mit einer 1-zeiligen Entwässerungsrinne ausgebildet. Auf beiden Seiten befinden sich eine Fahrradspur und ein durchgehender Gehweg.

Die Straße „Am Feuerwehrhaus“ verläuft von der Kirchhofstraße nach Osten zum Schulzentrum „Am Holterhöfchen“ und wird im weiteren Verlauf zur Straße „Am

Holterhöfchen“ und zur Gartenstraße. Auf der nördlichen Seite befinden sich ein gepflasterter Gehweg und die Zufahrt zur Feuerwehration sowie den Stadtwerken Hilden. Auf der südlichen Seite befinden sich, fast auf der gesamten Straßenlänge, Parkmöglichkeiten seitlich und auf der Straße. Auf beiden Seiten befindet sich eine einzeilige Entwässerungsrinne.

Die Straße „Am Holterhöfchen“ verläuft von der Straße „Am Feuerwehrhaus“ nach Norden. In diesem Abschnitt gibt es keinen Gehweg. Im Osten schließt sich eine Grünanlage (Holterhöfchen) an die Straße an. Die Straße entwässert in diese Grünanlage, aus dem Grund gibt es keine Entwässerungsrinne oder Straßeneinläufe. Der Abschnitt ist nur von Norden befahrbar, die Durchfahrt zur Straße „Am Feuerwehrhaus“ ist durch Steckpoller gesperrt.

Die Gartenstraße verläuft von der Straße „Am Holterhöfchen“ nach Norden bis zur Walder Straße. Auf beiden Seiten gibt es einen Gehweg und eine 1-zeilige Entwässerungsrinne.

3.2 Kanalbestand

Die Trasse des vorhandenen RW-Kanals (Betonrohre DN 250 – DN 400) wird in den Lageplänen (Anlage 2.2) durch eine gestrichelte blaue Linie dargestellt. Der Kanal liegt im innerstädtischen Bereich, aus dem Grund befinden sich diverse andere Versorgungsträger in unmittelbarer Nähe des Kanals. Dies kann dem Lageplan entnommen werden. Vom Schacht R2442 bis zum Schacht R2435 in der Kirchhofstraße verläuft der RW-Kanal im Gehwegbereich. Anschließend verspringt der Kanal und verläuft über die Straßen „Am Feuerwehrhaus“, „Am Holterhöfchen“ und Gartenstraße in der Fahrbahn.

Der Schmutzwasserkanal (Steinzeug DN 250) wird im Lageplan braun dargestellt und liegt tiefer als der RW-Kanal. Vom südlichen Abschnitt der Kirchhofstraße bis zur Heiligenstraße (RW-Schächte R2442 bis R2438) verläuft der SW-Kanal parallel zum RW-Kanal. Vom RW-Schacht R2438 bis R2434 gibt es keinen SW-Kanal in der Kirchhofstraße. Anschließend verläuft der SW-Kanal wieder parallel zum RW-Kanal bis zum Ende der Straße „Am Feuerwehrhaus“ (Schacht R2427). In den Straßen „Am Holterhöfchen“ und Gartenstraße verläuft kein SW-Kanal.

Im Längsschnitt (Anlage 2.3) ist der SW-Kanal grau dargestellt.

Im Bereich des RW-Schachts R2430 und des SW-Schachts S1392 (Straße „Am Feuerwehrhaus“) knicken beide Haltungen von der Fahrbahnmitte ab und nehmen einen ungewöhnlichen Verlauf. Der Grund wurde im Zuge der Arbeiten zum Bodengutachten entdeckt. In diesem Bereich befindet sich ein Hindernis, es handelt sich um einen unterirdischen Rundbunker (Details siehe Punkt 4.2.5).



Bild 1 Unterirdischer Rundbunker

3.3 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Der Straßenaufbau und die Untergrundverhältnisse wurden durch FGM Ingenieurgesellschaft Müller Grundbau, Bodenmechanik, Geotechnik erkundet (Anhang 1). Im Bereich der rd. 1000 m langen Baustrecke wurden zehn Bohrungen (RKB 1 bis RKB 10) durchgeführt. Die Bohrungen wurden im Bereich des geplanten RW-Kanals niedergebracht. An den Aufschlusspunkten wurde der Aufbau des asphaltgebundenen Oberbaus mit Kernbohrungen ermittelt. Der ungebundene Straßenaufbau bzw. der Untergrund wurden mit Rammkernbohrungen erkundet.

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen wurden folgende Schlussfolgerungen und Empfehlungen von FGM festgehalten:

- Die festgestellten Schwarzdecken weisen eine Dicke zwischen 6 und 22 cm auf. In den Teilbereichen wurden die Schwarzdecken 2- bis 3-lagig festgestellt. Im Bereich der Gartenstraße ist die Schwarzdecke als nicht teer- bzw. pechtypisch einzuordnen. In den übrigen Straßenzügen weisen die Schwarzdecken überhöhte teer- bzw. pechtypische Bestandteile auf. Im Bereich der Straße am Feuerwehrhaus ist dieser örtlich als "gefährlicher Abfall" zu bezeichnen.
- Der Unterbau besteht örtlich aus einer Schotterlage bzw. aus Hochofenschlacke, teilweise auch aus einem sandigen Kies. Ein den "Regeln der Technik" entspre-

chender Unterbau ist, wenn überhaupt, nur örtlich vorhanden. Dieser muss in der Neuplanung bzw. Umgestaltung neu erstellt werden.

- Auffüllungen wurden bis im Mittel 0,80 m unter Straßenniveau festgestellt. Örtlich bestehen die Auffüllungen auch bis 1,50 m bzw. im Bereich der Straße "Am Feuerwehrhaus" auch bis 2,70 m bzw. 4,50 m unter Straßenniveau. Die Auffüllungen setzen sich überwiegend aus umlagertem Boden in Form von Mittelsanden mit schluffig kiesigen Anteilen zusammen. Darin können Schotteranteile und Aschereste, örtlich auch Hochofenschlacke sowie Betonreste, enthalten sein. Im Bereich der Straße "Am Feuerwehrhaus" wurde ein Schutzbunker aus (hochfestem) Beton festgestellt. Die Auffüllungen sind dem Zuordnungswerten Z 1.2 nach LAGA 1997 bzw. Z 2 nach LAGA 2004 zuzuordnen.
- Der gewachsene Boden besteht örtlich aus einem feinsandigen, schwach tonigen Schluff, vor allem im Bereich der Kirchhofstraße. Ansonsten besteht der gewachsene Boden aus einem Mittelsand mit z. T. schwach kiesigen, z. T. schwach schluffigen Anteilen. Der gewachsene Boden ist dem Zuordnungswert Z 0 gem. LAGA 1997 wie auch gem. LAGA 2004 zuzuordnen.
- Bei der Baugrunderkundung wurde bis 5 m unter Gelände kein eingespiegelter Grundwasserhorizont festgestellt. Auch bei Anstieg eines Grundwasserhorizontes wird dieser nicht bis in die Ausschachtungssohlen der hier geplanten Kanaltrassen ansteigen.
- Die bindigen Bodenschichtungen sind zur Verfüllung des Kanalgrabens nicht geeignet. Die Mittelsande mit kiesigen und z. T. schluffigen Beimengungen können jedoch als Grabenverfüllung wiederverwendet werden. Die Grabenverfüllung ist lagenweise und jeweils verdichtet einzubauen.
- Die Rohrsohle des neuen Regenwasserkanals wird in Tiefen zwischen rd. 3,0 und 1,5 m liegen. Sie befindet sich dann mit Ausnahme des Bereiches zwischen den geplanten Schächten R001 bis ca. R005 an der Kirchhofstraße in den gewachsenen, nichtbindigen Sanden mit kiesigen und untergeordnet schluffigen Anteilen.

Im Bereich der geplanten Schächte R001 bis ca. R005 steht im Planum ein Schluff mit feinsandigen Fraktionen an. Dieser ist bis mind. 0,50 m unter Rohrsohle durch ein gut verdichtungsfähiges Material (Sand-Kies Gemisch mit < 5 % Feinkornanteil) zu ersetzen.

4 Entwurfsplanung

4.1 Ergebnisse der Vorplanung

Gemäß dem Generalentwässerungsplan von 2010 ist die Kanalerneuerung in dem Gebiet aus hydraulischen Gründen vorgesehen. Der vorhandene RW-Kanal (DN 250 bis DN 400) soll zwischen Schacht R2442 und R2419 auf einer Länge von rd. 1000 m erneuert werden. Gemäß den Berechnungen aus dem GEP sollten die Kanäle zunächst durch neue Kanäle in der Nennweite DN 300 - DN 700 ersetzt werden (GEP Maßnahme Nr. 40), um die lokalen Überstauungen im Bereich Kirchhofstraße / „Am Feuerwehrhaus“ zu beseitigen. Das Ergebnis ist, dass durch die Ertüchtigung des Ableitungsnetzes die im Bereich Kirchhofstraße und „Am Feuerwehrhaus“ ermittelten lokalen Überstauungen entfallen. Durch die Verlagerung der nun abgeleiteten Volumina und die Bremswirkung durch die unzureichenden Sammler ab DB-Unterführung werden Überstauungen für den Tiefpunkt im Bereich der Unterführung ermittelt (Bereich um R2411-R2412), wenn die Sanierungsmaßnahmen Nr. 106 und Nr. 112, aus dem GEP, nicht zusammen mit der Maßnahme Nr. 40 umgesetzt werden. Im Nachweisfall $T = 3$ a werden hier ca. 150 m^3 auf die Oberfläche entlastet. Aus dem Grund wurde berechnet, ob durch die Anordnung von dezentralem Retentionsvolumen zwischen dem Kreuzungsbereich Kirchhofstraße/„Am Feuerwehrhaus“ und der Unterführung die Überstauungen kompensiert werden können und ggf. auf die GEP-Maßnahmen Nr. 106 und Nr. 112 verzichtet werden kann.

Zusätzlich wurde im Zuge der Vorplanung berechnet, ob der südliche Teil der Heiligenstraße in Zukunft an die RW-Kanalisation der Kirchhofstraße angeschlossen werden kann. Und es wurde geprüft, ob der Bereich nördlich der Kreuzung Kirchhofstraße / Am Feuerwehrhaus an die neu geplante RW-Kanalisation angeschlossen werden kann. Aus den Berechnungen geht hervor, dass die Höhenverhältnisse einen Anschluss beider Teilbereiche an die neue Kanalisation ermöglichen. Jedoch würde, durch den neuen Lastfall, der Überstau in der Unterführung noch öfter auftreten. Aus dem Grund wurde sich darauf geeinigt, dass der RW-Kanal neu bemessen werden muss.

Aus den Berechnungen geht hervor, dass ein Retentionsraum benötigt wird um den neuen Lastfall abzuleiten. Folgende Möglichkeiten wurden dazu betrachtet:

- Bau eines Regenrückhaltebeckens in der Kirchhofstraße
- Stauraumkanal in der Kirchhofstraße in der Nennweite DN 2000 - 3000
- Stauraumkanal in der Kirchhofstraße und „Am Feuerwehrhaus“ in DN 1000

Die ersten beiden Ansätze sind nicht umsetzbar, da größere Baugruben nur durch eine Vollsperrung der Kirchhofstraße realisiert werden können. Zusätzlich müssten Versorgungsleitungen umgelegt werden oder würden in der Baugrube verlaufen, was sich störend auf die Arbeiten auswirkt. Die umsetzbare Option ist der Bau eines in der Nennweite kleineren Stauraumkanals auf einer längeren Strecke. Deshalb wurde der dritte Ansatz weiter in der Planung verfolgt.

4.2 Planung RW-Kanal

Der neu geplante RW-Kanal wird auf einer Länge von ca. 510 m als Stauraumkanal DN 1000 geplant (190 m in der Kirchhofstraße und 320 m in der Straße „Am Feuerwehrhaus“). Um den Retentionsraum zu aktivieren sind zwei Einstaubauwerke im Kanal geplant (R004 Kirchhofstraße und R009 „Am Feuerwehrhaus“). Die Planung der Einstaubauwerke kann den Detailzeichnungen (2.5.1-2.5.2) entnommen werden.

Der südliche Teil der Kirchhofstraße (R001 - R004) wird durch Betonrohre DN 500 entwässert. Die Straße „Am Holterhöfchen“ wird durch DN 400 Rohre entwässert und für die Gartenstraße sind DN 300 Rohre ausreichend. Alle Rohre DN 300 – DN 1000 werden als Betonrohre mit Fuß ausgeführt. In der Gartenstraße wird die letzte Haltung (R2419 - R2420) bis zum letzten vorhandenen Straßeneinlauf um ca. 20 m verkürzt. Dadurch muss der letzte Schacht nicht im Kreuzungsbereich der Gartenstraße/ Walder Str. eingebaut werden.

Da der Abstand zwischen dem RW-Kanal und dem SW-Kanal an den Haltungen R007 - R008 nur ca. 0,20 m beträgt, wurde diese RW-Haltung als Gussleitung geplant. Dadurch kann ein ausreichender Abstand zum SW-Kanal eingehalten werden. Dieser Abschnitt und andere wichtige Punkte wurden in Querprofilen dargestellt (Anlage 2.4.1) um einen besseren Überblick über die Lage der Kanäle und der Versorgungsleitungen zu erhalten.

Im Bereich des Rundbunkers kreuzen der neue RW-Kanal und der SW-Kanal sich in zwei Punkten. Da der Höhenunterschied an den Punkten nur 0,50 m beträgt, würden die Kanäle sich treffen. Aus dem Grund wird der SW-Kanal (S1391 - S1393) in diesem Bereich neu verlegt. Die Baugrube wird in diesem Abschnitt breiter geplant, damit beide Kanäle parallel verlegt werden können.

Die gesamte RW-Kanaltrasse wird in den Lageplänen als gestrichelte rote Linie dargestellt. Wenn der alte RW-Kanal außerhalb der neuen Kanaltrasse liegt, wird dieser verdämmt (Markierung mit rotem X), ansonsten wird der Kanal abgebrochen und entsorgt. Die alten Schächte außerhalb der Kanaltrasse werden bis ca. 1,00 m unter der Straßenoberkante abgebrochen und verfüllt. Innerhalb der neuen Kanaltrasse werden die Schächte komplett abgebrochen.

Neben den zwei Einstaubauwerken (R004 und R009) werden bei Richtungsänderungen im Stauraumkanal (DN 1000), vier Regelschächte DN 1500 verwendet. Bei geraden Abschnitten werden vier Tangentialschächte eingebaut. Für die kleineren Nennweiten (DN 300 - DN 500) werden 17 Regelschächte DN 1000 benötigt. In Summe werden 25 Regelschächte und zwei Sonderbauwerke für den RW-Kanal und drei Regelschächte DN 1000 für den SW-Kanal benötigt.

Um einen späteren Anschluss der Heiligenstraße an die Kirchhofstraße zu ermöglichen ohne nochmals Arbeiten in der Kirchhofstraße durchzuführen, wird eine Haltung DN 400 vom Schacht R004 bis zur Heiligenstraße verlegt (vgl. Bild 2).



Bild 2 Geplante Haltung (R004-R023) im Kreuzungsbereich Kirchhofstraße/Heiligenstraße

Die Sohlhöhen des geplanten Kanals liegen zwischen rd. 1,50 m und rd. 3,00 m unter Straßenoberkante. In dieser Tiefe ist nicht mit Grundwasser zu rechnen.

Sämtliche neuen Schächte sollen mit Schachtdeckel LW 600, Klasse D 400 (z. B. ACO Multitop) mit BEGU-Rahmen, Deckel aus Gusseisen und Lüftungsöffnungen ausgestattet werden. Bei den Sonderbauwerken werden die Einstiege an der Schieberseite mit einer LW 800 ausgeführt.

Die Kanalerneuerung soll in offener Bauweise, gegen die Fließrichtung und abschnittsweise erfolgen. Eine Verlegung in geschlossener Bauweise wurde geprüft, ist aber durch

die geringe Überdeckung technisch nicht umsetzbar (erforderlich $h_{\text{Ü}} \geq 2 \times D_{\text{a}}$ und $\geq 2 \text{ m}$). Da nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich der geplanten Baumaßnahme kein gesamtheitlicher Straßenausbau vorgesehen ist, soll bei der Kanalbaumaßnahme die Fahrbahn lediglich in der erforderlichen Grabenbreite aufgebrochen und bis zur Deckschicht wiederhergestellt werden. Die Deckschicht in der Kirchhofstraße soll halbseitig abgefräst und wiederhergestellt werden. In den Straßen „Am Feuerwehrhaus“, „Am Holterhöfchen“ und Gartenstraße ist die Deckschicht auf der gesamten Straßenbreite zu fräsen und wiederherzustellen.

4.2.1 Einstaubauwerke R004 und R009

Durch die Einstaubauwerke wird der Retentionsraum im Stauraumkanal aktiviert. Der Aufstau erfolgt über einen Schieber im Bauwerk, der auf eine berechnete Höhe eingestellt wird. Für starke Regenereignisse ist ein Notüberlauf eingeplant. Der Schieber kann von der Straße über eine Schieberstande in einer Straßenkappe bedient werden. Ein Einsteigen in das Bauwerk ist in der Regel nicht notwendig. Die Möglichkeit besteht aber über einen Einstieg LW 800. Die Planung sieht vor, dass die Schächte als Betonfertigteile zur Baustelle geliefert werden. Die Planung liegt als Anlage 2.5.1 und 2.5.2 bei.

4.2.2 Anschlussleitungen

Der Zustand der Hausanschluss- und Straßenablaufleitungen vom RW- und SW-Kanal wurde in der Kirchhofstraße durch eine TV-Befahrung festgestellt. Die SW-Anschlussleitungen müssen, bis auf den Bereich in dem der SW-Kanal neu verlegt wird, nicht erneuert werden. Insgesamt müssen 83 Hausanschluss- und Straßenablaufleitungen umgebunden werden. Zum größten Teil können die Leitungen im Kanalgraben umgebunden werden. Einige Leitungen müssen jedoch verlängert und dann umgebunden oder komplett neu verlegt werden.

4.2.3 Aufbruchgenehmigung – Grunddienstbarkeiten – Verkehrsführung

Die Trasse des geplanten RW-Kanals befindet sich ausschließlich in öffentlichen Verkehrsflächen bzw. in öffentlichen Grundstücken. Eine Aufbruchgenehmigung oder Grunddienstbarkeiten ist daher nicht erforderlich.

Bei den Verkehrsflächen handelt es sich um innerörtliche Straßen. Im Zuge der Kanalerneuerungsmaßnahme sind halbseitige Sperrungen und Steuerungen des Verkehrs über Baustellenampeln geplant, großräumige Umleitungen sind nicht erforderlich.

Während der Bauarbeiten ist der Zugang bzw. die Zufahrt zu den Häusern durch Grabenüberfahrten stets zu gewährleisten.

4.2.4 Kampfmittel

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) wurde bezüglich der vorgesehenen Baumaßnahme angefragt (Anhang 2). Es konnten keine Hinweise auf Kampfmittel im geplanten Bereich gefunden werden.

4.2.5 Unterirdischer Rundbunker

Der unterirdische Rundbunker befindet sich in der Straße „Am Feuerwehrhaus“, die Position ist im Lageplan (2.2.3) verzeichnet. Der Bunker hat einen Durchmesser von 6 m und eine Höhe von ca. 3 m. Die äußeren Punkte wurden durch einen Vermesser aufgemessen (Anhang 3). Da die neu geplante Trasse des RW-Kanals durch den Bunker verläuft, ist der Abriss im Zuge der Baumaßnahme geplant.

4.2.6 Leitungsbestand Versorgungsleitungen

Die Planunterlagen der Versorgungsträger wurden abgefragt und in die Lagepläne (2.2) eingearbeitet. Aus ihnen ist ersichtlich, dass eine vorhandene Gasleitung in der Kirchhofstraße im geplanten RW-Kanalgraben verläuft. Es handelt sich hierbei um eine alte, nicht mehr betriebene Hochdruckgasleitung der Open Grid Europe GmbH. Im Zuge der Baumaßnahme muss die Leitung stückweise ausgebaut werden. Außerdem wird die Trasse des vorhandenen bzw. geplanten RW-Kanals, wie im innerstädtischen Raum üblich, durch eine Vielzahl von Versorgungsleitungen (Gas, Strom, Telekom, Vodafone und Wasserleitungen) gequert.

Die neue RW-Kanaltrasse wurde so gewählt, dass möglichst keine Versorgungsleitungen längs im Kanalgraben verlaufen. Es konnte nicht vermieden werden, dass Kabel nah am Verbau verlaufen. Im nördlichen Bereich der Kirchhofstraße (Schacht R005 bis R007) liegt eine Stromleitung ca. 0,35 m vom Grabenverbau entfernt. Auch in der Straße „Am Holterhöfchen“ liegen Versorgungsleitungen in unmittelbarer Nähe längs zum Grabenverbau (ca. 0,20 m). In diesen Bereichen muss ggf. ein erhöhter Aufwand für die Leitungssicherung eingeplant werden.

4.3 Kosten der Baumaßnahme

Die Baukosten für die Kanalbaumaßnahme betragen gemäß der Kostenberechnung

2.994.000 € (brutto)

Die eingesetzten Einheitspreise für die einzelnen Positionen der Kostenberechnung entsprechen dem derzeit üblichen Preisniveau.

5 Zusammenfassung

Die Stadt Hilden hat in den Jahren 2008-2010 den Generalentwässerungsplan und in 2012 das Abwasserbeseitigungskonzept fortgeschrieben. Bestandteil davon ist auch eine Vielzahl von baulichen und/oder hydraulischen RWK-Sanierungsmaßnahmen. Eine dieser baulichen/hydraulischen Maßnahmen ist die Sanierung des Regenwasserkanals in der Kirchhofstraße, der Straße „Am Feuerwehrhaus“, „Am Holterhöfchen“ und Gartenstraße. Die Dr. Pecher AG wurde mit der Objektplanung, für die Maßnahme, zunächst mit den Leistungsphasen 1-3 beauftragt. Das Ziel war es mit dem neuen RW-Kanal den Forderungen aus dem GEP zu entsprechen und Kapazitäten für einen späteren Anschluss der Heiligenstraße einzuplanen. Der neue RW-Kanal soll mit Betonrohren mit Fuß in den Nennweiten DN 300 – 1000 ausgeführt werden. Die Gesamtlänge beträgt rd. 1.000 Meter. Ein Teil des Kanals wird als Stauraumkanal ausgeführt. Um den Retentionsraum in Stauraumkanal zu aktivieren sind zwei Sonderbauwerke im Kanal notwendig.

Erkrath, 12. Oktober 2017
VIM

DR. PECHER AG

i.V. Gert Graf-van Riesenbeck