

Hilden, den 28.10.2005

AZ.: IV/66.2-dr

**WP 04-09 SV 66/041**

## Beschlussvorlage

öffentlich

**Sanierung des Schmutzwasserhauptsammlers Elberfelder Straße  
hier: Beratung der Unterlagen nach § 10 GemHVO**

Beratungsfolge:	Sitzung am:	Abstimmungsergebnis(se) (für eigene Notizen)		
		ja	nein	Enthaltungen
Stadtentwicklungsausschuss	30.11.2005			
Haupt- und Finanzausschuss	08.02.2006			

**Beschlussvorschlag:**

**„Der Haupt- und Finanzausschuss beschließt nach Vorberatung im Stadtentwicklungsausschuss die Sanierung des Schmutzwasserhauptsammlers in der Elberfelder Straße nach den Plänen des Tiefbau- und Grünflächenamtes –Stadtentwässerung- und stimmt den nach § 10 Gem HVO vorgelegten Unterlagen und ermittelten Gesamtkosten in Höhe von 220.000,- € zu.**

**Dieser Gesamtbetrag soll nach dem Bauzeitenplan unter Beachtung des Kassenwirksamkeitsprinzips im Jahre 2006 veranschlagt werden.**

**Über die Aufnahme der Maßnahme mit Kosten in Höhe von 220.000,- € in die Finanzplanung wird im Rahmen der weiteren Haushaltsplanberatung 2006 entschieden.**

Finanzielle Auswirkungen	<b>Ja</b>	
Haushaltstelle: 7020.172.9600	Bezeichnung: Sanierung des SW-Hauptsammlers Elberfelder Straße	
Kosten 220.000,00 €	vorgesehen im Vmh	Haushaltsjahr: 2006
Folgekosten 15.400,00 €		
Mittel stehen zur Verfügung: ja te bracht. Die nunmehr erforder-	Im Rahmen der Mittelanmeldung 2005 wurden zunächst geschätzte Kosten in Höhe von 200.000,00 € in den Haushaltsplan eingezwischenzeitlich erarbeitete Sanierungsplanung ergibt liche Kosten in Höhe von 220.000,00 €	
Finanzierung: 2006 - 220.000,00 €	Sichtvermerk Kämmerer	

### **Erläuterungen und Begründungen:**

Die Sanierung des Schmutzwasserhauptsammlers Elberfelder Straße ist aufgrund baulicher Mängel und hieraus resultierend erheblicher Grundwasserinfiltration zwingend erforderlich. Die Sanierung des Hauptsammlers ist eine Folgemaßnahme zu der bereits im Jahr 2004 realisierten Maßnahme „Sanierung des Schmutzwasserhauptsammlers Berliner Straße“. Der Hauptsammler kommt aus Haan, verläuft über die Elberfelder Straße, geht weiter durch die Berliner Straße und führt dann über die Benrather Straße und Düsseldorfer Straße zum Klärwerk Hilden. Der Bergisch-Rheinische-Wasserverband hat bereits in den letzten Jahren den Sammler aus Haan kommend bis zur Bushaltestelle vor der Kaserne mit einem U-Liner saniert. Die letzten Haltungen bis zum Übergabepunkt an das Hildener Kanalnetz (Schacht S1773 vor Haus-Nr. 170) will der BRW in den nächsten Jahren sanieren.

Mit der Sanierung des Abschnittes in der Elberfelder Straße wird somit eine Lücke geschlossen, so dass der Hauptsammler dann von Haan kommend bis zur Benrather Straße saniert ist.

Aus den Erfahrungen der bisher im Stadtgebiet durchgeführten SW-Sanierungsmaßnahmen bieten sich unterirdische Sanierungsverfahren an, haltungsweise mittels Einziehen eines harzgetränkten Schlauches und punktuell mittels Injektions- und Roboter-Sanierungsverfahren. Des Weiteren sollen sämtliche SW-Schächte saniert werden.

Im Zuge der bereits realisierten Maßnahme „Sanierung des SW-Hauptsammlers Berliner Straße“ ist eine detaillierte Kostenvergleichsrechnung durchgeführt worden. Bei dieser Kostenvergleichsrechnung sind folgende Varianten gegenübergestellt worden: Schlauchlining-Verfahren, Kanalneubau, Micro-Tunneling, Rohrvortrieb und das Berstlining-Verfahren.

Das Ergebnis dieser Vergleichsrechnung wies das Schlauchlining-Verfahren als die preisgünstigste und wirtschaftlichste Variante aus. Da die Vorgaben und Rahmenbedingungen bei der Sanierung des Hauptsammlers in der Elberfelder Straße mit denen von der Berliner Straße identisch sind, sind die Ergebnisse der Kostenvergleichsrechnung auch auf dieses Projekt zu übertragen.

Die weitere Ausführungsplanung mit der Abwicklung des Ausschreibungs- und Vergabeverfahrens wird soweit vorbereitet, dass nach Rechtskraft des Haushaltes 2006 die Umsetzung der Maßnahme unverzüglich erfolgen und 2006 auch abgeschlossen werden kann.

Die zeitliche Abwicklung der Maßnahme ist dann wie folgt vorgesehen:

Mai / Juni 2006	-	Ausführungsplanung und Ausschreibung
August - November 2006	-	Durchführung der Sanierungsarbeiten

Der Sitzungsvorlage sind folgende Anlagen beigefügt:

1. Folgekostenermittlung
2. Auszug aus Sanierungsentwurf
  - 2.1 Kanaldaten
  - 2.2 Auswertung der TV-Inspektion
  - 2.3 Sanierungskonzeption
3. Kostenberechnung
4. Übersichtslageplan M 1:2.500
5. Lagepläne Sanierung Inliner/Partiell M 1 : 1.500

Die Pläne werden vor der Sitzung den Fraktionen zugesandt und in der Sitzung ausgehängt.

(G. Scheib)

Berechnung der Folgekosten für städtische Investitionen
Maßnahme:  <b>Sanierung des Schmutzwasserhauptsammlers Elberfelder Straße</b>

	Gesamt €	Amt
<b>1 Personalkosten</b>		11
Berechnung (Summe 1).....		
<b>2 Sächlicher Verwaltungs- und Betriebsaufwand</b>		
<b>Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen</b>		
2.10 Gebäudeunterhaltung		
Berechnung:.....		65
2.11 Unterhaltung der zu den Gebäuden gehörenden Außenanlagen	..	
Berechnung:.....		67
<b>Unterhaltung des sonstigen unbeweglichen Vermögens</b>		
2.12 Unterhaltung der Grün- und Parkanlagen, Sport und Spielplätze	..	
Berechnung:.....		67
2.13 Unterhaltung von Straßen, Wegen, Brücken, Parkplätzen etc. und Tiefbauten der Abwasserbeseitigung		
Berechnung:..1 % von 220.000,00	...	66
<b>Bewirtschaftungskosten für bauliche Anlagen usw.</b>		
2.14 Wasser-, Strom- und Gasverbrauch		
Berechnung:	<b>2.200,00</b>	66
2.15 Öffentliche Abgaben		
Berechnung:.....		23
2.16 Gebäude-Versicherungen		
Berechnung:.....		30
2.17 Heizung	..	
Berechnung:.....		10
2.18 Reinigung		
Berechnung:.....		10
<b>Weitere Verwaltungs- und Betriebsausgaben</b>		
2.19 Nicht zum Geschäftsbedarf gehörende Verbrauchsmittel, die zum Verzehr und Verbrauch oder zur Verarbeitung in Betriebszweigen der Verwaltung, in Anstalten und Einrichtungen einschließlich ihrer Nebenbetriebe bestimmt sind, z.B. Lebensmittel, Saat- und Pflanzgut		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
Berechnung:.....		
<b>Steuern, Versicherungen, Schadensfälle</b>		
2.20 Versicherungen z.B. Haftpflicht		
Berechnung:.....		30
2.21 Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Umsatzsteuer - Zahllast		
Berechnung:.....		20
<b>Geschäftsausgaben</b>		
2.22 Bürobedarf		
Berechnung:.....		10
2.23 Post- und Fernmeldegebühren		
Berechnung:.....		10
	..	



.....

<b>Verbleiben</b>	<b>13.200,00</b>
-------------------	------------------

**Verzinsung des Anlagevermögens**

Berechnung: \_\_\_ % .....

von.....

**Abschreibungen**

Berechnung: \_\_\_ % .....

von.....

<b>Summe 3</b>
----------------

<b>13.200,00</b>
------------------

Der Bürgermeister  
Az.: IV/66.2-dr

SV-Nr.: 66/041

4	<b>Summe (4) der Folgekosten 2.10 - 3.11</b>	15.400,00	
---	--	-----------	--

**5 Einnahmen**

- 1 Gebühreneinnahmen (Benutzungsgebühren).....
- 2 Sonstige Einnahmen.....

jeweiliges  
Fachamt bzw.  
anforderndes  
Amt

	<b>Summe 5</b>		
--	----------------	--	--

**6 Gegenüberstellung**

- 1 Folgekosten (vergl. Gesamtsumme Ziffer 4).....
- 2 Einnahmen (vergl. Gesamtsumme Ziffer 5).....

.....  
.....

	<b>Belastung der Stadt jährlich</b>		
--	-------------------------------------	--	--

Datum: 28.10.05

IV/66.2

Unterschrift:

.....

(Drieschner)

## 2. Auszug aus dem Sanierungsentwurf

### 2.1 Kanaldaten

Kanalart:	Schmutzwasserkanal
Nennweite:	DN 400mm
Material:	Steinzeugrohre;
Baujahr:	1964 u. 1965
Tiefenlage:	1. Sanierungsabschnitt bis 3,50 m 2. Sanierungsabschnitt bis 6,00 m
Grundwasser:	im 1. Sanierungsabschnitt vorhanden
Lage der Schächte:	überwiegend im Verkehrsraum

### Aufstellung der Haltungen:

#### 1. Sanierungsabschnitt (Ininersanierung)

A-Schacht	E-Schacht	Strschl.	Straße	Länge	DN	Baujahr	Zuläufe in Betrieb	Mittl.Tiefe
S1773	S1774	1172	Elberfelder Straße	45,03	400	1965	3	2,89
S1774	S1775	1172	Elberfelder Straße	48,41	400	1965	3	2,96
S1775	S1776	1172	Elberfelder Straße	37,75	400	1965	2	2,91
S1776	S1777	1172	Elberfelder Straße	29,11	400	1965	1	2,86
S1777	S1778	1172	Elberfelder Straße	36,30	400	1964	4	2,80
S1778	S1779	1172	Elberfelder Straße	47,84	400	1964	5	2,61
S1779	S1780	1172	Elberfelder Straße	56,53	400	1964	0	2,46
S1780	S1781	1172	Elberfelder Straße	56,48	400	1964	2	2,31
S1781	S1782	1172	Elberfelder Straße	55,45	400	1964	7	2,63
S1782	S1809	1172	Elberfelder Straße	58,29	400	1964	4	3,10
<b>Ges.</b>	<b>Länge</b>			<b>471,19</b>			<b>31</b>	<b>2,75</b>

#### 2. Sanierungsabschnitt (Partielle Sanierung)

A-Schacht	E-Schacht	Strschl.	Straße	Länge	DN	Baujahr	Zuläufe in Betrieb	Mittl.Tiefe
S1809	S1810	1172	Elberfelder Straße	38,60	400	1964	3	3,62
S1810	S1811	1172	Elberfelder Straße	47,51	400	1964	6	3,63
S1811	S1812	1172	Elberfelder Straße	49,75	400	1964	6	3,55
S1812	S1813	1172	Elberfelder Straße	48,96	400	1964	7	3,53
S1813	S1816	1172	Elberfelder Straße	52,61	400	1964	6	3,44
S1816	S1818	1172	Elberfelder Straße	33,20	400	1964	1	3,27
S1818	S1819	1172	Elberfelder Straße	35,67	400	1964	5	3,07
S1819	S1820	1172	Elberfelder Straße	50,19	400	1964	3	2,91
S1820	S1821	1172	Elberfelder Straße	53,14	400	1964	3	3,13
S1821	S1822	1172	Elberfelder Straße	54,10	400	1964	3	5,11
S1822	S1828	1172	Elberfelder Straße	33,03	400	1964	2	5,93
<b>Ges.</b>	<b>Länge</b>			<b>496,76</b>			<b>45</b>	<b>3,75</b>

Die Gesamtlänge der zu sanierenden Kanäle beträgt 967,95 m.

Im ersten Sanierungsabschnitt befinden sich 31 Zuläufe in Betrieb, die nach der Inlinersanierung mittels Hutprofil fachgerecht eingebunden werden müssen.

**Im zweiten Sannierungsabschnitt befinden sich 45 Zuläufen in Betrieb. Von diesen 45 Zuläufen müssen 6 saniert werden, da sie nicht fachgerecht hergestellt wurden.**

**2.2 Auswertung der TV Inspektion**

Grundlage dieser Sanierungsplanung ist eine TV-Untersuchung der Firma Kanal-Müller-Gruppe einschließlich der dazugehörigen Haltungsberichte und der Videobänder.

Die Auswertung der TV –Inspektion ist in den nachfolgenden zwei 2 Tabellen dargestellt.

Die in den Haltungen aufgeführten Schäden werden gem. **Regelwerk M 149** der **Abwassertechnischen Vereinigung, ATV**, in fünf verschiedene Zustandsklassen eingeteilt. Hierbei werden gesamten Schäden innerhalb einer Haltung betrachtet, wobei der größte Schaden innerhalb einer Haltung die Zustandsklasse darstellt.

- Zustandsklasse 0 = Sofortmaßnahme
- Zustandsklasse 1 = kurzfristiger Sanierungsbedarf
- Zustandsklasse 2 = mittelfristiger Sanierungsbedarf
- Zustandsklasse 3 = langfristiger Sanierungsbedarf
- Zustandsklasse 4 = kein Handlungsbedarf

Tabelle 1: Zustandsklassen gem. ATV M 149

Verfahren	Haltungen	davon eingeteilt in Zustandsklasse (ATV-M 149)				
		0	1	2	3	4
Inliner	10	0	10	0	0	0
Punktuelle Sanierung	8	0	1	4	3	0
Keine Sanierung	3				2	1
<b>Summe:</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Festgestellte Schadensarten

Bei der Kanal-TV-Inspektion wurden folgende Schadensarten festgestellt:

- Inkrustationen
- Wurzeleinwuchs
- Unterbögen
- Axialverschiebungen

Neben den baulichen Schäden wurden erhebliche Grundwasserinfiltrationen festgestellt.

In der Tabelle 2 auf der folgenden Seite ist die Auswertung der TV-Inspektion haltungsweise dargestellt.

**2.3 Sanierungskonzeption**

Sämtliche Haltungen des 1. Sanierungsabschnittes sind aufgrund der starken Grundwasserinfiltration in Zustandsklasse 1 eingestuft. Hier soll die Sanierung durch den Einzug eines Inliners erfolgen.

Der Bürgermeister

Az.: IV/66.2-dr

SV-Nr.: 66/041

---

Die Haltungen aus dem 2. Sanierungsabschnitt sind aufgrund ihrer baulichen Schäden in die Zustandsklassen 2 u. 3 eingestuft. Da das Fachamt mit der Sanierungskonzeption einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt, sollen auch diese Haltungen bei der Maßnahme punktuell saniert werden. Es soll vermieden werden, dass in einigen Jahren (mittelfristig/langfristig) erneut in diesem Bereich saniert wird. Neben den verkehrstechnischen Schwierigkeiten kann somit auch eine erneute, sehr aufwendige Wasserhaltung vermieden werden.

Tabelle 2: Auswertung TV-Inspektion

Haltung	Länge	DN	offene Abzw..	geschl. Abzw.	keine San.	Inliner	Hutprofil	Stutzen-Sanierung	Muffen-sanierung.	Injektion	Fräsen (Std)	Kanal-reinigung	TV vor	TV nach	Zustands-klasse
S1773-S1774	45,03	400	3	0	-	44,03	3	-	-	2	3,5	45,03	45,03	45,03	1
S1774-S1775	48,41	400	3	0	-	47,41	3	-	-	2	3,5	48,41	48,41	48,41	1
S1775-S1776	37,75	400	2	0	-	36,75	2	-	-	2	3,0	37,75	37,75	37,75	1
S1776-S1777	29,11	400	1	0	-	28,11	1	-	-	2	3,0	29,11	29,11	29,11	1
S1777-S1778	36,30	400	4	0	-	35,30	4	-	-	2	3,0	36,30	36,30	36,30	1
S1778-S1779	47,84	400	5	3	-	46,84	5	-	-	2	3,0	47,84	47,84	47,84	1
S1779-S1780	56,53	400	0	1	-	55,53	0	-	-	2	3,5	56,53	56,53	56,53	1
S1780-S1781	56,48	400	2	1	-	55,48	2	-	-	2	3,5	56,48	56,48	56,48	1
S1781-S1782	55,45	400	7	0	-	54,45	7	-	-	2	3,5	55,45	55,45	55,45	1
S1782-S1809	58,29	400	4	0	-	57,29	4	-	-	2	3,5	58,29	58,29	58,29	1
	<b>471,19</b>					<b>461,19</b>	<b>31</b>				<b>33,0</b>	<b>471,19</b>	<b>471,19</b>	<b>471,19</b>	
S1809-S1810	38,60	400	2	1	-	-	-	-	2		-	38,60	38,60	38,60	2
S1810-S1811	47,51	400	6	0	-	-	-	2	-		1,0	47,51	47,51	47,51	1
S1811-S1812	49,75	400	6	0	X	-	-	-	-	-	-	49,75	49,75	49,75	4
S1812-S1813	48,96	400	8	0	-	-	-	1	-	-	-	48,96	48,96	48,96	3
S1813-S1816	52,61	400	6	0	-	-	-	-	3	-	1,0	52,61	52,61	52,61	2
S1816-S1818	33,20	400	1	0	X	-	-	-	-	-	-	33,20	33,20	33,20	3
S1818-S1819	35,67	400	5	0	X	-	-	-	-	-	-	35,67	35,67	35,67	3
S1819-S1820	50,19	400	3	0	-	-	-	-	2	-	-	50,19	50,19	50,19	3
S1820-S1821	53,14	400	3	0	-	-	-	-	6	-	2,0	53,14	53,14	53,14	2
S1821-S1822	54,10	400	4	0	-	-	-	1	3	-	1,0	54,10	54,10	54,10	2
S1822-S1828	33,03	400	2	0	-	-	-	2	-	-	2,0	33,03	33,03	33,03	3
	<b>496,76</b>							<b>6</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>7,0</b>	<b>496,76</b>	<b>496,76</b>	<b>496,76</b>	
<b>Summe:</b>	<b>967,95</b>					<b>461,19</b>	<b>31,0</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>7,0</b>	<b>967,95</b>	<b>967,95</b>	<b>967,95</b>	

# Der Bürgermeister



Hilden

Tiefbau- und Grünflächenamt  
Sachgebiet: Stadtentwässerung

**BV: Sanierung des SW-Hauptsammlers  
Elberfelder Straße**

**Kostenberechnung  
für geschlossene Sanierung**