

Übersicht



Der Bürgermeister
Hilden, den 20.04.2021
AZ.: IV/66-dr

WP 20-25 SV 66/018

Beschlussvorlage

**RW-Kanalsanierung Lindenstr. südl.
Baustr. / Kantstr. / Hegelstr. /
Leibnitzstr.:
Unterlagen nach § 13 KomHVO**

Für eigene Aufzeichnungen: Abstimmungsergebnis			
	JA	NEIN	ENTH.
CDU			
SPD			
Grüne			
FDP			
AfD			
BA			
Allianz			
Linke			

öffentlich

Finanzielle Auswirkungen

☒ ja

☐ nein

☐ noch nicht zu übersehen

Personelle Auswirkungen

☐ ja

☒ nein

☐ noch nicht zu übersehen

Beratungsfolge:

Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz 20.05.2021

Ausschuss für Finanzen und Beteiligungen 23.06.2021

Vorberatung

Entscheidung

Anlage 1 - Kanalbestand

Anlage 2 - Haltungsbestandsdaten

Anlage 3 - Übersichtskarte

Anlage 4 - Kanalsanierungslageplan

Anlage 5 - Erläuterungsbericht

Anlage 6 - Kostenberechnung

Anlage 7 - Berechn. der Folgekosten

Anlage 8 - BPA Stellungnahme RW-Kanalsanierung Lindenstr. (südl. Baustr.), Kantstr., Hegelstr., Leibnitzstr.

Beschlussvorschlag:**Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz:**

Der Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz beschließt die Sanierung der Regenwasserkanäle in der Lindenstraße südliche Baustraße / Kantstraße / Hegelstraße / Leibnitzstraße gemäß der vorgelegten Planung.

Ausschuss für Finanzen und Beteiligungen:

Der Ausschuss für Finanzen und Beteiligungen berät nach Vorberatung im Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz gemäß § 5a Abs. 7 der Zuständigkeitsordnung die nach § 13 KomHVO vorgelegten Unterlagen zur Sanierung der Regenwasserkanäle in der Lindenstraße südliche Baustraße / Kantstraße / Hegelstraße / Leibnitzstraße mit ermittelten Gesamtkosten in Höhe von 1.867.000,00 €.

Die Verwaltung wird beauftragt, die entsprechenden Haushaltsmittel in den Entwurf des Haushaltsplanes 2022ff aufzunehmen.

bisher bereitgestellt	Ansatz 2019	-	25.000,00 €	(vorbereit. Maßnahmen)
	Ansatz 2020	-	71.000,00 €	(Planung)
	Ansatz 2021	-	71.000,00 €	(Planung)
	VE 2021	-	1.700.000,00 €	
	Ansatz 2022	-	570.000,00 €	(Baukosten, örtl. Bauleitung, SiGeKo)
	Ansatz 2023	-	570.000,00 €	(Baukosten, örtl. Bauleitung, SiGeKo)
	Ansatz 2024	-	560.000,00 €	(Baukosten, örtl. Bauleitung, SiGeKo)
	Gesamtkosten-		1.867.000,00 €	
	AEL	-	75.000,00 €	

Erläuterungen und Begründungen:

Die Regenwasserkanäle in der Lindenstraße / Kantstraße / Hegelstraße / Leibnitzstraße (siehe Kanalbestandsplan **Anlage 1**) sind - wie indem vom Rat am 6.4.2011 (SV 66/037) beschlossenen Generalentwässerungsplanes (GEP) dargelegt - sanierungsbedürftig. Die vorgesehene Sanierung ist daher auch in dem vom Rat beschlossenen (SV 66/112) und der Bezirksregierung zur Genehmigung vorgelegten Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) für 2021 - 2028 enthalten.

Der GEP basiert auf den ausgewerteten und klassifizierten Kanal-TV- Untersuchungsdaten der vergangenen Jahre nach Maßgabe der Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüW-VO) und der hydrodynamischen Berechnung des Kanalnetzes.

Nach den Auswertungen der Untersuchungen wurden zahlreiche bauliche Schäden wie Undichtigkeiten, Risse, Wurzeleinwuchs, Betonkorrosion und nicht fachgerecht eingebaute Stützen festgestellt. Die Schäden wurden nach dem DWA Arbeitsblatt A149 klassifiziert und die Haltungen den entsprechenden Zustandsklassen zugeordnet. Das Ergebnis (sofortiger und kurzfristiger Sanierungsbedarf) ist der **Anlage 2** zu entnehmen.

Die hydrodynamische Berechnung ergab eine Überlastung der betroffenen Haltungen im Ist-Zustand.

Durch die Schäden und der Überlastung ist ein schadloser Regenwasserabfluss nicht mehr gewährleistet.

Der hydraulische Abfluss ist derart eingeschränkt, dass es bei starken Regenfällen zu Rückstauer-scheinungen und somit zu Überschwemmungen kommen kann.

Darüber hinaus kann es durch die Undichtigkeiten zu Exfiltrationen von Regenwasser in den Untergrund kommen. Dadurch ist eine latente Gefahr von Hohlraumbildungen im Erdreich und Einbrüchen im Straßenbereich gegeben.

Eine Sanierung der Kanäle ist also aus baulichen **und** hydraulischen Gründen erforderlich.

Alle betroffenen Kanalhaltungen sind abgeschrieben (Baujahr 1956 - 1973).

Die Regenwasserkanäle Lindenstraße / Kantstraße / Hegelstraße / Leibnitzstraße gehören zum Teileinzugsgebiet DE-06-I. Die Einleitung erfolgt in die Itter in der Neustraße über das Regenklär-/rückaltebecken Neustraße. Das Einzugsgebiet ist in der Übersichtskarte der **Anlage 3** dargestellt.

Die Maßnahme ist die konsequente Fortführung der Regenwasserkanalsanierung Am Lindenpatz / Talstraße / Baustraße, die in den vergangenen Jahren abgewickelt wurden.

Die Sanierung erfolgt in offener Bauweise im öffentlichen Straßenbereich. Der Verlauf der geplanten RW-Kanäle ist im Kanalsanierungslageplan (**Anlage 4**) dargestellt.

Die alten Betonrohre werden durch neue Kanäle ersetzt. Abhängig von der Tiefe und dem Durchmesser und der daraus ergebenden Überdeckung kommen Betonrohre (DN 300-700) zur Anwendung. Die vorhandenen alten Kanäle werden außer Betrieb genommen und im Zuge der Maßnahme entfernt, die vorh. Grundstücks- und Sinkkastenanschlüsse werden umgeschlossen oder teilweise erneuert.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt nach den anerkannten Regeln des Straßenbaus (RSTO) durch Schließen der Aufbrüche. Die Kosten werden auf die Verursacher Stadtentwässerung und im geringen Umfang (Sinkkastenanschlüsse) von der Straßenunterhaltung getragen.

Im Rahmen der Planung wurden im Laufe des Jahres 2014 alle Grundstücksanschlüsse (Regenwasser- und Schmutzwasseranschlüsse) mittels optischer Inspektion auf ihren baulichen Zustand überprüft, um festzustellen, ob Reparaturen / Erneuerungen im Rahmen der Baumaßnahme in offener Bauweise durchgeführt werden müssen.

Hierzu wurden die betroffenen Grundstückseigentümer informiert. Jeder Eigentümer erhält für sein Grundstück die entsprechende Auswertung und wird über die weitere Vorgehensweise informiert. Weitere technische Erläuterungen sind dem beigefügten Erläuterungsbericht der Entwurfsplanung des Ing.-Büros Fischer Teamplan (**Anlage 5**) zu entnehmen.

Die Gesamtkosten für die Sanierung der Regenwasserkanäle betragen gemäß beigefügter Kostenberechnung (**Anlage 6**):

vorbereit. Maßnahmen	- 25.000,00 €
Planung Lph. 1-3	- 71.000,00 €
Planung Lph. 5-7	- 71.000,00 €
Baukosten - Örtl. Bauleitung und SiGeKo	- 200.000,00 €
Baukosten - Sanierung in offener Bauweise	- 1.500.000,00 €
Gesamt	- 1.867.000,00 €

Die Maßnahme soll 2022-2024(Ausschreibung 2021) durchgeführt werden.

Nach Bereitstellung der Planungskosten 2019 - 2021 = 167.000,00 €
sollen die Baukosten = 1.700.000,00 €

nach dem Bauzeitenplan unter Beachtung der Zahlungswirksamkeit folgendermaßen veranschlagt werden:

Ansatz 2022 = 570.000,00 € (VE in 2021 1.700.000,00 €)
Ansatz 2023 = 570.000,00 €
Ansatz 2024 = 560.000,00 €

Die der Stadtentwässerung zugeordneten Kosten werden durch Einstellung der Abschreibungen in die Gebührenkalkulation langfristig über die Abwasserbeseitigungsgebühr refinanziert.

Der Sitzungsvorlage sind folgende Anlagen beigelegt:

- Anlage 1: Lageplan - Auszug aus dem Kanalbestandsplan
- Anlage 2: Liste der Stammdaten -Auszug aus der Kanaldatenbank
- Anlage 3: Übersichtskarte
- Anlage 4: Kanalsanierungslageplan
- Anlage 5: Erläuterungsbericht Entwurfsplanung
- Anlage 6: Kostenberechnung
- Anlage 7: Folgekostenermittlung

Gez. Dr. Claus Pommer
Bürgermeister

Klimarelevanz:

Der Rat der Stadt Hilden hat mit Sitzungsvorlage SV66/150 am 30.10.2019 die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimaanpassung (u.a. die Erstellung eines Starkregenkonzeptes) beschlossen. Hier sind Maßnahmen aus dem Generalentwässerungsplan und dem Abwasserbeseitigungskonzept aufgeführt und deren Durchführung als klimarelevant eingestuft worden.

Finanzielle Auswirkungen

Produktnummer / -bezeichnung	110302	Stadtentwässerung
Investitions-Nr./ -bezeichnung:	IO66250037	RWK-San. Lindenstr. süd. Baustr./Kantstr./ Hegelstr/ Leibnitzstr.
Pflichtaufgabe oder freiwillige Leistung/Maßnahme	Pflicht- aufgabe	x
		freiwillige Leistung
		(hier ankreuzen)

Folgende Mittel sind im Finanzplan veranschlagt: (Ertrag und Aufwand im Ergebnishaushalt / Einzahlungen und Auszahlungen bei Investitionen)				
Haushaltsjahr	Kostenträger/ Investitions-Nr.	Finanz- gliederung	Bezeichnung	Betrag €
2019	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	25.000,00
2020	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	71.000,00

2021	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	71.000,00
2022	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	570.000,00
2023	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	570.000,00
2024	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	560.000,00
VE 2021	1103020210 / IO66250037	25	Auszahlung für Baumaßnahmen	1.700.000,00
+ aktivierte Eigenleistung (AEL)				75.000,00

**Aus der Sitzungsvorlage ergeben sich folgende neue Ansätze:
(Ertrag und Aufwand im Ergebnishaushalt / Einzahlungen und Auszahlungen bei Investitionen)**

Haushaltsjahr	Kostenträger/ Investitions-Nr.	Konto	Bezeichnung	Betrag €

Bei über-/außerplanmäßigem Aufwand oder investiver Auszahlung ist die Deckung gewährleistet durch:

Haushaltsjahr	Kostenträger/ Investitions-Nr.	Konto	Bezeichnung	Betrag €

Stehen Mittel aus entsprechenden Programmen des Landes, Bundes oder der EU zur Verfügung? (ja/nein)

ja

(hier ankreuzen)

nein

x

(hier ankreuzen)

Freiwillige wiederkehrende Maßnahmen sind auf drei Jahre befristet.
Die Befristung endet am: (Monat/Jahr)

Wurde die Zuschussgewährung Dritter durch den Antragsteller geprüft – siehe SV?

ja

x

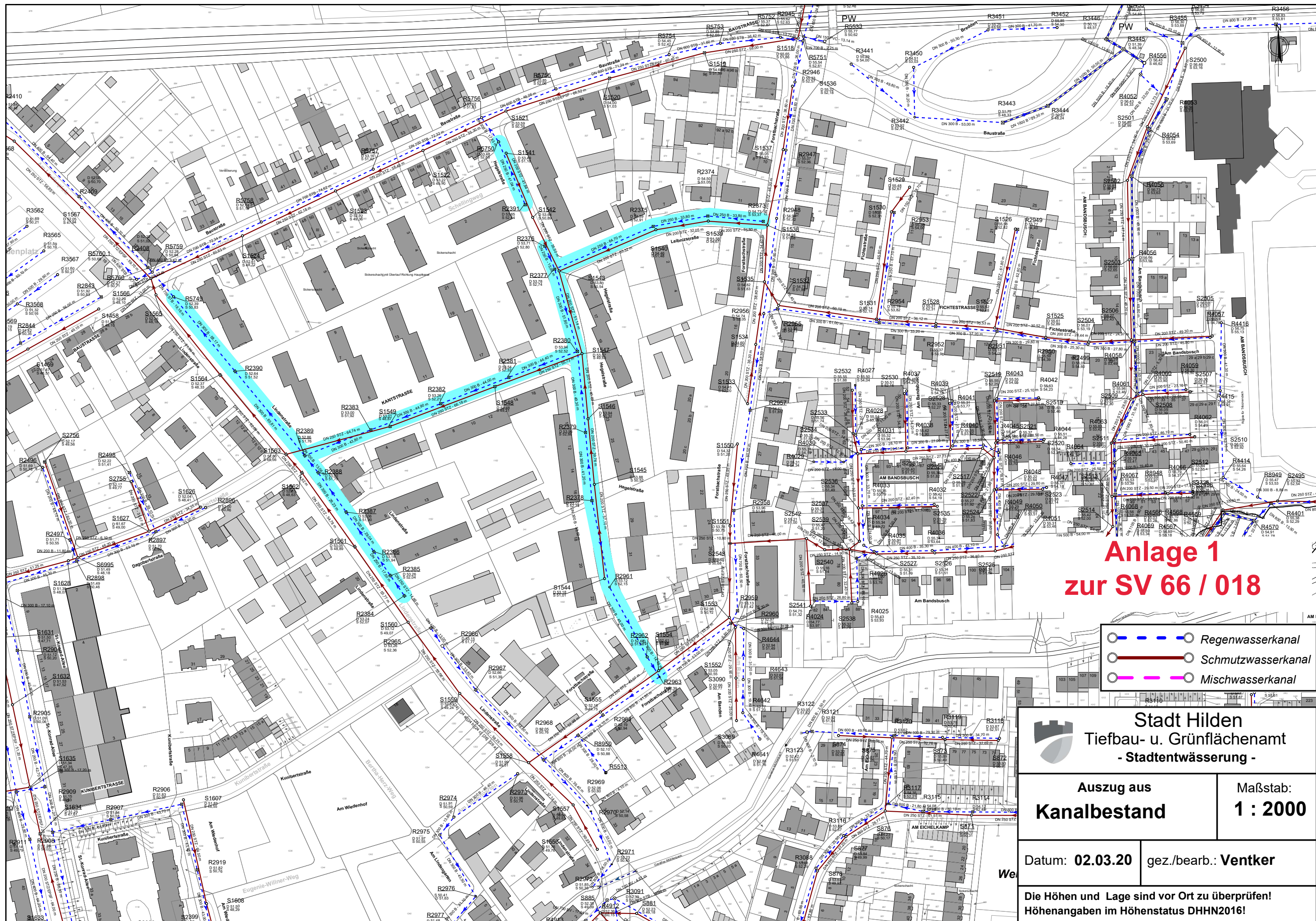
(hier ankreuzen)

nein

(hier ankreuzen)

Finanzierung/Vermerk Kämmerer

Gesehen
Franke



Anlage 1
zur SV 66 / 018

- Regenwasserkanal
- Schmutzwasserkanal
- Mischwasserkanal



Stadt Hilden
Tiefbau- u. Grünflächenamt
- Stadtentwässerung -

Auszug aus
Kanalbestand

Maßstab:
1 : 2000

Datum: 02.03.20 gez./bearb.: Ventker

Die Höhen und Lage sind vor Ort zu überprüfen!
Höhenangaben im Höhenstatus DHHN2016!



Kanaldaten

Anlage 2 zur SV 66 / 018

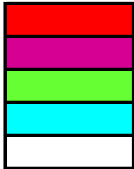
Kanalart: Regenwasserkanal
Nennweite: DN 250 - DN 300
Material: Beton/Stz
Baujahr: 1956-1973
Tiefenlage: bis ca. 1,5 m

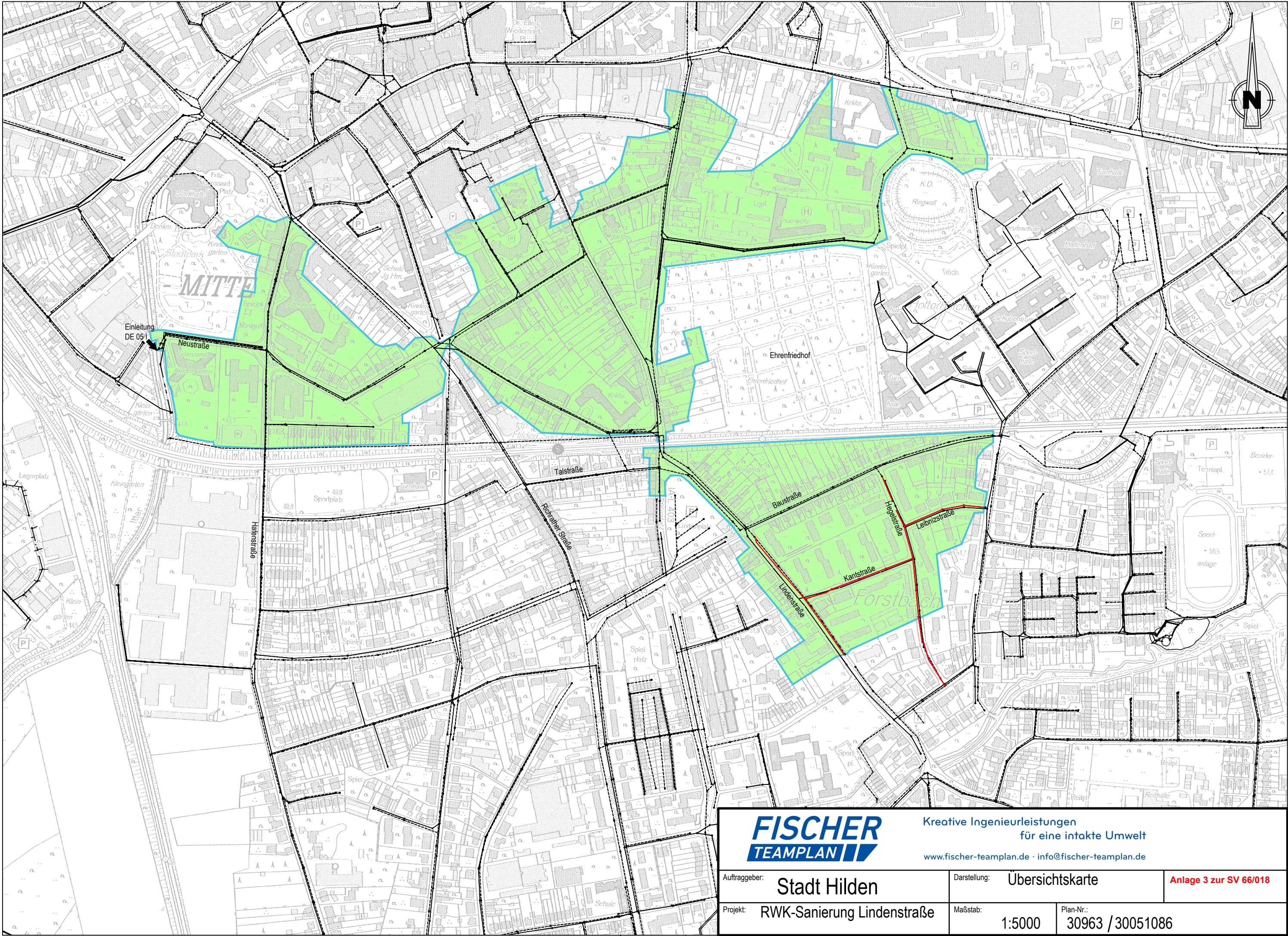
Aufstellung der Haltungen:

Daten Kanalbestand Tiffany									Planung GEP		
Anfangs-schacht	End-schacht	Straße	Länge [m]	DN	Material	Baujahr	Zuläufe in Betrieb	Mittl.Tiefe	Zustands-klasse	GEP-Nr.	DN geplant
R2962	R2963	Hegelstraße	14,10	250	B	1973	1	0,90	1	ohne	300
R2961	R2962	Hegelstraße	48,00	300	B	1973	5	0,94	3	ohne	300
R2378	R2961	Hegelstraße	53,50	300	B	1973	3	0,98	1	ohne	300
R2379	R2380	Hegelstraße	49,30	300	B	1956	8	1,34	0	ohne	300
R2378	R2379	Hegelstraße	41,20	300	B	1956	5	1,14	1	ohne	300
R2377	R2380	Hegelstraße	51,80	300	B	1956	5	1,23	1	42	500
R2376	R2377	Hegelstraße	15,00	250	B	1956	1	0,98	1	ohne	400
R2391	R5750	Hegelstraße	41,04	250	B	1962	2	0,80	0	ohne	300
R2376	R2391	Hegelstraße	27,60					neu		ohne	300
			341,54								
R2383	R2389	Kantstraße	43,80	300	B	1956	4	1,09	0	42	600
R2382	R2383	Kantstraße	44,90	300	B	1956	4	1,07	1	42	600
R2381	R2382	Kantstraße	44,00	300	B	1956	6	1,13	1	42	600
R2380	R2381	Kantstraße	44,40	300	B	1956	2	1,32	2	42	600
			177,10								
R2375	R2377	Leibnizstraße	64,70	250	B	1962	7	1,26	1	42	400
R2374	R2375	Leibnizstraße	33,80	250	B	1962	5	1,47	1	42	300
R2373	R2374	Leibnizstraße	33,80	250	B	1962	4	1,40	1	42	300
			132,30								
R2390	R5749	Lindenstraße	58,17	300	B	1956	8	1,13	0	42	700
R2389	R2390	Lindenstraße	65,81	300	B	1956	4	1,11	1	42	700
R2388	R2389	Lindenstraße	13,06	300	B	1956	2	1,15	1	ohne	300
R2387	R2388	Lindenstraße	29,23	300	B	1956	3	1,18	0	ohne	300
R2386	R2387	Lindenstraße	29,04	300	B	1956	2	1,20	1	ohne	300
R2385	R2386	Lindenstraße	17,50	250	B	1956	0	1,23	0	ohne	300
R2384	R2385	Lindenstraße	14,89	250	STZ	1956	0	1,19	2	ohne	300
			227,70								
	Summe		878,64				81	1,15			

Die Gesamtlänge der zu sanierenden Kanäle beträgt: 878,64 m
Sanierung in offener Bauweise (Erneuerung): 878,64 m
Anzahl der zu sanierenden Haltungen: 22 Stck

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





Kreative Ingenieurleistungen
für eine intakte Umwelt
www.fischer-teamplan.de · info@fischer-teamplan.de

Auftraggeber: Stadt Hilden		Darstellung: Übersichtskarte		Anlage 3 zur SV 66/018
Projekt: RWK-Sanierung Lindenstraße		Maßstab: 1:5000	Plan-Nr.: 30963 / 30051086	



Legende

- vorh. RW - Kanal
- vorh. SW - Kanal
- vorh. Gasleitung
- vorh. Wasserleitung
- vorh. Fernmeldekabel
- vorh. Lichtwellenleiter
- vorh. Stromkabel
- gepl. Kanal
- vorh. RW-Stützen an gepl. RW-Kanal anschließen

Entwurf

4				
3				
2				
1				
Rev.	Art der Änderung	Datum	bearb.	gepr.
Erstmalig verteilt am:				
<div><div>FISCHER TEAMPLAN</div><div>Kreative Ingenieurlösungen Für eine intakte Umwelt www.fischer-teamplan.de - info@fischer-teamplan.de</div></div>				
Auftraggeber: Stadt Hilden				
Projekt: RWK-Sanierung Lindenstraße				
Darstellung: Lageplan				
Bearb.	08/2020	Jag	Maßstab:	1:500
Gez.	08/2020	MI	Plan Nr.:	
Gesehen:			Blatt Nr.:	30963 / 30048068
			Blattgröße:	
			841x1189	den



Hilden

Tiefbau- und Grünflächenamt

Kanalerneuerung RWK-Sanierung Lindenstraße

Erläuterungsbericht

Im Auftrag der

Stadt Hilden

bearbeitet durch

FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH, Wilhelmstr. 26, 42697 Solingen

Dipl.-Ing. Björn Jagenburg

Dipl.-Ing. Thomas Wedmann

Solingen, März 2021

INHALTVERZEICHNIS

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2.	Grundlage	2
3.	Bestandssituation	2
3.1.	Bauabschnitt 1: Lindenstraße	2
3.1.1.	Lindenstraße nördlich der Kreuzung Kantstraße	2
3.1.2.	Lindenstraße südlich der Kreuzung Kantstraße	4
3.2.	Bauabschnitt 2: Kantstraße	5
3.2.1.	Kantstraße	5
3.3.	Bauabschnitt 3: Hegelstraße/Leibnizstraße	6
3.3.1.	Hegelstraße/Anschluss Leibnizstraße	6
3.3.2.	Leibnizstraße	7
3.4.	Bauabschnitt 4: Hegelstraße/Anschluss Baustraße	8
3.4.1.	Kreuzung Baustraße/Hegelstraße	8
3.5.	Bauabschnitt 5: Hegelstraße/Forstbachstraße	9
3.5.1.	Hochpunkt Hegelstraße/Kantstraße	9
3.5.2.	Hochpunkt Hegelstraße/Forstbachstraße	10
4.	Geplante Regenwasserkanäle	11
4.1.	Bauabschnitt 1: Lindenstraße (GEP-Maßnahme 42)	12
4.1.1.	Lindenstraße/Kreuzung Kantstraße	12
4.1.2.	Kreuzung Kantstraße/Lindenstraße	12
4.2.	Bauabschnitt 2: Kantstraße (GEP-Maßnahme 42)	13
4.2.1.	Kantstraße	13
4.3.	Bauabschnitt 3: Hegelstraße/Leibnizstraße	13
4.3.1.	Hegelstraße/Anschluss Leibnizstraße	13
4.3.2.	Leibnizstraße	14
4.4.	Bauabschnitt 4: Hegelstraße/Anschluss Baustraße	14
4.4.1.	Kreuzung Baustraße/Hegelstraße	14
4.5.	Bauabschnitt 5: Hegelstraße/Forstbachstraße	14
4.5.1.	Hochpunkt Hegelstraße/Kantstraße	14
4.5.2.	Hochpunkt Hegelstraße/Forstbachstraße	15
5.	Bauliche Umsetzung	15
6.	Baukosten	15

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1:	Projektgebiet	1
Abb. 3.1:	RW-Schacht, Kreuzung Lindenstraße/Kantstraße, Blickrichtung Baustraße	3
Abb. 3.2:	Lindenstraße, Blickrichtung Kreuzung Lindenstraße/Kantstraße	4
Abb. 3.3:	Kantstraße, Blickrichtung Westen (Lindenstraße)	5
Abb. 3.4:	Hegelstraße zwischen Kantstraße und Leibnizstraße	6
Abb. 3.5:	Leibnizstraße, Blickrichtung Westen (Hegelstraße)	7
Abb. 3.6:	Hegelstraße (nördlicher Teil), Blickrichtung Baustraße	8
Abb. 3.7:	Hegelstraße, Blickrichtung Forstbachstraße	9
Abb. 4.1:	Auszug aus dem GEP-Sanierungsplan	11

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Gemäß dem Generalentwässerungsplan 2010 und dem Abwasserbeseitigungskonzept 2018/2029 ist u.a. die bauliche und hydraulische Sanierung der Regenwasserkanäle im Stadtgebiet eine Aufgabe, die in den nächsten Jahren bearbeitet werden muss. Die FISCHER TEAMPLAN Ingenieurbüro GmbH wurde von der Stadt Hilden beauftragt, die HOAI-Planung für die Sanierung der RW-Kanäle im Einzugsgebiet der Lindenstraße südlich der Baustraße zu erstellen.

Die Stadt Hilden beabsichtigt also aus hydraulischen und baulichen Gründen die RW-Kanalerneuerung in der Lindenstraße südlich der Baustraße, der Kantstraße, der Hegelstraße und der Leibnizstraße in offener Bauweise.

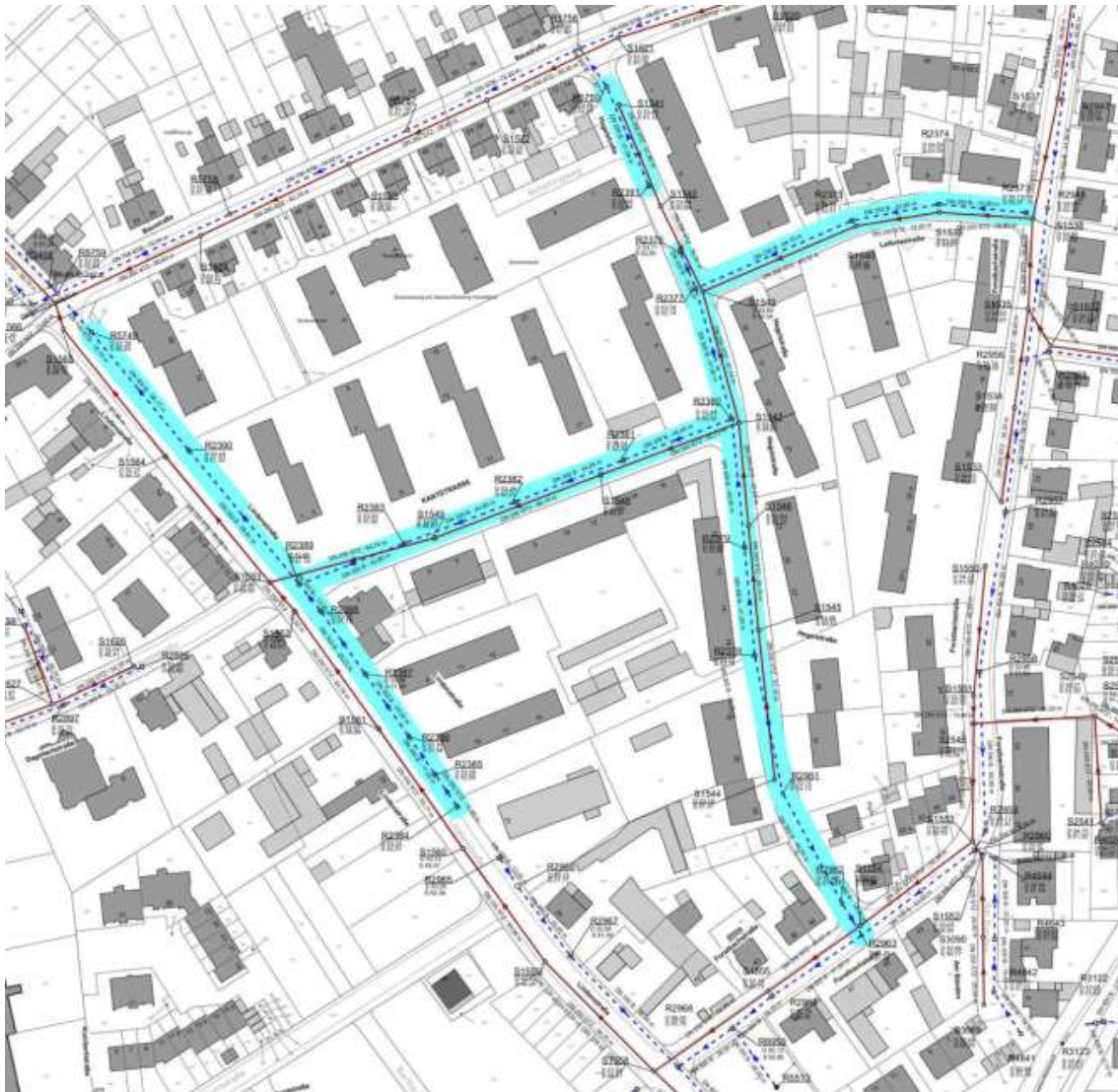


Abb. 1.1: Projektgebiet

Die Dimensionierungsgrundlage ergibt sich aus dem aktuellen Generalentwässerungsplan (GEP) der Stadt Hilden.

Aufgrund der geringen Tiefenlage und der zahlreichen Ver- und Entsorgungsleitungen galt es in der Planung eine optimierte Trassenführung unter Berücksichtigung der Verkehrsführung zu realisieren.

2. Grundlage

Zur Planung wurden die nachfolgenden Grundlagen berücksichtigt:

- Kanalbestandsdaten
(Stadt Hilden)
- Lage der Anschlussleitungen
(Stadt Hilden)
- Dimensionierungsvorgaben auf Grundlage des GEP
(Stadt Hilden)
- Höhenvermessung des Planungsbereiches
(Stadt Hilden)
- Trassen der Versorgungsleitungen
(Versorgungsträger)
- Geotechnische Erkundung
(Geotec GmbH, 2020)

3. Bestandssituation

Die Entwässerung im Planungsgebiet erfolgt im Trennsystem. Das Teileinzugsgebiet liegt im Einzugsgebiet der Regenwasserbehandlungsanlage DE-05-I (Neustraße). In den Jahren 2015 - 2020 wurden die Vorflutkanäle in der Baustraße, Am Lindenplatz und in der Talstraße bereits erneuert, sodass die erforderliche Leistungsfähigkeit gegeben ist.

3.1. Bauabschnitt 1: Lindenstraße

3.1.1. Lindenstraße nördlich der Kreuzung Kantstraße

Die Sanierungsmaßnahme im Bauabschnitt 1 schließt in der Lindenstraße an der Straßenkreuzung „Am Lindenplatz“/Baustraße an einen bereits erneuerten RW-(Schacht R5749) an und endet vor der Straßenkreuzung Lindenstraße/Kunibertstraße. Mit der durchgeführten Baumaßnahme in der Baustraße wurde bereits ein Anschlussstück DN 700 bis in den Gehwegbereich der Lindenstraße vorverlegt, sodass nicht mehr unmittelbar in den Kreuzungsbereich (Bau-/Lindenstraße/„Am Lindenplatz“) eingegriffen werden muss.

Der vorhandene Regenwasserkanal (RW-Kanal) DN 300 B verläuft auf der östlichen Straßenseite im Gehwegbereich. Der Schmutzwasserkanal mit einem Durchmesser von DN 250 STZ wird auf der gegenüberliegenden Straßenseite, dort zum größten Teil im Bereich des Gehweges geführt.



Abb. 3.1: RW-Schacht, Kreuzung Lindenstraße/Kantstraße, Blickrichtung Baustraße

Der größte Teil der vorhandenen Versorgungsleitungen befindet sich im Gehwegbereich auf der westlichen Straßenseite. Die derzeit im östlichen Straßenraum existierende Wasserversorgungsleitung soll ebenfalls in den Gehwegbereich auf der westlichen Straßenseite umverlegt werden, so dass der neue RW-Kanal dann in der östlichen Fahrbahn verlegt werden kann.

3.1.2. Lindenstraße südlich der Kreuzung Kantstraße

Im Kreuzungsbereich befinden sich eine kreuzende Gasversorgungsleitung VG 100 St BJ 1956 und ein Schmutzwasserkanal (DN 250 STZ) im Gehwegbereich der westlichen Straßenseite. Der vorhandene RW-Kanal liegt an der östlich gelegenen Straßenseite im Gehwegbereich, besteht aus drei Haltungen mit DN 300 B und verzängt sich am Ende auf zwei Haltungen mit DN 250 B.



Abb. 3.2: Lindenstraße, Blickrichtung Kreuzung Lindenstraße/Kantstraße

3.2. Bauabschnitt 2: Kantstraße

3.2.1. Kantstraße

Der vorhandene RW-Kanal DN 300 B verläuft in der Straßenmitte, parallel dazu in der Fahrspur Richtung Hegelstraße der Schmutzwasserkanal mit DN 250 STZ. Beide Kanäle kreuzen sich nahe der Straßenkreuzung Lindenstraße/Kantstraße.

Die Versorgungsleitungen befinden sich beidseitig am jeweiligen Straßenrand bzw. im Gehwegbereich. Die vorhandene Wasserversorgungsleitung (VW 100 GG BJ 1953) muss im Zuge der Kanalbaumaßnahme durch die Stadtwerke Hilden umverlegt werden.



Abb. 3.3: Kantstraße, Blickrichtung Westen (Lindenstraße)

3.3. Bauabschnitt 3: Hegelstraße/Leibnizstraße

3.3.1. Hegelstraße/Anschluss Leibnizstraße

Etwa 15 Meter von der Kreuzung Leibnizstraße/Hegelstraße entfernt beginnt der RW-Kanal (DN 250 B) und entwässert in Richtung Kantstraße. Die Versorgungsleitungen liegen primär am östlichen Straßenrand. Parallel zum mittig liegenden RW-Kanal verläuft der Schmutzwasserkanal und entwässert ebenfalls in Richtung Kantstraße. Der Schmutzwasserkanal orientiert sich an der östlichen Straßenseite und liegt in der Fahrspur Richtung Baustraße.



Abb. 3.4: Hegelstraße zwischen Kantstraße und Leibnizstraße

3.3.2. Leibnizstraße

Die Leibnizstraße schließt an die Hegelstraße an und endet in der Forstbachstraße. Der vorhandene RW-Kanal (DN 250 B) liegt mittig im Straßenraum, der Schmutzwasserkanal (DN 200 STZ) verläuft am südlich gelegenen Straßenrand. Die Versorgungsleitungen sind auf beiden Seiten im Gehwegbereich angeordnet. Beide Abwasserkanäle entwässern zur Hegelstraße.



Abb. 3.5: Leibnizstraße, Blickrichtung Westen (Hegelstraße)

3.4. Bauabschnitt 4: Hegelstraße/Anschluss Baustraße

3.4.1. Kreuzung Baustraße/Hegelstraße

Im nördlich gelegenen Abschnitt der Hegelstraße (Bereich Schellingweg) entwässert der vorhandene RW-Kanal (DN 250 B) in Richtung Baustraße und liegt mittig im Straßenraum. Der Schmutzwasserkanal mit DN 200 STZ verläuft parallel zum RW-Kanal und entwässert in Richtung Kantstraße.

Mit der durchgeführten Baumaßnahme in der Baustraße wurde bereits ein Anschlussstück bis in die Hegelstraße vorverlegt, sodass nicht mehr unmittelbar in den Kreuzungsbereich (Bau-/Hegelstraße) eingegriffen werden muss.



Abb. 3.6: Hegelstraße (nördlicher Teil), Blickrichtung Baustraße

3.5. Bauabschnitt 5: Hegelstraße/Forstbachstraße

Im Bereich der Hausnummer 29 an der Hegelstraße besteht ein Hochpunkt. Das Regenwasser wird von hier in Richtung Kantstraße und in Richtung Forstbachstraße abgeleitet.

3.5.1. Hochpunkt Hegelstraße/Kantstraße

Der Kanal (DN 300) liegt westlich in der Fahrspur Richtung Forstbachstraße. Die Versorgungsleitungen befinden sich am Rand des östlichen Straßenraumes. Der Schmutzwasserkanal mit Nenndurchmesser DN 200 STZ beginnt in Höhe des Hochpunktes am RW-Kanal und fließt in Richtung Kantstraße.



Abb. 3.7: Hegelstraße, Blickrichtung Forstbachstraße

3.5.2. Hochpunkt Hegelstraße/Forstbachstraße

Im Bereich der Kreuzung Forstbachstraße/Hegelstraße schließt der RW-Kanal an den RW-Kanal in der Forstbachstraße (DN 800 B) an, der Anschlusspunkt liegt mittig im Straßenraum. Der gesamte RW-Kanal besteht aus einem DN 300 B, wobei die Anschlusshaltung zur Forstbachstraße als DN 250 B ausgeführt ist. Der Kanal liegt mittig in der Fahrspur der Hegelstraße. Die Versorgungsleitungen liegen am Rand des östlichen Straßenraumes. Der Schmutzwasserkanal mit Nenndurchmesser DN 200 STZ beginnt in Höhe des Hochpunktes im RW-Kanal und fließt in Richtung Kantstraße.

4. Geplante Regenwasserkanäle

Grundlage für die Bereiche der erforderlichen Kanalerneuerungen und die Dimensionierungsvorgaben stellt der Generalentwässerungsplan (GEP) der Stadt Hilden dar. Dieser wurde nach § 58.1 LWG zur Anzeige gebracht und am 20.05.2010 von der Bezirksregierung Düsseldorf geregelt (Az. 54.7.2.0204-55/10). Am 14.05.2010 wurde der GEP von der Unteren Wasserbehörde des Kreises Mettmann genehmigt (Az. 7022D432-196/10 Bo/Bü).

Im GEP werden die geplanten Maßnahmen wie folgt ausgewiesen:

- Maßnahmennummer 42: Lindenstraße/Kantstraße/Leibnizstraße/Hegelstraße



Abb. 4.1: Auszug aus dem GEP-Sanierungsplan

Grundsätzlich werden die vorhandenen Anschlussleitungen an den bestehenden RW-Kanälen in offener Bauweise vom Altkanal an den neuen RW-Kanal übernommen. Der Altkanal wird mit der Neubaumaßnahme aufgenommen und im Bereich von Neutrassierungen verdämmt. Die Schächte werden zurückgebaut bzw. verfüllt.

4.1. Bauabschnitt 1: Lindenstraße (GEP-Maßnahme 42)

4.1.1. Lindenstraße/Kreuzung Kantstraße

Im nordwestlich liegenden Abschnitt in der Lindenstraße wird der geplante RW-Kanal in der östlichen Fahrspur neu trassiert und in offener Bauweise verlegt. Im Kreuzungsbereich mit der Baustraße wurde bereits ein Anschlussstück DN 700 vorverlegt und der vorhandene RW-Kanal wurde provisorisch übernommen. Damit ist kein erneuter Eingriff in den Kreuzungspunkt bzw. die Ampelanlage erforderlich. Der im weiteren Verlauf geplante Durchmesser bis zur Kantstraße beträgt ebenfalls DN 700.

Während der Bauarbeiten wird die in Richtung „Am Lindenplatz“ führende Fahrbeziehung abschnittsweise gesperrt. Die einstreifige Verkehrsführung erfolgt über eine Ampelschaltung. Nach Abschluss der Kanalbauarbeiten wird die in Richtung „Am Lindenplatz“ führende Fahrspur abgefräst und neu hergestellt. Von der Stadt Hilden wurden folgende Vorgaben zum Straßen-
aufbau gemacht:

Gem. BK 1,8:

- 4 cm bit. Deckschicht AC 8 DS
- 12 cm bit. Tragschicht AC 32 TS
- 15 cm Schottertragschicht (Hartkalkstein)
- 34 cm Frostschutzschicht RCL I

4.1.2. Kreuzung Kantstraße/Lindenstraße

Die Kreuzung Kantstraße/Dagobertstraße/Lindenstraße wird in offener Bauweise gekreuzt. Während der Bauarbeiten wird die in Richtung „Am Lindenplatz“ führende Fahrbeziehung abschnittsweise gesperrt und mit einer Ampelschaltung geregelt. Die Anbindung der Kantstraße wird während der Arbeiten im Kreuzungsbereich unterbunden.

In der Sanierungsmaßnahme ist vorgesehen, zwischen Kunibertstraße und Dagobertstraße den RW-Kanal durch einen gleichbleibenden Durchmesser von DN 300 zu ersetzen. Die neue Trasse wird aus dem Gehwegbereich in die östliche Fahrspur herausgelegt. Der Einbau wird ebenfalls abschnittsweise erfolgen und die Straßenführung über Ampelanlagen geregelt. Auch in diesem Bereich der Lindenstraße wird der Fahrstreifen Richtung „Am Lindenplatz“ abgefräst und neu hergestellt. Der Straßenaufbau erfolgt gem. BK 1,8 (s. Kapitel 4.4.1).

4.2. Bauabschnitt 2: Kantstraße (GEP-Maßnahme 42)

4.2.1. Kantstraße

In der Kantstraße orientiert sich der geplante RW-Kanal an der derzeitigen Trassierung, lediglich im Kreuzungsbereich Kantstraße/Lindenstraße erfolgt eine Trassenoptimierung. Der Durchmesser beträgt DN 600 und schließt an den sanierten Kanal in der Lindenstraße an. Die Haltungen und Schächte werden abschnittsweise in Richtung Hegelstraße (gegen Fließrichtung) erstellt. Diesbzgl. ist die Straße für den Durchgangsverkehr während der Baumaßnahme gesperrt. Der Zugang zu den Grundstücken für Grundstücksbesitzer, Müllabfuhr, Feuerwehr, etc. wird durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft sicher gestellt.

Von der Stadt Hilden wurden folgende Vorgaben zum Straßenaufbau in den Nebenstraßen gemacht:

Gem. BK 1,0:

- 4 cm bit. Deckschicht AC 8 DN
- 10 cm bit. Tragschicht AC 32 TN
- 15 cm Schottertragschicht (Hartkalkstein)
- 36 cm Frostschutzschicht RCL I

4.3. Bauabschnitt 3: Hegelstraße/Leibnizstraße

4.3.1. Hegelstraße/Anschluss Leibnizstraße

Zwischen den Kreuzungen Kantstraße/Hegelstraße und Hegelstraße/Leibnizstraße wird der geplante RW-Kanal mit DN 500 in der Trassierung des bestehenden Kanals verlegt. Oberhalb der Leibnizstraße verlängert sich die Trassenführung um etwa 15 Meter, der Durchmesser wird auf DN 300 vergrößert.

Die Verlegung erfolgt in offener Bauweise gegen Fließrichtung. Während der Baumaßnahmen ist die Straße für den Durchgangsverkehr gesperrt und nur für den Anliegerverkehr freigegeben. Der Zugang zu den Grundstücken für Grundstücksbesitzer, Müllabfuhr, Feuerwehr, etc. wird durch entsprechende Maßnahmen jedoch dauerhaft sicher gestellt.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt wie in der Kantstraße (s. Kapitel 4.2.1).

4.3.2. Leibnizstraße

Der RW-Kanal der Leibnizstraße schließt in der Kreuzung zur Hegelstraße an und wird entgegen der Fließrichtung erneuert (Richtung Forstbachstraße). Die Trassenführung des bestehenden Kanals wird übernommen und am Ende der Leibnizstraße zur Forstbachstraße um ca. 3 Meter verkürzt, um so genügend Abstand zur vorhandenen Gasleitung in der Forstbachstraße einzuhalten. Der Durchmesser beträgt DN 400 im Bereich der Anschlusshaltung zur Hegelstraße, und bei den anderen beiden Haltungen DN 300.

Analog zu den vorigen Bauabschnitten ist während der Baumaßnahmen die Straße für den Durchgangsverkehr gesperrt und nur für den Anliegerverkehr freigegeben. Der Zugang zu den Grundstücken für Grundstücksbesitzer, Müllabfuhr, Feuerwehr, etc. wird durch entsprechende Maßnahmen dauerhaft sicher gestellt.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt wie in der Kantstraße (s. Kapitel 4.2.1).

4.4. Bauabschnitt 4: Hegelstraße/Anschluss Baustraße

4.4.1. Kreuzung Baustraße/Hegelstraße

Im nördlichen Ausläufer der Hegelstraße schließt der neue RW-Kanal mit einem DN 300 an einen bereits erneuerten Kanal (DN 300) an. Dadurch wird der Verkehr der Baustraße nicht beeinträchtigt, sodass keine Ampelanlagen an dieser Straßenkreuzung vorgesehen werden müssen. Die Sanierungsmaßnahme orientiert sich ebenfalls an der vorhandenen Trassenführung. Auch dieser Bereich wird für den Durchgangsverkehr während der Baumaßnahme gesperrt, sodass nur für Anlieger, Müllabfuhr, Feuerwehr, etc. die Zugänglichkeit zu den Grundstücken gewährleistet ist.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt wie in der Kantstraße (s. Kapitel 4.2.1).

4.5. Bauabschnitt 5: Hegelstraße/Forstbachstraße

4.5.1. Hochpunkt Hegelstraße/Kantstraße

Entgegen der Fließrichtung wird ausgehend von der Kreuzung Kantstraße/Hegelstraße der RW-Kanal bis zum Hochpunkt abschnittsweise erneuert. Die Nennweite des Kanals bleibt mit DN 300 gleich. Die Lage der Trasse ändert sich ebenfalls nicht. Wegen der Lage der Trasse muss die Straße für den Durchgangsverkehr gesperrt werden, bleibt jedoch, wie in den anderen Bauabschnitten auch, für Anlieger zugänglich.

Die Straßenwiederherstellung erfolgt wie in der Kantstraße (s. Kapitel 4.2.1).

4.5.2. Hochpunkt Hegelstraße/Forstbachstraße

Im Bereich der Kreuzung Hegelstraße/Forstbachstraße schließt der neue RW-Kanal mit einem Durchmesser von DN 300 an den Bestandsschacht 2963 an. Durch die baulichen Gegebenheiten wird die Straßenführung der Forstbachstraße beeinträchtigt. Somit muss die Forstbachstraße einseitig gesperrt und der Verkehr über eine Ampelanlage geregelt werden. Durch die neue Trassenführung des Kanals liegt dieser mehr zur Straßenmitte. Auch in diesem Falle wird die Hegelstraße für den Durchgangsverkehr gesperrt und ist nur für Anlieger zugänglich (Zufahrtsmöglichkeit bis Grundstück, s. oben).

Die Straßenwiederherstellung erfolgt wie in der Kantstraße (siehe Kapitel 4.2.1).

5. Bauliche Umsetzung

Aufgrund des räumlichen und entwässerungstechnischen Zusammenhangs werden die Maßnahmen zusammen ausgeschrieben und umgesetzt.

Die bauliche Umsetzung der Maßnahmen soll ab Anfang 2022 erfolgen, Baubeginn ist an der Straßenkreuzung Lindenstraße/Baustraße. Die Gesamtbauzeit für die Umsetzung der Kanalerneuerung wird auf ca. 18 Monate abgeschätzt.

6. Baukosten

Die Baukosten belaufen sich auf 1.100.222,08 € (netto) bzw. 1.309.264,27 € (brutto, inkl. 19 % MwSt.). Die entsprechende Kostenberechnung liegt diesem Bericht als Anlage 1 bei.

Anlage 1

Kostenberechnung

Kostenberechnung RWK-Sanierung Lindenstraße / Kantstraße / Hegelstraße / Leibnitzstraße - Entwurfsplanung

OZ	Kurztext		ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.	TITEL 1: Kanalbau				
1. 1.	Baustelleneinrichtung/Verkehrssicherungsanlagen				
1. 1.1	Baustelleneinrichtung / Verkehrssicherung / Beschilderung	1	psch	120.000,00 €	120.000,00 €
1. 1.2	Provisorische Gelbmarkierung 12 cm breit	350	m	5,00 €	1.750,00 €
1. 1.3	Provisorische Gelbmarkierung 50 cm breit	35	m	12,00 €	420,00 €
1. 1.4	Anrampungen	5	t	200,00 €	1.000,00 €
1. 1.5	Überfahrten fließender Verkehr	20	m2	55,00 €	1.100,00 €
1. 1.6	Zufahrten Anlieger (ca. 50 St a 100,--€)	1	psch	5.000,00 €	5.000,00 €
1. 1.7	Fußgänger-Hilfsbrücke	10	m2	35,00 €	350,00 €
1. 1.8	Verkehrssignalanlage aufstellen und abbauen (Lindenstraße und Forstbachstraße)	2	St	2.500,00 €	5.000,00 €
1. 1.9	Verkehrssignalanlage in der Lindenstraße abschnittsweise umsetzen	4	St	500,00 €	2.000,00 €
1. 1.10	Verkehrssignalanlage vorhalten	90	d	35,00 €	3.150,00 €
1. 2.	Vorarbeiten				
1. 3.	Straßenaufbruch und -wiederherstellung				
	Abschnitt 1: Lindenstraße				
1. 3.1	Bordsteine aufnehmen und versetzen	5	m	50,00 €	250,00 €
1. 3.2	Rinnenbahn aufnehmen und versetzen	5	m	35,00 €	175,00 €
1. 3.3	Bituminöse Befestigung bis ca. 10 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	436	m2	20,00 €	8.726,60 €
1. 3.4	Unterbau bis 30 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	436	m2	20,00 €	8.726,60 €
1. 3.5	Teerhaltige Befestigung Fahrbahn - Entsorgungskosten -	109,08	t	75,00 €	8.181,19 €
1. 3.6	Belasteter Unterbau - Entsorgungskosten -	327,25	t	75,00 €	24.543,56 €
1. 3.7	Geraden Kantenschnitt herstellen (1.Schnitt und Rückschnitt)	881	m	10,00 €	8.808,00 €
1. 3.8	Fahrspur rückfräsen (Teerhaltig belastet), inkl. Einrichtung	400	m2	12,50 €	5.000,00 €
1. 3.9	Fräsgut laden, abfahren und entsorgen	50	t	80,00 €	4.000,00 €
1. 3.10	Frostschuttschicht RCL 1 d=35 cm herstellen	436	m2	10,00 €	4.363,30 €
1. 3.11	Schottertragschicht d=15 cm herstellen	436	m2	9,00 €	3.926,97 €
1. 3.12	Tragschicht AC 32 TS, d=16 cm	436	m2	35,00 €	15.271,55 €
1. 3.13	Deckschicht AC 8 DS einbauen, 4,0 cm dick, einschl. anspritzen	836	m2	20,00 €	16.726,60 €
1. 3.14	Bituminöses Fugenband	440	m	9,00 €	3.963,60 €
	Abschnitt 2: Kantstraße				
1. 3.15	Bituminöse Befestigung bis ca. 10 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	374	m2	20,00 €	7.488,60 €
1. 3.16	Unterbau bis 30 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	374	m2	20,00 €	7.488,60 €
1. 3.17	Teerhaltige Befestigung Fahrbahn - Entsorgungskosten -	94	t	75,00 €	7.020,56 €
1. 3.18	Belasteter Unterbau - Entsorgungskosten -	281	t	75,00 €	21.061,69 €
1. 3.19	Geraden Kantenschnitt herstellen (1.Schnitt und Rückschnitt)	713	m	10,00 €	7.132,00 €
1. 3.20	Frostschuttschicht RCL 1 d=35 cm herstellen	374	m2	10,00 €	3.744,30 €
1. 3.21	Schottertragschicht d=15 cm herstellen	374	m2	9,00 €	3.369,87 €
1. 3.22	Tragschicht AC 32 TS, d=16 cm herstellen	374	m2	35,00 €	13.105,05 €
1. 3.23	Deckschicht AC 8 DS einbauen, 4,0 cm dick, einschl. anspritzen	374	m2	20,00 €	7.488,60 €
1. 3.24	Bituminöses Fugenband	357	m	9,00 €	3.209,40 €
	Abschnitt 3: Hegelstraße-Leibnitzstraße				
1. 3.25	Bordsteine aufnehmen und versetzen	5	m	50,00 €	250,00 €
1. 3.26	Rinnenbahn aufnehmen und versetzen	5	m	35,00 €	175,00 €
1. 3.27	Bituminöse Befestigung bis ca. 10 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	317	m2	20,00 €	6.338,20 €
1. 3.28	Unterbau bis 30 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	317	m2	20,00 €	6.338,20 €
1. 3.29	Teerhaltige Befestigung Fahrbahn - Entsorgungskosten -	79	t	75,00 €	5.942,06 €
1. 3.30	Belasteter Unterbau - Entsorgungskosten -	238	t	75,00 €	17.826,19 €
1. 3.31	Geraden Kantenschnitt herstellen (1.Schnitt und Rückschnitt)	716	m	10,00 €	7.159,60 €
1. 3.32	Frostschuttschicht RCL 1 d=35 cm herstellen	317	m2	10,00 €	3.169,10 €
1. 3.33	Schottertragschicht d=15 cm herstellen	317	m2	9,00 €	2.852,19 €
1. 3.34	Tragschicht AC 32 TS, d=10 cm	317	m2	35,00 €	11.091,85 €
1. 3.35	Deckschicht AC 8 DS einbauen, 4,0 cm dick, einschl. anspritzen	317	m2	20,00 €	6.338,20 €
1. 3.36	Bituminöses Fugenband	358	m	9,00 €	3.221,82 €

Kostenberechnung
RWK-Sanierung Lindenstraße süd. Baustr.

OZ	Kurztext		ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Abschnitt 4: Hegelstraße-Baustraße				
1. 3.37	Bordsteine aufnehmen und versetzen	5	m	50,00 €	250,00 €
1. 3.38	Rinnenbahn aufnehmen und versetzen	5	m	35,00 €	175,00 €
1. 3.39	Bituminöse Befestigung bis ca. 10 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	104	m2	20,00 €	2.086,00 €
1. 3.40	Unterbau bis 30 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	104	m2	20,00 €	2.086,00 €
1. 3.41	Teerhaltige Befestigung Fahrbahn - Entsorgungskosten -	26	t	75,00 €	1.955,63 €
1. 3.42	Geraden Kantenschnitt herstellen (1. Schnitt und Rückschnitt)	272	m	10,00 €	2.716,00 €
1. 3.43	Frostschuttschicht RCL 1 d=35 cm herstellen	104	m2	10,00 €	1.043,00 €
1. 3.44	Schottertragschicht d=15 cm herstellen	104	m2	9,00 €	938,70 €
1. 3.45	Tragschicht AC 32 TS, d=10 cm	104	m2	35,00 €	3.650,50 €
1. 3.46	Deckschicht AC 8 DS einbauen, 4,0 cm dick, einschl. anspritzen	104	m2	20,00 €	2.086,00 €
1. 3.47	Bituminöses Fugenband	136	m	9,00 €	1.222,20 €
	Abschnitt 5: Hegelstraße-Forstbachstraße				
1. 3.48	Bordsteine aufnehmen und versetzen	5	m	50,00 €	250,00 €
1. 3.49	Rinnenbahn aufnehmen und versetzen	5	m	35,00 €	175,00 €
1. 3.50	Bituminöse Befestigung bis ca. 10 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	318	m2	20,00 €	6.353,00 €
1. 3.51	Unterbau bis 30 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	318	m2	20,00 €	6.353,00 €
1. 3.52	Geraden Kantenschnitt herstellen (1.Schnitt und Rückschnitt)	827	m	10,00 €	8.272,00 €
1. 3.53	Frostschuttschicht RCL 1 d=35 cm herstellen	318	m2	10,00 €	3.176,50 €
1. 3.54	Schottertragschicht d=15 cm herstellen	318	m2	9,00 €	2.858,85 €
1. 3.55	Tragschicht AC 32 TN, d=10 cm	318	m2	35,00 €	11.117,75 €
1. 3.56	Deckschicht AC 8 DS einbauen, 4,0 cm dick, einschl. anspritzen	318	m2	20,00 €	6.353,00 €
1. 3.57	Bituminöses Fugenband	414	m	9,00 €	3.722,40 €
	1. 4. Baugruben und Verbau				
1. 4.1	Bodenaushub 0,00 bis 2,00 m, einschl. Entsorgung	1960	m3	75,00 €	147.000,00 €
1. 4.2	Bodenaushub für Suchgräben bis 2,50m Tiefe, einschl. Verbau	50	m3	130,00 €	6.500,00 €
1. 4.3	Bodenaushub in Handarbeit	25	m3	65,00 €	1.625,00 €
1. 4.4	Leitungszone	1115	m3	55,00 €	61.325,00 €
1. 4.5	Hauptgrabenverfüllung	165	m3	45,00 €	7.425,00 €
1. 4.6	Sicherung von Kabeln und Leitungen (längs)	50	m	50,00 €	2.500,00 €
1. 4.7	Sicherung von Kabeln und Leitungen (quer)	100	m	32,50 €	3.250,00 €
1. 4.8	Mauerwerk abbrechen	10	m3	90,00 €	900,00 €
1. 4.9	Konstruktionen abbrechen	5	m3	125,00 €	625,00 €
1. 4.10	Beton abbrechen	5	m3	150,00 €	750,00 €
1. 4.11	Stahlbeton abbrechen	5	m3	250,00 €	1.250,00 €
1. 4.12	Bauschutt beseitigen	20	m3	50,00 €	1.000,00 €
1. 4.13	Verbau 0,00 bis 2,50 m	2740	m2	15,00 €	41.100,00 €
1. 4.14	Verbau für querende Leitungen auswechseln	150	m²	45,00 €	6.750,00 €
1. 4.15	Versorgungsleitungen Kunststoff aller Art bis DN 150 trennen, aufnehmen und entsorgen	20	m	25,00 €	500,00 €
	1. 5. Kanäle und Schachtbauwerke				
1. 5.1	Betonaufleger	190	m3	165,00 €	31.350,00 €
1. 5.2	Betonummantelung	10	m3	95,00 €	950,00 €
1. 5.3	Rohrverlegung DN 300 Beton	443	m	110,00 €	48.730,00 €
1. 5.4	Rohrverlegung DN 400 Beton	65	m	130,00 €	8.450,00 €
1. 5.5	Rohrverlegung DN 500 Beton	52	m	145,00 €	7.540,00 €
1. 5.6	Rohrverlegung DN 600 Stahlbeton	180	m	175,00 €	31.500,00 €
1. 5.7	Rohrverlegung DN 700 Stahlbeton	123	m	210,00 €	25.830,00 €
1. 5.8	Anschluss an Bestand, DN 800	1	St	1.500,00 €	1.500,00 €
1. 5.9	Stützen anbohren DN150	85	St	300,00 €	25.500,00 €
1. 5.10	Anschlußleitungen umklemmen (Überleitung)	85	St	35,00 €	2.975,00 €
1. 5.11	Fertigteilschächte DN 1000	19	St	1.000,00 €	19.000,00 €
1. 5.12	Fertigteilschächte DN 1200	3	St	1.500,00 €	4.500,00 €
1. 5.13	Betonsohle d = 20 cm	20	m2	50,00 €	1.000,00 €
1. 5.14	Schachtmauerwerk DN 1500 d= 36,5 cm, P12, 13, 16, 17	5	m³	1.500,00 €	7.500,00 €
1. 5.15	Schachtmauerwerk DN 2000 d= 36,5 cm, R2445	2	m³	1.500,00 €	2.250,00 €
1. 5.16	Schachtsohle DN 1500 für Schächte P12, 13, 16, 17	15	m²	1.500,00 €	22.500,00 €
1. 5.17	Abdeckplatte AP-M für Schacht DN 1500/625 mm	4	St	1.250,00 €	5.000,00 €
1. 5.18	Abdeckplatte AP-M für Schacht DN 2000/625 mm	1	St	1.750,00 €	1.750,00 €
1. 5.19	Ausgleichring 0,06 m	5	St	27,50 €	137,50 €
1. 5.20	Ausgleichring 0,08 m	5	St	30,00 €	150,00 €
1. 5.21	Schachtabdeckung Kl. D, 625 mm, RW	5	St	525,00 €	2.625,00 €

Kostenberechnung
RWK-Sanierung Lindenstraße südl. Baustr.

OZ	Kurztext		ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1. 6.	Sonstiges				
1. 6.1	TV-Untersuchung Anschlussleitung mittels Schiebekamera	5	St	100,00 €	500,00 €
1. 6.2	Regenwasserüberleitung aus den HA	20	St	75,00 €	1.500,00 €
1. 6.3	Regenwasserüberleitung	200	m	42,50 €	8.500,00 €
1. 6.4	Überleitung Baugrube P1	1	psch	2.000,00 €	2.000,00 €
1. 6.5	Überleitung Baugrube P3/P9/P10	3	psch	1.200,00 €	3.600,00 €
1. 6.6	Kanal verdämmern	20	m3	125,00 €	2.500,00 €
1. 6.7	Schachtbauwerke rückbauen	7	Stck	775,00 €	5.425,00 €
1. 6.8	Beton C12/15 einbauen	5	m³	130,00 €	650,00 €
1. 8.	Stundenlohnarbeiten				
1. 8.1	Verrechnungssatz für Baufacharbeiter	20	h	50,00 €	1.000,00 €
1. 8.2	Verrechnungssatz für Bauwerker	20	h	45,00 €	900,00 €
1. 8.3	Verrechnungssatz für LKW, Kipper 8 T, einschl. Fahrer	20	h	75,00 €	1.500,00 €
1. 8.4	Verrechnungssatz für Kompressor mit Hammer und Bedienung	20	h	55,00 €	1.100,00 €
1. 8.5	Verrechnungssatz für Bagger, einschl. Bedienung	30	h	120,00 €	3.600,00 €
1. 8.6	Verrechnungssatz für Verdichtungsgerät, einschl. Bedienung	10	h	55,00 €	550,00 €
1. 8.7	Verrechnungssatz für eine Pumpe, einschl. Bedienung	20	h	25,00 €	500,00 €
2.	TITEL 2: Hausanschlüsse / Straßenabläufe				
2. 1.	Verkehrssicherungsanlagen				
2. 1.1	Fußgänger-Hilfsbrücke	15	m2	35,00 €	525,00 €
2. 1.2	Anrampungen	1	t	200,00 €	200,00 €
2. 2.	Straßenaufbruch und -wiederherstellung				
2. 2.1	Rinnenbahn aufnehmen und versetzen	50	m	35,00 €	1.750,00 €
2. 2.2	Bordsteine aufnehmen und versetzen	50	m	50,00 €	2.500,00 €
2. 2.3	Bituminöse Befestigung bis ca. 10 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	15	m2	20,00 €	300,00 €
2. 2.4	Gehwegbelag aufnehmen u. wieder verlegen	25	m2	77,50 €	1.937,50 €
2. 2.5	Unterbau bis 30 cm aufbrechen, aufnehmen, laden, abfahren und abladen	15	m2	20,00 €	300,00 €
2. 2.6	Teerhaltige Befestigung Fahrbahn - Entsorgungskosten -	3,75	t	75,00 €	281,25 €
2. 2.7	Belasteter Unterbau - Entsorgungskosten -	11,25	t	75,00 €	843,75 €
2. 2.6	Geraden Kantenschnitt herstellen (1. Schnitt und Rückschnitt)	60	m	12,50 €	750,00 €
2. 2.7	Frostschuttschicht RCL 1 d=35 cm herstellen (Straße)	15	m2	21,00 €	315,00 €
2. 2.8	Schottertragschicht bis d=15 cm herstellen (Straße)	15	m2	15,00 €	225,00 €
2. 2.9	Schottertragschicht bis d=25 cm herstellen (Gehweg)	25	m2	35,00 €	875,00 €
2. 2.10	Tragschicht AC 32 TS, d=16 cm	15	m2	30,00 €	450,00 €
2. 2.11	Deckschicht AC 8 DS einbauen, 4,0 cm dick, einschl. anspritzen	15	m2	35,00 €	525,00 €
2. 2.12	Bituminöses Fugenband	30	m	9,00 €	270,00 €
2. 3.	Baugruben und Verbau				
2. 3.1	Bodenaushub für Hausanschlüsse T bis 2,00 m, einschl. Entsorgung	90	m3	90,00 €	8.100,00 €
2. 3.2	Sicherung von Kabeln und Leitungen	15	m	50,00 €	750,00 €
2. 3.3	Mauerwerk abbrechen	5	m3	90,00 €	450,00 €
2. 3.4	Beton abbrechen	3	m3	125,00 €	312,50 €
2. 3.5	Bauschutt beseitigen	5	m3	50,00 €	250,00 €
2. 3.6	Sand liefern und einbauen	15	m3	60,00 €	900,00 €
2. 3.7	Auffüllung (Ersatzmaterial)	6	m3	65,00 €	390,00 €
2. 3.8	Verbau (waagerecht)	120	m2	45,00 €	5.400,00 €
2. 4.	Leitungen				
2. 4.1	Anschlußleitungen abtrennen und neu anschließen	85	St	150,00 €	12.750,00 €
2. 4.2	Kunststoffhochlastrohre DN 150	60	m	65,00 €	3.900,00 €
2. 4.3	Funke VPC-Rohrkupplung DN 150	85	St	160,00 €	13.600,00 €
2. 5.	Straßenabläufe				
2. 5.1	Straßenablauf D400 500/500 herstellen	5	St	525,00 €	2.625,00 €
2. 5.2	Aufsatz Straßenablauf D400 L/B 500/500 mm setzen	1	St	200,00 €	200,00 €
2. 5.3	Straßenablauf innerhalb der Baugrube abbrechen.	5	St	80,00 €	400,00 €
	Summe Kanalbau				1.038.147,08 €
	Summe Anschlussleitungen				62.075,00 €
	Summe netto				1.100.222,08 €
	Mehrwertsteuer			19%	209.042,19 €
	Summe brutto				1.309.264,27 €
					1.310.000,00 €
	Kostenerhöhung auf Grund Baubeginn 2022 auf Grundlage Baukostenindex			ca.9%	118.000,00 €
					1.428.000,00 €
	Unvorhergesehenes und Aufrundung			ca.5%	72.000,00 €
	Gesamtbaukosten				1.500.000,00 €

Kostenberechnung
RWK-Sanierung Lindenstraße südl. Baustr.

OZ	Kurztext		ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Planungs- / Ing.-kosten				
	vorbereitende Maßnahmen - 2019				25.000,00 €
	HOAI-Planung Lph. 1-3 - 2020				71.000,00 €
	HOAI-Planung Lph. 5-7 - 2021				71.000,00 €
	örtl. Bauleitung - 2022 / 2024				140.000,00 €
	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator 2022 / 2024				60.000,00 €
	Gesamtkosten				1.867.000,00 €

Berechnung der Folgekosten für städtische Investitionen		Anlage 7 zur SV 66/018
Maßnahme: RWK-Sanierung Lindenstr. südl. Baustr. / Kantstr. / Hegelstr. / Leibnitzstr.		
	Gesamt EUR	Amt
1 <u>Personalkosten</u>		IV/66
Berechnung (Summe 1)	0,00	
2 <u>Sächlicher Verwaltungs- und Betriebsaufwand</u>		
Unterhaltung der Grundstücke und baulichen Anlagen		
2.10 Gebäudeunterhaltung Berechnung:		
2.11 Unterhaltung der zu den Gebäuden gehörenden Außenanlagen Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
Unterhaltung des sonstigen unbeweglichen Vermögens		
2.12 Unterhaltung der Grün- und Parkanlagen, Sport und Spielplätze Berechnung:		
2.13 Unterhaltung von Straßen, Wegen, Brücken, Parkplätzen etc. und Tiefbauten der Abwasserbeseitigung Berechnung :1%von 1.867.000,00	18.670,00	
Bewirtschaftungskosten für Grundstücke, bauliche Anlagen usw.		
2.14 Wasser-, Strom- und Gasverbrauch Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
2.15 Öffentliche Abgaben Berechnung:		
2.16 Gebäude-Versicherungen Berechnung:		
2.17 Heizung Berechnung:		
2.18 Reinigung Berechnung:		
Weitere Verwaltungs- und Betriebsausgaben		
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 Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
Steuern, Versicherungen, Schadensfälle		
2.20 Versicherungen z.B. Haftpflicht Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
2.21 Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer, Umsatzsteuer - Zahllast Berechnung:		
Geschäftsausgaben		
2.22 Bürobedarf Berechnung:		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
2.23 Post- und Fernmeldegebühren Berechnung:		
Summe 2	18.670,00	

3 Schuldendienst		jeweiliges Fachamt bzw. anforderndes Amt
3.10	Bei Inanspruchnahme von Krediten Gesamtausgabenbedarf ./.. zweckgebundene Zuweisungen p.p. Kredite Zinsen Berechnung Tilgung Berechnung:	
3.11	Bei kostenrechnenden Einrichtungen kalkulatorische Kosten Gesamtausgabenbedarf. ./.. zweckgebundene Zuweisungen	
verbleiben		
Verzinsung des Anlagevermögens Berechnung: 5,42 % von 1.867.000,00 (Baukosten invest 1867.000,00 ohne akt. Eigenleistung)		101.191,00
Abschreibungen Berechnung: 2 % von 1.942.000,00 (Baukosten 1.867.000,00 + akt. Eigenleistung 75.000,-		38.840,00
Summe 3		140.031,00
4 Summe 4 der Folgekosten 2.10 - 3.11		158.701,00
5 Einnahmen 1 Gebühreneinnahmen (Benutzungsgebühren) vorraus. Kanalbenutzungsgebühren 2 Sonstige Einnahmen		169.530,00
Summe 5		158.701,00
6 Gegenüberstellung 1 Folgekosten (vergl. Gesamtsumme Ziffer 4) 2 Einnahmen (vergl. Gesamtsumme Ziffer 5)		158.701,00 158.701,00
Belastung der Stadt jährlich		0,00
		Datum: 20.04.2021 Unterschrift:  (Drieschner)

RW-Kanalsanierung Lindenstr. südl. Baustr. / Kantstr. / Hegelstr. / Leibnitzstr.
Hier: Unterlagen gem. § 13 KomHVO: Sitzungsvorlage SV-Nr.: WP 20-25 SV 66/018

Zur vorliegenden SV stelle ich folgendes fest:

Die Unterlagen zur SV sind am 07.05.2021 zur Prüfung beim BPA eingegangen. In Anbetracht des engen Zeitfensters bis zur Zustellfrist an die Mitglieder Umwelt- und Klimaschutzausschusses (UKS) konnten die Unterlagen nur formell und stichprobenartig geprüft werden.

Mit den beiliegenden Unterlagen der Verwaltung und des von ihr beauftragten Ingenieurbüros wird die Notwendigkeit zur Sanierung der Regenwasserkanäle in der Lindenstr- (südl. Baustr.), Kantstr., Hegelstr. und Leibnitzstr. dargelegt.

Die geplante Maßnahme soll nun auf Grundlage des im Rat am 06.04.2011 (SV 66/037) beschlossenen Generalentwässerungsplanes und des ebenso beschlossenen Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) für 2021 - 2028 (SV 66/112) umgesetzt werden.

Anhand der vorliegenden Berichte der Kamerauntersuchungen lässt sich der kurz- und mittelfristige Handlungsbedarf erkennen.

Aus diesem Grund ist aus meiner Sicht eine Sanierung geboten.

Wie von der Verwaltung dargestellt, sind die zu sanierenden Regenwasserkanäle überwiegend aus dem Baujahr 1956, sowie aus den Baujahren 1962 und 1973.

Alle Kanäle sind zum einen auf Grund Ihres Baujahres und zum anderen auf Grund von Sonderabschreibungen abgeschrieben. Für das „Ausbuchen“ der ersetzten Anlagen entsteht somit buchhalterisch kein Aufwand.

Die in den Kostenberechnungen enthaltenen Massen- und Preisansätze für die Einzelleistungen wurden stichprobenartig geprüft. Es ergaben sich keine Besonderheiten, die Preisansätze der Kostenberechnung berücksichtigen die vom Ingenieurbüro ermittelten Preisentwicklungen, die seit den letzten Ausschreibungsergebnissen (soweit vergleichbare vorliegen) zu verzeichnen waren.

Die spezifischen Bruttokosten der neu zu verlegenden Regenwasserkanäle, einschl. der Planungs- bzw. Ingenieursleistungen, belaufen sich bei dieser Kanalbaumaßnahme auf rd. 2.163,- EUR je lfdm. Regenwasserkanal. Diese beinhalten bei der Kostenberechnung schon eine 9%-ige Kostenerhöhung auf Grund der aktuellen Marktlage zum Zeitpunkt der Bauausführung, sowie einem 5%-igen Aufschlag für Rundung und Unvorhergesehenes.

Ein späterer Baubeginn in Bezug auf das Beschlussjahr führt mit großer Wahrscheinlichkeit wegen weiter steigender Lohn- und Baustoffkosten zu weiteren Kostenerhöhungen. Das künftige Ausschreibungsergebnis wird auch vom Zeitpunkt des Wettbewerbs beeinflusst. Ob die Annahmen der Kostenberechnungen ausreichen, wird die dann aktuelle Marktlage ergeben.

Empfehlung:

Auf Grund der z.Zt. sehr dynamischen Preisentwicklung empfehle ich, zeitnah bei Erstellung der Ausschreibungsunterlagen die Kostenberechnungen zu überprüfen und ggfls. anzupassen.

Aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ist das die für die Ausführung gewählte Sanierungsverfahren (Erneuerung in offener Bauweise) - die sinnvollste Lösung.

Nach Prüfung bestehen aus meiner Sicht gegen die geplante Durchführung der Regenwasserkanal-sanierungsmaßnahme keine Bedenken.

gez. Enders