



**Verbandsgemeinde Kaisersesch  
Abwasserwerk**

**Am Römerturm 2  
56759 Kaisersesch**

# **Kanalsanierungsmaßnahmen in der VG Kaisersesch**

**OG Müllenbach**

**Grabenlose Kanal-Sanierung**

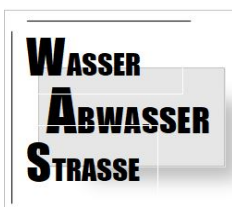
**Renovierungs- und Reparaturmaßnahmen 2024**

**Maßnahmenplanung 2024**

**(Stand 31.08.2023)**

**Renovierung der Haltungen**

**einschl. der Herstellung der Anschluss- und Schachtanbindungen**



**Aufgestellt durch:  
Ingenieurbüro Schönefeld GmbH  
Koblenz**

**Projekt Nr.  
2206  
August 2023**

Auf den nachfolgenden Seiten werden haltungs- und stationsbezogen die im Zuge der Renovierungsumsetzung (Schlauchlinereinbau) vorgesehenen Leistungen

- den vor dem Schlauchlinereinbau umzusetzenden Leistungen (z.B. Kalibriervermessung, Reinigung usw.),
- der Abwasserüberleitungen (Wasserhaltungsmaßnahmen),
- die technischen Kriterien für die Umsetzung der Renovierung (Schlauchlining) mit den Hinweisen zur Dimensionierung und den Hinweisen zur verwendbaren Systemtechnik (bzw. den einzuhaltenden Randbedingungen),
- Leistungen zur Dichtheitsprüfung,
- Leistungen zur Wiederherstellung der Anschlussanbindungen sowie Angaben zur vorgesehenen Systemtechnik (Verpressverfahren oder Hutprofiltechnik),
- die Art und Weise der Schachtanbindungen,
- ggf. Art und Weise der Ausführung von durch die Schächte durchlaufend eingebauten Linern (Gerinneausbildung)

beschrieben.

Es wird auf die gesondert beschriebenen Sanierungsarbeiten bei den Schachtbauwerken, als abschließende Leistung nach dem Schlauchlinereinbau hingewiesen.

Stadt / Ort / Ortsteil : OG Müllenbach

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

## Übersicht Haltungsdaten

Haltung	Ortslage	Straße	SKL	Entwässerungs- Art	Mat.	DN H (mm)	DN B (mm)	Haltungs - Länge	Gefälle (‰)	Einzelrohr - Länge	mittlere Haltungs- tiefe	mittlere Über- deckung
M160520201	Müllenbach	Hauptstraße	1	KM	B	750	500	7,30	69	1	2,15	1,39
M16058	Müllenbach	Hauptstraße	1	KM	B	500	500	28,20	68	1	2,18	1,68
M16060	Müllenbach	Hauptstraße	1	KM	B	500	500	13,20	85	1	2,11	1,61
M16062	Müllenbach	Hauptstraße	1	KM	B	500	500	23,50	98	1	2,16	1,66

**Anzahl der Haltungen: 4,00 St mit Haltungslängen: 72,20 m**

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

## Sanierungsplanung

2206 - Renovierungen - 2024

Haltung: M160520201

SKL (DWA): 1

Ort: Müllbach  
Straße: Hauptstraße

Länge: 7,30 m Gefälle: 69 ‰ Kanalart: KM  
Profilhöhe: 750 mm Profilbreite: 500 mm Material: B  
Trockenwetterabfluss:  $\leq 25$  l/s Regenwetterabfluss:  $\leq 300$  l/s Regel-Rohrlänge: 1,00 m

Schacht oben: M160520201

Schachttiefe: 2,68 m

Unterteil: 1,20 m / rund

Abdeckung: 0,00 m

Klasse:

Schacht unten: M16051

Schachttiefe: 2,12 m

Unterteil: 1,00 m / rund

Abdeckung: 0,62 m

Klasse: B

**Bemerkung:** Kanalstauraum (?) vor Systemtrennung im Schacht M16051

Ei-Profilrohre sind gut ausgerichtet, keine starken Versätze erkennbar,  
Rohroberfläche durch Abwasserkorrosion angegriffen, aber noch nicht statisch relevant,  
Rohre dürften ebenfalls sehr kurze Muffenverbindungen aufweisen,  
Rohrsohle ist nicht einsehbar, einige Muffen scheinen leicht ausgebrochen zu sein.

--> aufgrund der sehr kurzen Muffenverbindung ist die Dichtheit der Haltung wahrscheinlich nicht mehr gegeben

---> kurzfristig sollte eine abdichtende und rohsubstanzschützende Sanierung der Haltung vorgesehen werden.

Inspektionsdatum: 04.02.2022 Richtung: geg Inspektionslänge: 6,30 m

Station Kode 1. und / oder 2. Quantifizierung Bemerkung / Schadensbeschreibung

0,00 m BCD X Anfangsknoten, Rohranfang

0,01 m BBG Exfiltration

**Bemerkung:** aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.

6,30 m BDB Allgemeine Anmerkung

**Bemerkung:** Zuläufe im Schacht

6,30 m BCE X Endknoten, Rohrende

**Bemerkung:** Schacht verdeckt

ABD - Abdichtungsmaßnahme  
MA - Manschettentechnik  
SLK - Schlauchliniertechnik  
TV - TV-Kontrollbefahrungen

BAU - Baustelleneinrichtung  
RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen  
SLL - Schlauchlining in Leitungen  
VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen

IN - Injektionstechnik  
SS - Schachtsanierung  
WH - Wasserhaltungsmaßnahmen

KL - Kurzliniertechnik  
RSL - Rohrstranglining  
St - Stundenlohnarbeiten

KR - Kanalreinigung  
RO - Robbertechnik  
ZUL - Zulaufeinbindungstechnik

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M160520201**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach  
Straße: Hauptstraße**

6,30 m BBG

Exfiltration

*Bemerkung:*

aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.

**Sanierungsmaßnahmen gesamte Haltung:**

SLK.ALL-01 Hinweise zur Dimensionierung Altrohrzustand I oder II

**Bemerkung:** Altrohrzustand I : Verbundwanddicke nach Regelstatiktabellen DWA M 144-3 / Anhang C

Altrohrzustand I : Örtlich begrenzte Vorverformung  $\leq 2 \%$  rL (Mindestwert = 2 %)

Ringspalt = 0,5 mm bzw. 0,25 % von rL

Äußerer Wasserdruck = 2,50 m über Rohrsohle

SLK.ALL-02 Hinweise zur Systemtechnik

**Bemerkung:** Geplante / mögliche Systemtechnik:

Planung: GFK mit UV-Licht- oder Dampfhärtung oder Synthesefaser mit Warmwasser- oder Dampfhärtung

WA.080 Überleiten von Abwasser 20 l/s - 30 l/s // 1 Std

**Bemerkung:** Abwasserüberleitung von Schacht 16058 in einen der Straßenabläufe neben den Schächten M16050 / M16208 oder direkt in einen der Schächte M16050 / M 16208 Überleitungslänge ca. 50 m

**Sanierungsmaßnahmen für einzelne Stationen:  
bei Station  
von Station bis Station**

0	7,3	in	KR.040 Reinigung von Kanälen mit EI-Profil 500/750
---	-----	----	----------------------------------------------------

**Bemerkung:** Haltungsreinigung vor Schlauchliniereinzug / Schlauchlinerinversion

0	7,3	in	SLK.055 Schlauchliner DN 500/750 (Eiprofil) (ohne Systemvorgabe)
---	-----	----	------------------------------------------------------------------

0		gegen	SLK.087 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, EI-Profil 500/750
---	--	-------	-----------------------------------------------------------------------

0	7,3	in	SLK.060 Dichtheitsprüfung mit Luft Inliner EI-Profil 500/750
---	-----	----	--------------------------------------------------------------

6,3		gegen	SLK.087 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, EI-Profil 500/750
-----	--	-------	-----------------------------------------------------------------------

ABD - Abdichtungsmaßnahme  
MA - Manschettentechnik  
SLK - Schlauchliniertechnik  
TV - TV-Kontrollbefahrungen

BAU - Baustelleneinrichtung  
RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen  
SLL - Schlauchlining in Leitungen  
VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen

IN - Injektionstechnik  
SS - Schachtsanierung  
WH - Wasserhaltungsmaßnahmen

KL - Kurzliniertechnik  
RSL - Rohrstranglining  
St - Stundenlohnarbeiten

KR - Kanalreinigung  
RO - Robbertechnik  
ZUL - Zulaufeinbindungstechnik

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16058**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**  
**Straße: Hauptstraße**

**Länge:** 28,20 m **Gefälle:** 68 ‰ **Kanalart:** KM  
**Profilhöhe:** 500 mm **Profilbreite:** 500 mm **Material:** B  
**Trockenwetterabfluss:** ≤ 20 l/s **Regenwetterabfluss:** ≤ 200 l/s **Regel-Rohrlänge:** 1,00 m

**Schacht oben:** M16058

**Schacht unten:** M160520201

**Schachttiefe:** 2,36 m

**Schachttiefe:** 2,68 m

**Unterteil:** 1,00 m / rund

**Unterteil:** 1,20 m / rund

**Abdeckung:** 0,62 m

**Abdeckung:** 0,00 m

**Klasse:** B

**Klasse:**

**Bemerkung:** Rohre liegen sehr gut ausgerichtet, kaum Versätze oder Abwinklungen, keine Risse oder sonstigen Mängel erkennbar, im Sohlbereich erscheinen die Rohrmuffen aufgrund der starken Abrasion teilweise ausgewaschen zu sein --> wurden leider nicht abgedreht, d.h. nicht direkt eingesehen !

--> aufgrund der sehr kurzen Muffenverbindung (wie Haltung 16062! ) ist die Dichtheit der Haltung wahrscheinlich nicht mehr gegeben

---> Kurzfristig sollte eine abdichtende und rohsubstanzschützende Sanierung der Haltung vorgesehen werden.

**Inspektionsdatum:** 04.02.2022 **Richtung:** in **Inspektionslänge:** 27,20 m

Station	Kode	1. und / oder 2. Quantifizierung	Bemerkung / Schadensbeschreibung
0,00 m	BCD X		Anfangsknoten, Rohranfang
0,01 m	BBG	<i>Bemerkung:</i>	Zulauf im Schacht
0,01 m	BBG	<i>Bemerkung:</i>	Exfiltration
0,01 m	BBG	<i>Bemerkung:</i>	aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
8,20 m	BCA F A	150	Exfiltration
8,20 m	BCB Z	<i>Bemerkung:</i>	aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
8,20 m	BCB Z	<i>Bemerkung:</i>	Anschluss, anderer Anschluss als ein Abzweig, Anschluss offen
8,20 m	BCB Z	<i>Bemerkung:</i>	saniert, Hächlerverfahren
8,20 m	BCB Z	<i>Bemerkung:</i>	Punktueller Reparatur, anderes grabenloses Reparaturverfahren
8,20 m	BCB Z	<i>Bemerkung:</i>	verpresst
8,90 m	BAF C E		Oberflächenschaden, Zuschlagstoffe sichtbar, nicht eindeutig feststellbar

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstrangling	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufeinbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

<b>Haltung: M16058</b>	<b>SKL (DWA): 1</b>	<b>Ort: Müllenbach</b>
		<b>Straße: Hauptstraße</b>

15,60 m	BCA B A	150	PVC	Anschluss, Sattelanschluss - gebohrt, Anschluss offen
		<i>Bemerkung:</i>		Rehau- AwaDock, , anschließend Bogenformstück 30 Grad, Dichtungsring leicht einragend GEA-Nr. 42
15,60 m	BDA		PVC	Allgemeines Foto
		<i>Bemerkung:</i>		Einsicht in Anschlussleitung
21,30 m	BCA F A	150		Anschluss, anderer Anschluss als ein Abzweig, Anschluss offen
		<i>Bemerkung:</i>		GEA Nr. 44, saniert, Hächlerverfahren
21,30 m	BCB Z			Punktuelle Reparatur, anderes grabenloses Reparaturverfahren
		<i>Bemerkung:</i>		verpresst, Anschlussanbindung höhenmässig (nach unten) versetzt ausgeführt, aber voll funktionsfähig
21,80 m	BCA F A	150		Anschluss, anderer Anschluss als ein Abzweig, Anschluss offen
		<i>Bemerkung:</i>		GEA-Nr.: 37 (Kirche) saniert, Hächlerverfahren
21,80 m	BCB Z			Punktuelle Reparatur, anderes grabenloses Reparaturverfahren
		<i>Bemerkung:</i>		verpresst
21,80 m	BAH Z			Schadhafter Anschluss, anderer Schaden
		<i>Bemerkung:</i>		1. Muffe der Anschlussleitung ist nach unten (6Uhr) versetzt, weiteres nicht genau einsehbar
25,20 m	BCB Z			Punktuelle Reparatur, anderes grabenloses Reparaturverfahren
		<i>Bemerkung:</i>		Quick Lock Manschette
25,60 m	BCB Z			Punktuelle Reparatur, anderes grabenloses Reparaturverfahren
		<i>Bemerkung:</i>		Quick Lock Manschette
27,19 m	BAF C E			Oberflächenschaden, Zuschlagstoffe sichtbar, nicht eindeutig feststellbar
27,19 m	BBG			Exfiltration
		<i>Bemerkung:</i>		aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
27,20 m	BCE X			Endknoten, Rohrende
		<i>Bemerkung:</i>		verdeckter Schacht

### Sanierungsmaßnahmen gesamte Haltung:

SLK.ALL-01 Hinweise zur Dimensionierung Altrohrzustand I oder II
<p><b>Bemerkung:</b> Altrohrzustand I : Verbundwanddicke nach Regelstatiktabellen DWA M 144-3 / Anhang C</p> <p>Altrohrzustand I : Örtlich begrenzte Vorverformung <math>\leq 2 \text{ ‰}</math> rL (Mindestwert = 2 ‰)</p> <p>Ringspalt = 0,5 mm bzw. 0,25 ‰ von rL</p> <p>Äußerer Wasserdruck = 2,50 m über Rohrsohle</p>
SLK.ALL-02 Hinweise zur Systemtechnik
<p><b>Bemerkung:</b> Geplante / mögliche Systemtechnik:</p> <p>Planung: GFK mit UV-Licht- oder Dampfhärtung oder Synthesefaser mit Warmwasser- oder Dampfhärtung</p>
WA.080 Überleiten von Abwasser 20 l/s - 30 l/s // 1 Std

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstrangling	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufeinbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16058**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**  
**Straße: Hauptstraße**

**Bemerkung:** Abwasserüberleitung von Schacht 16060 in einen der Straßenabläufe neben Schacht M16208 oder direkt in Schacht M16051  
Überleitungslänge ca. 60 m

WA.070 Überleiten von Abwasser bis 10 l/s // 1 Std

**Bemerkung:** Abwasserüberleitung von Schacht 16053 in einen der Straßenabläufe neben Schacht M16208  
Überleitungslänge ca. 80 m

**Sanierungsmaßnahmen für einzelne Stationen:**  
**bei Station**  
**von Station bis Station**

0	28,2	in	KR.030 Reinigung von Kanälen DN 400 bis DN 600
0	28,2	in	SLK.055 Schlauchliner DN 500 (ohne Systemvorgabe)
0	28,2	in	SLK.060 Dichtheitsprüfung mit Luft Inliner DN 500 - 800
0		in	SLK.086 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, DN 400 - 600
8,2		in	SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150
8,2		in	VER.220-A--- --- Zulaufanbindung an Schlauch- oder partielle Inliner, Stutzen vorsaniert bzw. Abzweig
8,2		in	VER.280 Zulaufanbindung Kanal DN 350 bis 600, Zulauf DN 100 bis 150
15,6		in	SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150
15,6		in	KL.665 Zulaufanbindung Hutprofiltechnik, Klasse C, DN 100 - DN 150, Kanal DN 500 und DN 600
<b>Bemerkung:</b> Hutprofillänge in der Anschlussleitung : mindestens 100 mm			
21,3		in	SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150
21,3		in	VER.220-A--- --- Zulaufanbindung an Schlauch- oder partielle Inliner, Stutzen vorsaniert bzw. Abzweig
21,3		in	VER.280 Zulaufanbindung Kanal DN 350 bis 600, Zulauf DN 100 bis 150
21,8		in	SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150

ABD - Abdichtungsmaßnahme  
MA - Manschettentechnik  
SLK - Schlauchliniertechnik  
TV - TV-Kontrollbefahrungen

BAU - Baustelleneinrichtung  
RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen  
SLL - Schlauchlining in Leitungen  
VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen

IN - Injektionstechnik  
SS - Schachtsanierung  
WH - Wasserhaltungsmaßnahmen

KL - Kurzliniertechnik  
RSL - Rohrstrangling  
St - Stundenlohnarbeiten

KR - Kanalreinigung  
RO - Robbertechnik  
ZUL - Zulaufanbindungstechnik



Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16058**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**

**Straße: Hauptstraße**

21,8	in	KL.666 Zulaufanbindung Hutprofiltechnik, Klasse B, DN 100 - DN 150, Kanal DN 500 und DN 600
------	----	---------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Bemerkung:</b>	Hutprofillänge in der Anschlussleitung : mindestens 400 mm (über erste Muffe)
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------

27,2	in	SLK.086 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, DN 400 - 600
------	----	------------------------------------------------------------------

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstranglining	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufanbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16060**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**  
**Straße: Hauptstraße**

**Länge:** 13,20 m **Gefälle:** 85 ‰ **Kanalart:** KM  
**Profilhöhe:** 500 mm **Profilbreite:** 500 mm **Material:** B  
**Trockenwetterabfluss:** ≤ 20 l/s **Regenwetterabfluss:** ≤ 200 l/s **Regel-Rohrlänge:** 1,00 m

**Schacht oben:** M16060

**Schachttiefe:** 2,22 m

**Unterteil:** 1,00 m / rund

**Abdeckung:** 0,62 m

**Klasse:** B

**Schacht unten:** M16058

**Schachttiefe:** 2,36 m

**Unterteil:** 1,00 m / rund

**Abdeckung:** 0,62 m

**Klasse:** B

**Bemerkung:** Rohre liegen sehr gut ausgerichtet, kaum Versätze oder Abwinklungen, keine Risse oder sonstigen Mängel erkennbar,  
  
--> aufgrund der sehr kurzen Muffenverbindung (wie Haltung 16062!) ist die Dichtheit der Haltung wahrscheinlich nicht mehr gegeben  
  
---> kurzfristig sollte eine abdichtende und rohsubstanzschützende Sanierung der Haltung vorgesehen werden.

**Inspektionsdatum:** 04.02.2022 **Richtung:** in **Inspektionslänge:** 12,20 m

Station	Kode	1. und / oder 2. Quantifizierung	Bemerkung / Schadensbeschreibung
0,00 m	BCD X		Anfangsknoten, Rohranfang
		<i>Bemerkung:</i>	Zulauf im Schacht
0,01 m	BBG		Exfiltration
		<i>Bemerkung:</i>	aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
0,10 m	BAF C E		Oberflächenschaden, Zuschlagstoffe sichtbar, nicht eindeutig feststellbar
2,50 m	BCA B A	150 PVC	Anschluss, Sattelanschluss - gebohrt, Anschluss offen
		<i>Bemerkung:</i>	Rehau- AwaDock, , anschließend Bogenformstück 15 Grad, Dichtungsring leicht einragend GEA-Nr. 35
2,50 m	BDA		Allgemeines Foto
		<i>Bemerkung:</i>	Einsicht in Anschlussleitung
11,10 m	BAF C E		Oberflächenschaden, Zuschlagstoffe sichtbar, nicht eindeutig feststellbar
12,19 m	BBG		Exfiltration
		<i>Bemerkung:</i>	aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
12,20 m	BCE X		Endknoten, Rohrende

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstranglining	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufeinbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16060**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**  
**Straße: Hauptstraße**

**Sanierungsmaßnahmen gesamte Haltung:**

SLK.ALL-01 Hinweise zur Dimensionierung Altrohrzustand I oder II

**Bemerkung:** Altrohrzustand I : Verbundwanddicke nach Regelstatiktabellen DWA M 144-3 / Anhang C  
Altrohrzustand I : Örtlich begrenzte Vorverformung  $\leq 2\%$  rL (Mindestwert = 2 %)  
Ringspalt = 0,5 mm bzw. 0,25 % von rL  
Äußerer Wasserdruck = 2,00 m über Rohrsohle

SLK.ALL-02 Hinweise zur Systemtechnik

**Bemerkung:** Geplante / mögliche Systemtechnik:  
Planung: GFK mit UV-Licht- oder Dampfhärtung oder Synthesefaser mit Warmwasser- oder Dampfhärtung

**Sanierungsmaßnahmen für einzelne Stationen:  
bei Station  
von Station bis Station**

0 13,2 in KR.030 Reinigung von Kanälen DN 400 bis DN 600

**Bemerkung:** Haltungsreinigung vor Schlauchlinereinzug / Schlauchlinerinversion

0 13,2 in SLK.055 Schlauchliner DN 500 (ohne Systemvorgabe)

0 13,2 in SLK.060 Dichtheitsprüfung mit Luft Inliner DN 500 - 800

0 in SLK.086 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, DN 400 - 600

2,5 in SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150

2,5 in KL.665 Zulaufanbindung Hutprofiltechnik, Klasse C, DN 100 - DN 150, Kanal DN 500 und DN 600

**Bemerkung:** Hutprofillänge in der Anschlussleitung : mindestens 100 mm

12,2 in SLK.086 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, DN 400 - 600

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzlinertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstrangling	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchlinertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufanbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16062**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**  
**Straße: Hauptstraße**

**Länge:** 23,50 m **Gefälle:** 98 ‰ **Kanalart:** KM  
**Profilhöhe:** 500 mm **Profilbreite:** 500 mm **Material:** B  
**Trockenwetterabfluss:** ≤ 20 l/s **Regenwetterabfluss:** ≤ 200 l/s **Regel-Rohrlänge:** 1,00 m

**Schacht oben:** M16062

**Schachttiefe:** 2,25 m

**Unterteil:** 1,00 m / rund

**Abdeckung:** 0,62 m

**Klasse:** D

**Schacht unten:** M16060

**Schachttiefe:** 2,22 m

**Unterteil:** 1,00 m / rund

**Abdeckung:** 0,62 m

**Klasse:** B

**Bemerkung:** Rohre liegen sehr gut ausgerichtet, kaum Versätze oder Abwinklungen, keine Risse oder sonstigen Mängel erkennbar, im Sohlbereich erscheinen die Rohrmuffen aufgrund der starken Abrasion teilweise ausgewaschen zu sein --> wurden leider nicht abgedreht, d.h. nicht direkt eingesehen !  
  
--> aufgrund der sehr kurzen Muffenverbindung (siehe Schachtablauf 16060, ca. 2 cm tiefe Muffen! ) ist die Dichtheit der Haltung wahrscheinlich nicht mehr gegeben  
----> kurzfristig sollte eine abdichtende und rohsubstanzschützende Sanierung der Haltung vorgesehen werden.

**Inspektionsdatum:** 03.02.2022 **Richtung:** in **Inspektionslänge:** 22,40 m

Station	Kode	1. und / oder 2. Quantifizierung	Bemerkung / Schadensbeschreibung
0,00 m	BCD X		Anfangsknoten, Rohranfang
		<b>Bemerkung:</b>	Zulauf im Schacht
0,00 m	BBG		Exfiltration
		<b>Bemerkung:</b>	aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
0,70 m	BAF C E		Oberflächenschaden, Zuschlagstoffe sichtbar, nicht eindeutig feststellbar
1,50 m	BDB		Allgemeine Anmerkung
		<b>Bemerkung:</b>	Durchmesserbestimmung
11,20 m	BCA B A	150 PVC	Anschluss, Sattelanschluss - gebohrt, Anschluss offen
		<b>Bemerkung:</b>	Rehau- AwaDock, , anschließend Bogenformstück 30 Grad, Dichtungsring leicht einragend
			SE
11,20 m	BDA	PVC	Allgemeines Foto
		<b>Bemerkung:</b>	Einsicht in Anschlussleitung
15,00 m	BCA F A	150	Anschluss, anderer Anschluss als ein Abzweig, Anschluss offen
		<b>Bemerkung:</b>	Anbindung saniert, Hächler

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstranglining	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufeinbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

<b>Haltung: M16062</b>	<b>SKL (DWA): 1</b>	<b>Ort: Müllenbach</b>
		<b>Straße: Hauptstraße</b>

15,00 m BCB Z		Punktuelle Reparatur, anderes grabenloses Reparaturverfahren
	<i>Bemerkung:</i>	verpresst
15,00 m BAH Z		Schadhafter Anschluss, anderer Schaden
	<i>Bemerkung:</i>	1. Muffenverbindung nach Bogen erscheint stark versetzt zu sein
22,39 m BAF C E		Oberflächenschaden, Zuschlagstoffe sichtbar, nicht eindeutig feststellbar
22,39 m BBG		Exfiltration
	<i>Bemerkung:</i>	aufgrund der kurzen Rohrmuffen ( 2 cm) und des damals verwendeten Dichtungsmaterials ist von grundsätzlich nicht mehr dichten Muffenverbindungen auszugehen.
22,40 m BCE X		Endknoten, Rohrende

**Sanierungsmaßnahmen gesamte Haltung:**

SLK.ALL-01 Hinweise zur Dimensionierung Altrohrzustand I oder II	
<b>Bemerkung:</b>	Altrohrzustand I : Verbundwanddicke nach Regelstatiktabellen DWA M 144-3 / Anhang C Altrohrzustand I : Örtlich begrenzte Vorverformung $\leq 2 \%$ rL (Mindestwert = 2 %) Ringspalt = 0,5 mm bzw. 0,25 % von rL Äußerer Wasserdruck = 2,00 m über Rohrsohle
SLK.ALL-02 Hinweise zur Systemtechnik	
<b>Bemerkung:</b>	Geplante / mögliche Systemtechnik: Planung: GFK mit UV-Licht- oder Dampfhärtung oder Synthesefaser mit Warmwasser- oder Dampfhärtung
WA.080 Überleiten von Abwasser 20 l/s - 30 l/s // 1 Std	
<b>Bemerkung:</b>	Abwasserüberleitung von Schacht 16402 in einen der Straßenabläufe neben Schacht M160520201 Überleitungslänge ca. 120 m
WA.080 Überleiten von Abwasser 20 l/s - 30 l/s // 1 Std	
<b>Bemerkung:</b>	Abwasserüberleitung von Schacht 16064 in einen der Straßenabläufe neben Schacht M160520201 Überleitungslänge ca. 110 m
WA.070 Überleiten von Abwasser bis 10 l/s // 1 Std	
<b>Bemerkung:</b>	Abwasserüberleitung von Schacht 16053 in einen der Straßenabläufe neben Schacht M160520201 Überleitungslänge ca. 60 m

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstrangling	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufeinbindungstechnik	

Projekt-Nr.: 2206

Vorhaben: Maßnahmenplanung Hauptstraße / Grabenlose Renovierungsmaßnahmen

**Haltung: M16062**

**SKL (DWA): 1**

**Ort: Müllenbach**  
**Straße: Hauptstraße**

**Sanierungsmaßnahmen für einzelne Stationen:  
bei Station  
von Station bis Station**

0	23,5	in	KR.030 Reinigung von Kanälen DN 400 bis DN 600
<b>Bemerkung:</b> Haltungsreinigung vor Schlauchliniereinzug / Schlauchlinerinversion			
0	23,5	in	SLK.055 Schlauchliner DN 500 (ohne Systemvorgabe)
0	23,5	in	SLK.060 Dichtheitsprüfung mit Luft Inliner DN 500 - 800
0		in	SLK.086 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, DN 400 - 600
11,2		in	SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150
11,2		in	KL.665 Zulaufanbindung Hutprofiltechnik, Klasse C, DN 100 - DN 150, Kanal DN 500 und DN 600
<b>Bemerkung:</b> Hutprofillänge in der Anschlussleitung : mindestens 100 mm			
15		in	SLK.210 Formbündiges Öffnen der Zulauföffnung, Kanal DN 400 - 600, Anschluss DN 100 - 150
15		in	KL.666 Zulaufanbindung Hutprofiltechnik, Klasse B, DN 100 - DN 150, Kanal DN 500 und DN 600
<b>Bemerkung:</b> Hutprofillänge in der Anschlussleitung : mindestens 400 mm (über erste Muffe)			
22,4		in	SLK.076 Probenstützrohr für Kanalprofil, DN 500, im überfahrenen Zwischenschacht
22,4		in	SLK.126 Schlauchlinerquerschnitt im Zwischenschacht als Fließgerinne belassen, Teilrückbau, DN 400 - 600
<b>Bemerkung:</b> Horizontales Trennen des Schlauchliners im Zwischenschacht, in Höhe des Kämpfers des abgehenden Kanalrohres, Schnittkanten entgraten			
22,4		in	SLK.086 Schachtanbindung, Lage in GW - Wechselzone, DN 400 - 600

**Übersicht :**

**Anzahl der überplanten Haltungen : 4,00 St**

**Länge der überplanten Haltungen : 72,20 m**

ABD - Abdichtungsmaßnahme	BAU - Baustelleneinrichtung	IN - Injektionstechnik	KL - Kurzliniertechnik	KR - Kanalreinigung
MA - Manschettentechnik	RBK - Reparaturen in begehbaren Kanälen		RSL - Rohrstranglining	RO - Robbertechnik
SLK - Schlauchliniertechnik	SLL - Schlauchlining in Leitungen	SS - Schachtsanierung	St - Stundenlohnarbeiten	
TV - TV-Kontrollbefahrungen	VRE - Vorsanierung / Rohrsohlen	WH - Wasserhaltungsmaßnahmen	ZUL - Zulaufanbindungstechnik	