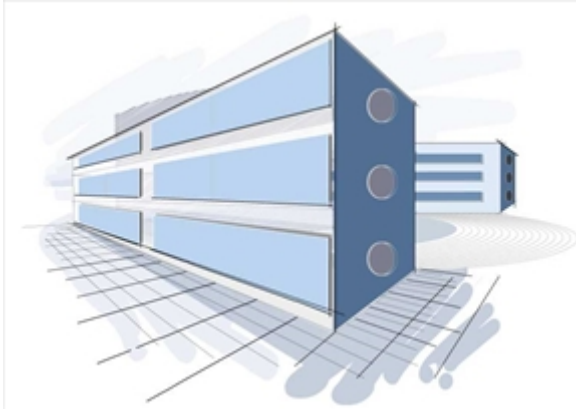


# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**2026-01-031**

**Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung**

Bauvorhaben

- 
- 
- 
- 

Leistung (LV)

**01**

**FW-Beseitigung HS Werl-Ost**

Ausführungsbeginn

**k.A.**

Ausführungsende

**k.A.**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**k.A.**

Abgabezeit

**k.A.**

Abgabeort

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 31**

Leistungsverzeichnis Thorsten

# Inhaltsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>FW-Beseitigung HS Werl-Ost</b>	
Nr.	Bezeichnung		Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Allgemeine Vorbemerkungen	3
		Vorbemerkungen	6
<b>01</b>	<b>Titel</b>	<b>Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung</b>	<b>9</b>
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>Haltungssanierung</b>	<b>12</b>
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten	12
02.02	Bereich	Abwasserüberleitung	19
02.03	Bereich	Fräsarbeiten	20
02.04	Bereich	Schlauchlining	20
<b>04</b>	<b>Titel</b>	<b>Abnahmeuntersuchung</b>	<b>27</b>
<b>05</b>	<b>Titel</b>	<b>Stundenlohnarbeiten</b>	<b>28</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>30</b>
		Bieterangabenverzeichnis	31

01      LV      FW-Beseitigung HS Werl-Ost

## Allgemeine Vorbemerkungen

### Allgemeines

Das Leistungsverzeichnis beschreibt die auszuführenden Sanierungsleistungen für die Mischwasserhaltungen des Hauptsammlers Werl-Ost in der Wallfahrtsstadt Werl.

Die Sanierung umfasst 6 Haltungen aus Beton über eine Länge von ca. 320 m mit dem Durchmesser DN 800 mm.

### Die nachfolgenden Haltungen werden saniert:

Schlauchlinersanierung:

0101295 - 57,90 m - DN 800 - B

0101296 - 58,30 m - DN 800 - B

0101297 - 52,30 m - DN 800 - B

0101298 - 52,50 m - DN 800 - B

0101299 - 53,10 m - DN 800 - B

0101335 - 46,80 m - DN 800 - B

Die Schächte bestehen im Wesentlichen aus Beton oder einer hybriden Bauweise aus Mauerwerk und Beton mit einem Durchmesserbereich von DN 1000 mm (Oberteile/Schachthals) und rechteckigen Schachtunterteilen mit den Maßen (L x B) ca. 1000 x ca. 1500 mm. Die Schachtabdeckungen haben eine lichte Weite von mind. 600 mm.

Die Schächte werden nicht saniert, lediglich die Lineranbindungen bzw. bei Überfahren eines Schachtes, die Öffnung und Einbindung des Schlauchliners im Gerinne/ Berme sind auszuführen.

0101295 - B - eckig - T=

0101296 - B - eckig - T=3,32 m

0101297 - B - eckig - T=3,17 m

0101298 - B - eckig - T=3,21 m

0101299 - B - eckig - T=3,12 m

0101335 - B - eckig - T=3,05 m

0101301 - B - eckig - T=3,13 m

In den Zwischenschächten sind zum Teil Abwinklungen vorhanden, so dass jede Haltung mit einem separaten Einbauvorgang zu kalkulieren ist. In den Zwischenschächten wo der Schlauchliner durchgebaut werden kann, bildet der Schlauchliner nach Sanierung das Schachtgerinne. Der Schlauchliner ist an den Gerinneoberkanten mittels Handlaminat wasserdicht einzubinden.

Die lichten Weiten der Schächte und Schachtabdeckungen sind bei der Kalkulation und der Auswahl der zum Einsatz vorgesehenen Systeme und Maschinen sowie bei der Arbeitsplanung zu berücksichtigen.

Bermen und Gerinne sind in den Schächten, sofern nicht anders angegeben, vorhanden. Die Steigeisen können nach Sichtprüfung auf Grund fortgeschrittener Korrosion nicht benutzt werden. Die Begutachtung hat der AN vor Einstieg vor Ort zu treffen. Notwendiges Gerät zum Einsteigen ist mitzuführen.

Es handelt sich um kommunales Abwasser, die Kanäle entwässern Mischwasser. Die Haltungslängen betragen ca. 46 m bis 59 m. Die Schächte erreichen Sohliefen bis 3,50 m.

Die zu sanierende Haltungen sind Teil des Hauptsammlers Werl-Ost. Der Hauptsammler Werl-Ost verbindet das RÜB Werl-Ost mit der Kläranlage Werl-Westönnen und verläuft im Gelände zwischen landwirtschaftlichen Flächen und Gewässern.

Die Schächte sind nur über Feldwege, die zum Teil nur aus befestigten Wiesenflächen bestehen.

Die Arbeiten können ausschließlich bei trockenem Wetter ausgeführt werden. Bei Regenwetter sind die Schächte über die Wiesen nicht anfahrbar.

# Leistungsverzeichnis

**Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)**

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost
Allgemeine Vorbemerkungen		
<b>Ausführungszeiten</b>		
Der Ausführungszeitraum ist für die <b>36. KW bis max. 45. KW 2026</b> vorgesehen. Der genaue Ausführungstermin wird mit dem Auftragsschreiben festgelegt und ist zwingend einzuhalten.		
Um im Vorfeld gewährleisten zu können, dass die Maßnahme innerhalb der zeitlichen Vorgaben durchgeführt wird, ist vom AN spätestens zwei Wochen vor Ausführungsbeginn ein Bauzeitenplan beim AG einzureichen.		
<b>Lagermöglichkeiten</b>		
Der AG stellt für die Sanierungsmaßnahme nur den öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Schwierigkeiten bei z.B. Materiallagerung, Materialtransport, usw. sind bei der Preisermittlung der jeweiligen Positionen zu berücksichtigen.		
<b>Abfälle</b>		
Restabfälle sind fachgerecht zu entsorgen und dürfen keinesfalls in den Kanal entsorgt werden. Sollte es auf Grund von im Kanal entsorgten Abfällen zu Beschädigungen an den nachgeschalteten Pumpwerken kommen, trägt der AN hierfür sämtliche Kosten.		
<b>Arbeitssicherheit</b>		
Für das im Kanal befindliche Personal müssen sämtliche Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Beim Betreten eines Schachtes/ Kanals, sind EX-OX-Gaswarngeräte, Selbstretter, Rettungshub- und Senkvorrichtung usw. vorzuhalten und einzusetzen.		
Es müssen ständig mindestens 2 Mitarbeitende an der Oberfläche sofort erreichbar sein. Es darf kein Personal alleine den Kanal oder Schacht betreten.		
Diese Voraussetzungen gelten für das Personal für die Sanierungsarbeiten wie auch für das Reinigungs- und Inspektionspersonal.		
Diese Sicherheitsanforderungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.		
<b>Unfallverhütungsvorschriften</b>		
Zur Vermeidung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Kanalrohr sind entsprechend Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Die derzeit gültigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten und anzuwenden.		
Beispielhaft werden aufgeführt:		
- UVV		
- DGUV Vorschrift 22		
- DGUV Regel 103-004		

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost
Allgemeine Vorbemerkungen		
<p>Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. herausgegebenen Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 - <b>Beurteilungsgruppe S27</b> - sind zu erfüllen und mit Angebotsabgabe nachzuweisen.</p> <p>Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen und die Gütesicherung des Unternehmens nach Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) nachweist.</p> <p>Der Nachweis gilt als gleichwertig erbracht, wenn der Bieter die Erfüllung der Anforderungen durch eine Prüfung, welche inhaltlich den Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1 für die geforderte(n) Beurteilungsgruppe(n) entspricht, mit einem Prüfbericht nachweist. Der Prüfbericht muss die Erfüllung der gestellten Anforderungen nachvollziehbar belegen. Mit dem Prüfbericht sind vorzulegen: Angaben zur Personalausstattung mit Aus- und Weiterbildungsnachweisen/ Angaben zur Betriebs- und Geräteausstattung/ Angaben zu den in den letzten drei Jahren durchgeführten vergleichbaren Projekten/ Muster der Dokumentation der Eigenüberwachung (Sanierungshandbuch bei Gruppe S).</p> <p><b>Vergabe der Sanierungsarbeiten</b></p> <p>Der Bieter hat grundsätzlich die Möglichkeit, Teile der Arbeiten an Subunternehmer zu vergeben. Für den AN und den Subunternehmer gilt, dass sie für den Bau, die Sanierung, Inspektion oder Reinigung von Entwässerungskanälen und -leitungen sowie von Schächten die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie eine Güteüberwachung, bestehend aus Fremd- oder Eigenüberwachung entsprechend DIN 18200, nachweisen.</p> <p>Kann der AN dies für seinen Subunternehmer nicht nachweisen, so besteht für den AG die Möglichkeit den Subunternehmer abzulehnen.</p> <p>Insbesondere hat jeder Bieter schriftlich zu erklären, wie er die Wasserhaltung für die betreffenden Haltungen durchzuführen plant. Im Leistungsverzeichnis ist eine Position für die Vergütung der Abwasserhaltung zu dessen vollem Risiko beinhaltet, die bei der Wertung mit einbezogen werden kann.</p> <p>Die in der Ausschreibung genannten Mengen können sich auf Grund von zwischenzeitlichen Schadensveränderungen verschieben.</p> <p><b>Folgende Vorschriften in der jeweils aktuellsten Fassung sind Bestandteil der Ausschreibung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ZTV</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 6 - ZTV Einzelrohrlining</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 7 - ZTV Schlauchlining in Leitungen</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 8 - ZTV Schachtsanierung</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 11 - ZTV Berstlining</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 12 - ZTV Rohrstranglining</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 13 - ZTV Close-Fit-Lining</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 15 - ZTV Manschetten</li> <li>- VSB-Publikation Nr. 18 - ZTV Wickelrohr-Lining in Kanälen</li> <li>- ATV-DVWK-A 157 - Bauwerke der Kanalisation</li> <li>- DWA-A 143-2 - Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden Teil 2: Statische Berechnung zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining- und Montageverfahren</li> <li>- DWA-A 143-3 - Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden Teil 3: Vor Ort härtende Schlauchliner</li> <li>- DIN EN ISO 11296, Teil 1 und 4 - Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen (Freispiegelleitungen) Teil 1: Allgemeines Teil 4: Vor Ort härtendes Schlauch-Lining</li> </ul>		

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost
Allgemeine Vorbemerkungen		
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>DWA-M 144-2</b> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 2: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Reparaturverfahren</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 144-3</b> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 3: Renovierung mit Schlauchliningverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining) für Abwasserkanäle</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 144-7</b> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 7: Kurzliner, T-Stücke und Hutprofile (Anschlusspassstücke)</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 144-8</b> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 8: Injektionsverfahren</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 144-16</b> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 16: Spachtel- und Verpressverfahren</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 149-8</b> - Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 8: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) Optische Inspektion</li></ul></li><li>- <b>DWA-A 143-7</b> - Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 7: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Kurzliner, T-Stück und Hutprofil (Anschlusspassstück)</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 143-8</b> - Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 8: Injektionsverfahren zur Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 143-16</b> - Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 16: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Roboterverfahren</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 143-17</b> - Beschichtung von Abwasserleitungen, -kanälen und Schächten mit zementgebundenen mineralischen Mörteln</li><li>- <b>DWA-M 149-2</b> - Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion</li></ul></li><li>- <b>DWA-M 149-3</b> - Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 3: Beurteilung nach optischer Inspektion</li></ul></li><li>- <b>DIN EN 13508-2</b> - Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion</li></ul></li><li>- <b>Merkblatt RSV 5</b> - Reparatur von Entwässerungsleitungen und Kanälen durch Roboterverfahren</li><li>- <b>DIN EN 13121-1</b> - Oberirdische GFK-Tanks und -Behälter<ul style="list-style-type: none"><li>Teil 1: Ausgangsmaterialien; Spezifikations- und Annahmebedingungen</li></ul></li><li>- <b>DIN 16946-2</b> - Reaktionsharzformstoffe; Gießharzformstoffe; Typen</li><li>- <b>DIN EN 206</b> - Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität</li><li>- <b>DIN EN 1610</b> - Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen</li><li>- <b>DafStb-Richtlinie Teil 1 bis 4</b> - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (Instandsetzungs-Richtlinie)</li></ul> <p><b>Baubesprechung</b> Während der Ausführungsphase wöchentlich 1-Mal Jour Fix vor Ort am Sanierungsfahrzeug. Der Auftragnehmer verpflichtet sich an diesen Besprechungen teilzunehmen, um den bisherigen Arbeitsablauf genauestens darzustellen. Die Arbeits-/ Sicherheitsunterweisung sowie die Baustellenbesprechungen werden nicht gesondert vergütet.</p> <p><b>Dokumentation und Abrechnung</b> Arbeitstäglich sind Bautagesberichte zu erstellen und durch die Bauleitung des AN zu quittieren. Auf Anfrage sind diese der Bauüberwachung des AG zu übergeben.</p>		

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost
Vorbemerkungen		
<p>Mit Abschluss einer Woche der Ausführungsphase sind diese ungefragt bis spätestens zum Montag der folgenden Woche beim AG einzureichen.</p> <p>Generell gilt für alle Sanierungsmaßnahmen in Kanälen und Schächten, dass vorgefundene Schadensbilder als Grundlage der Abrechnung zu dokumentieren sind. Ebenso sind Sanierungsvorbereitung und Sanierungsabschluss zu dokumentieren. Sind mehrere Sanierungsverfahren an der Sanierung eines Schadensbildes beteiligt sind die genannten Schritte je Verfahren zu dokumentieren.</p> <p>Alle Schachtsanierungsarbeiten sind mittels Foto zu dokumentieren.</p> <p>Es ergibt sich somit ein Dokumentationsaufwand zur Abrechnung für Sanierungsarbeiten an Kanälen und Schächten von mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorgefundenes Schadensbild; Zustand vorgefunden</li><li>• Vorbereitende Arbeiten; Zustand vor Sanierung</li><li>• Sanierungsergebnis; Zustand nach Sanierung</li><li>• Sanierungsschritte bei mehreren Verfahren; Zustand je Verfahren wie oben genannt.</li><li>• Für die Roboterarbeiten gilt die Dokumentation mit Videoaufzeichnungen. Auf den Aufzeichnungen muss der gesamte Sanierungsbereich zu erkennen sein. Die Videoaufzeichnung dient auch als Abrechnungsgrundlage.</li><li>• Dokumentationen für eine prüfbare Rechnung beinhalten die nachvollziehbare Zuordnung der Aufmaße zu den einzelnen LV-Positionen. Dies gilt auch für die Beschriftung von Dateien.</li><li>• An Hand der eingereichten Dokumentationen können die Abschlagsrechnungen gestellt werden. Für jede Rechnung sind entsprechende Dokumentationen in gesammelter prüfbarer Form einzureichen. Nicht dokumentierte Arbeiten werden grundsätzlich <b>nicht</b> vergütet.</li><li>• Die Kosten für Dokumentation, inkl. Gerätschaften, Datenträger und Personalaufwand sind bei Erstellung des Angebots in die jeweiligen LV-Positionen der Schacht-, Haltungssanierung und Roboterarbeiten mit einzukalkulieren.</li></ul> <p><b>Aufbruchgenehmigung und Verkehrssicherung</b> Bei der Ausführung von Bautätigkeiten im öffentlichen Verkehrsraum ist auf die Bestimmungen der StVO und der RSA 21 besonderer Wert zu legen. Die Bestimmungen sind strikt einzuhalten! Verkehrsunfällen im Umfeld oder innerhalb einer eingerichteten Baustelle aufgrund einer unvollständigen oder missverständlichen Beschilderung ist zur Vermeidung von Sach- und/ oder Personenschäden unter allen Umständen vorzubeugen! Den Anweisungen der Straßenverkehrsbehörden ist bei der Herstellung der Baustellen- und Verkehrssicherung Folge zu leisten! Die Anzahl der erforderlichen Schilder ist zur Kalkulation den Verkehrszeichenplänen der RSA zu entnehmen.</p> <p><b>Eignungsnachweise</b> Eignungsnachweise verarbeiteter Materialien sind mit dem Angebot einzureichen. Die Nennung erfolgt in den Leistungspositionen. Eine Prüfung des Angebots ohne Eignungsnachweise kann nicht erfolgen und führt zum Ausschluss des Angebots.</p> <p><b>Fachliche Eignung Geräteführer</b> Der Geräteführer am Einsatzort muss über eine technikbezogene Einweisung des jeweiligen Systemherstellers verfügen. Auf Verlangen des Auftraggebers sind entsprechende Nachweise vorzulegen.</p> <p><b>Benennung Bauleiter und Aufklärungsgespräch</b> Es sind nur Bauleiter zu benennen, welche nötige Fachkunde für die Sanierungsverfahren und zur Verkehrssicherung besitzen. Auf Verlangen des Auftraggebers sind entsprechende Nachweise vorzulegen.</p>		

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost
Vorbemerkungen		
<p><b>Eigenüberwachung</b> Als Formblätter zur Eigenüberwachung sind verfahrensbezogen nach VSB-Empfehlungen (Verband zertifizierter Sanierungs-Berater für Entwässerungssysteme e.V. (VSB)) die zu den Empfehlungen anhängigen Ausführungsprotokolle durch den AN zu führen und dem AG mit Anzeige durchgeführter Arbeiten vorzulegen.</p> <p><b>Abwasserhaltung Grundstücksanschlussleitungen</b> In diesem Sanierungsabschnitt befinden sich keine Grundstücksanschlussleitungen/ seitliche Zuläufe.</p> <p><b>Abwasserhaltung Hauptkanal</b> Die Arbeiten sind ausschließlich bei Trockenwetter auszuführen. Die Abwassermenge ist bei Regenwetter durch eine Drossel nach dem RÜB Werl-Ost auf 30 l/s beschränkt. Dieser Fall ist für die Abwasserhaltung im Angebot zu kalkulieren. Näheres ist in den Leistungspositionen beschrieben. Die Beschreibung inkl. Gerätetechnik ist dem Angebot beizufügen. Im Fall von Regenwetter werden die Arbeiten nur bei vorheriger Freigabe durch den AG gestattet. Nichtbeachtung führt zum sofortigen Baustopp.</p> <p><b>Arbeitsanweisung Sanierung Haltungen und Schächte</b> Die zentralen Arbeiten an Haltungen und Schächten sind in einer Übersicht je Haltung und Schacht notiert. Die Arbeitsanweisungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und dienen der Arbeitsunterstützung und Kommunikation. Massenverschiebungen und veränderte Schadensarten aufgrund der Ortssituation sind möglich. Die Ortssituation ist auf Grundlage der TV-Voruntersuchung bzw. Schachtbegehung zwischen Bauleitung AN und Bauüberwachung AG zu erörtern. Die Haltungen werden grundsätzlich mit Schlauchliner renoviert. Die Schächte werden mit mineralischem Material beschichtet. Die genaue Beschreibung ist den LV-Positionen zu entnehmen.</p> <p><b>Schlauchlining</b> Für das Angebot werden Regelstatiken nach DWA-M 144-3 verwendet. Randbedingungen für die Bemessung sind in den entsprechenden Leistungspositionen genannt. Die Ergebnisse der separat vergüteten Kalibrierung sind in der Statik zu berücksichtigen. Vor Bestellung der Schlauchliner werden die Haltungen gemäß den Leistungspositionen TV-inspiziert und kalibriert. Die Ergebnisse werden dem AG im Anschluss vorgelegt und durch diesen freigegeben. Mit den gemeinsam festgelegten Randbedingungen werden je Schlauchlinerabschnitt geprüfte Statiken durch den AN in Auftrag gegeben. Nach Einreichung der Statiken werden diese durch den AG freigegeben. Erst im Anschluss erfolgt die Bestellung der Schlauchliner auf deren Grundlage. Die Einbausituation wird durch Dichtheitsprüfung, TV-Abnahme, erneute Kalibrierung und Materialprüfungen überprüft. Ergeben sich Abweichungen zur Statik der Auslegung der Schlauchliner, muss eine erneute geprüfte Statik mit vor Ort vorgefundenen Werten durch den AN, und auf dessen Kosten, beauftragt werden.</p> <p>Für sämtliche Schlauchreliningmaßnahmen gilt: Die Anbindung der seitlichen Zuläufe erfolgt gemäß Leistungsverzeichnis hauptsächlich durch verpressen bzw. durch den Einbau von Hutprofilen. Es soll ein durchgängiges Schlauchrelining durchgeführt und die Schächte nach Möglichkeit mit dem Schlauchrelining „durchfahren“ werden. Das neue Gerinne wird somit durch den Schlauchliner dargestellt. Die Einbindung des Schlauchliners an den Schacht erfolgt mit Handlaminat. Nach Öffnen des Schlauchliners im Schacht verbleibt ein leichter Überstand oberhalb der bestehenden</p>		

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01 LV FW-Beseitigung HS Werl-Ost

## Vorbemerkungen

Berme, ca. 3 cm.

Bei Start- und Endschächten soll nach Möglichkeit eine Linerendmanschette eingebaut werden.

Stillstand/ Behinderung/ Mehraufwendungen

Sollten Behinderungen oder Mehraufwendungen auftreten, die der AN nicht zu vertreten hat, sind diese unmittelbar (noch am selben Tag vor Aufnahme der betroffenen Arbeit) dem AG bzw. seinem Vertreter anzuzeigen und gegenzeichnen zu lassen.

Verspätete Mitteilungen über Behinderungen oder Mehraufwendungen werden seitens des AGs nicht anerkannt.

Witterungsbedingte Stillstandszeiten werden nicht gesondert vergütet.

## 01 Titel Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung

### Vorbemerkung Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung

#### Baustelleneinrichtung

Offene Schächte, welche zwischenzeitlich nicht bewacht sind, sind mit einem Schachtabdeckgitter und zusätzlich mittels mobilen Absturzsicherungen zu sichern. Die benötigten Absperrschranken werden gem. gesonderter Position vergütet.

#### Verkehrssicherung

Für Arbeiten in der öffentlichen Verkehrsfläche sind bei der Wallfahrtsstadt Werl folgende Anträge zu stellen:

- Erteilen einer verkehrsrechtlichen Anordnung gem. § 45 StVO

Der hiermit verbundene Aufwand wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Verkehrssicherungspositionen einzurechnen. Die in diesem Zusammenhang anfallenden Gebühren können beim Ordnungsamt der Wallfahrtsstadt Werl, Abteilung Sicherheit und Ordnung - Straßenverkehrsangelegenheiten erfragt werden.

Der jeweilige Kanalsanierungsbereich einschl. der Aufstellflächen für Fahrzeuge, Geräte, Pumpen, etc. sind ständig abzusperren, so dass ein unbefugtes Betreten, auch außerhalb der Arbeitszeit, nicht möglich ist. Diese Gefahrenstellen sind hinreichend kenntlich zu machen und ggf. zu beleuchten und zu beschildern. Warnband und Fähnchenketten sind unzulässig.

Der Abbau der Verkehrseinrichtungen nach Abschluss der Arbeiten und die Wiederherstellung der ursprünglichen Verkehrsführung wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Verkehrssicherungspositionen einzurechnen.

Die Position wird einmal für die gesamte Bauzeit der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>FW-Beseitigung HS Werl-Ost</b>		
01	Titel	Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kanalsanierungsmaßnahme vergütet.			Übertrag: .....
	Vergütet wird einmalig die entsprechenden Verkehrssicherung über die gesamte Bauzeit (inkl. aller Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Abnahmearbeiten).			
<b>01.0010</b>	<b>Einrichten und Räumen der Baustelle</b> Aufbau, Betreiben und Abbau der Baustelleneinrichtung einschl. Aufräumen der Arbeits-, Bau- und Lagerplätze der Zufahrtswege und Baustraßen, sowie Wiederherstellen des ursprünglichen Zustandes der in Anspruch genommenen Geländeflächen, Straßen und Wege.  Die Position wird einmal für die gesamte Bauzeit der Kanalsanierungsmaßnahme vergütet.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.0020</b>	<b>Sicherheitstechnische Einrichtung</b> Sicherheitstechnische Einrichtung zum Begehen der Schächte und Haltungen vorhalten und einsetzen. Hierbei sind sicherheitstechnische Ausrüstungen wie kontinuierlich messende an der Person getragene Gaswarnmessgeräte mit CO2, CO, H2S und Methan Sensoren, Messeinrichtungen zum Freimessen umschlossener Räume, Absturzsicherung und Rettungsgeräte permanent vorzuhalten und einzusetzen. Zum Einsatz im Kanal gelangen grundsätzlich nur zugelassene Werkzeuge.  Es gelten die Unfallverhütungsvorschriften (DGUV) und zugehöriges Regelwerk.  Die Position wird einmal für die gesamte Bauzeit der Kanalsanierungsmaßnahme vergütet.	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.0030</b>	<b>Verkehrssicherung</b> Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (Absperrgeräte, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen) zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach den Bestimmungen der StVO und RSA und den Ausführungsvorschriften der ZTV SA-StB - jeweils in der z.Z. gültigen Fassung - sowie in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde unter Aufrechterhaltung des Anliegerverkehrs betriebsfertig aufbauen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten und betreiben, warten ggf. umsetzen und abbauen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>FW-Beseitigung HS Werl-Ost</b>		
01	Titel	Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Erstellung der erforderlichen Verkehrszeichen- und Verkehrslenkungspläne.  Zerstörte bzw. abhanden gekommene Gegenstände sind sofort zu ersetzen und werden nicht zusätzlich vergütet.  Durchführung und Dokumentation der Kontrollen der Arbeitsstellensicherung gem. ZTV-SA.</p> <p>Die Vergütung erfolgt nur einmal für die gesamte Bauzeit.  50 v. H. der Pauschale werden nach betriebsfertigem Aufbau, der Rest nach Abbau der Verkehrseinrichtung vergütet.</p> <p>Einschließlich Beantragung aller notwendigen Genehmigungen sowie der hierfür anfallenden Gebühren.</p> <p>Leitkegel gemäß Regelplan B IV/1 der RSA 21 sind einzukalkulieren. Zusätzliche Absperrbaken, Schrankenzäune oder Verkehrszeichen werden gesondert vergütet.</p>			Übertrag: .....
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>01.0040</b>	<p><b>zusätzliche Verkehrseinrichtungen aufstellen</b></p> <p>Standardverkehrszeichen, bzw. Zusatzschilder oder Leitbaken, bzw. Arbeitsstellenschutzgitter mit oder ohne Beleuchtung zusätzlich zu den Inhalten der Verkehrssicherungspläne bzw. der Vorbemerkungen aufstellen und für die Dauer der Bauzeit vorhalten und betreiben, warten ggf. umsetzen und abbauen.  VZ der Größe 2 STVO, Ronden, Quadrate, Rechtecke.  Die VZ sind nach Bedarf in nicht zusammenhängenden Teilstücken auf besondere Anweisung des AG aufzustellen.  VZ- Kombinationen wie z.B. Halteverbot mit Zusatzschild werden als 2 VZ gewertet.</p>			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>01.0050</b>	<p><b>Überfahrten</b></p> <p>Überfahrten über den offenen Rohrgraben mit Schrammbord und Geländer herstellen und später abbauen, während der Bauzeit unterhalten und bei Dunkelheit ausreichend beleuchten, einschließlich Vorhalten sämtlicher Materialien, zusätzlicher Straßenaufbruchs- und Wiederherstellungsarbeiten, sowie zusätzlicher erforderlicher Erdarbeiten für die Herstellung der Widerlager.  Ein statischer Nachweis ist ohne besondere Vergütung vorzulegen.  Für eine Verkehrsbelastung durch Regelfahrzeuge der</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
01	Titel	Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	Brückenklasse 60. Baugrubenbreite von 2,01 bis 3,00 m Breite der Überfahrt: 3,00 m Diese OZ wird nur auf besondere Anweisung des AG ausgeführt.			
		2 St	EP .....	GP .....
01.0060	<b>Baustraße</b> Baustraße als Baustellenzufahrt und temporären Befestigung für nicht öffentlichen Verkehr, bzw. zur Lastverteilung um den Boden vor Druckschäden durch Auflast zu schützen, bzw. das Gelände zugänglich zu machen. Auf einer Stärke entsprechend den Erfordernissen der Baumaßnahme nach freier Wahl des Auftragnehmers mit geeignetem Schüttmaterialien (HKS 0/45 mm, kein RC-Material) auf einer Geotextilunterlage herstellen und für die gesamte Bauzeit vorhalten. Einschließlich der Lieferung aller dafür erforderlicher Materialien und Geräte sowie bei Erfordernis Herstellung eines Planums durch Auf- bzw. Abtrag. Baustraße während der gesamten Bauzeit funktionsfähig unterhalten und nach Beendigung der Arbeiten beseitigen. Die Baustraße muss für Radfahrzeuge bis zu einer Achslast von 12 Tonnen befahrbar sein. Ausführung in SLW 60. Abgerechnet wird nach Quadratmeter hergestellter Baustraßenfläche. Nach Beendigung der Maßnahme ist das verwendete Material aufzunehmen und zur freien Verwendung des Auftragnehmers abzufahren. Eventuelle Entsorgungskosten sind einzurechnen. Das erforderliche Geotextil ist mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.			
		300 m²	EP .....	GP .....
Summe Titel 01		Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung, Netto: .....		
02 Titel Haltungssanierung				
02.01 Bereich Vorbereitende Arbeiten				
Vorbemerkung vorbereitende Arbeiten Die vorbereitenden Arbeiten dienen der fachgerechten Ausführung der Sanierungsmaßnahme.				
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<p><b>Vorbemerkung TV-Inspektion</b></p> <p>Für die Kanalinspektion darf nur qualifiziertes Personal (mind. 2 bedienende Personen je Fahrzeug) eingesetzt werden. Das eingesetzte Personal muss in der Lage sein, den baulichen Zustand der Kanalisationsanlagen sicher zu erfassen. Sämtliche Inspektionsmaßnahmen sind auf USB-Wechselfestplatte lückenlos aufzuzeichnen.</p> <p>Ein mehrmaliges Einsetzen der Kamera aufgrund hoher Wasserführung, Verkehrsführung, etc. wird nicht gesondert vergütet. Ein Umsetzen der Kamera aufgrund notwendiger Gegenuntersuchung wird ebenfalls nicht gesondert vergütet.</p> <p>Die Haltungszu- und abläufe sind mit einer Messgenauigkeit von +/- 10 cm vom Haupthaltungsnullpunkt (HHNP) aufzunehmen.</p> <p>Die Ereigniskürzel dürfen nicht in das laufende Videobild eingeblendet werden. Der haltungsweise Aufzeichnungsprozess erfolgt vom HHNP des Startschachtes bis zum HHNP des Zielschachtes.</p> <p><b>Datenübergabe:</b> Die bei der Kanalinspektion erfassten Daten werden EDV-technisch auf einer USB-Wechselfestplatte gespeichert. Die Abspeicherung hat nach der vorgegebenen Schnittstellenbeschreibung der baufachlichen Richtlinie Abwasser im IsyBau XML-Format zu erfolgen. Die Referenzdateien werden dem AN vor Beginn der Maßnahme für das TV-Inspektionsfahrzeug zur Verfügung gestellt.</p> <p><b>Speicherung der Inspektionsdaten:</b> Die Ereignisse der Haltungs- und Schachtinspektionen sind nach den Vorgaben der baufachlichen Richtlinie Abwasser (neuster Stand) in Anlehnung an die DIN EN 13508-2 zu erfassen. Alle Ereignisse, wie Schäden, Sanierungsstellen, usw. sind aufzunehmen.</p> <p><b>Speicherung der Videodateien und digitalen Bilder:</b> Die Abspeicherung der Videodateien erfolgt ausschließlich auf USB-Wechselfestplatte im mpeg-2 Format. Digitale Bilddateien sollen im JPEG-Format gespeichert werden.</p> <p><b>Folgende Dateinamen sind zu verwenden:</b></p> <p>- Haltungsvideo: "Oberer Schacht-Unterer Schacht_Datum (JJJJ-MM-DD).mpg</p> <p>Beispiel: 0101295-0101296_2026-05-18.mpg</p>				
<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>				

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>- Haltungsbilder:  "Oberer Schacht-Unterer Schacht_Datum  (JJJJ-MM-DD)_zweistellige laufende Nr.jpg</p> <p>Beispiel: 0101295-0101296_2026-05-18_01.jpg  0101295-0101296_2026-05-18_02.jpg</p> <p>- Schachtvideo:  Schachtnummer_Datum (JJJJ-MM-DD).ipf</p> <p>Beispiel: 0101295_2026-05-18.ipf</p> <p>- Schachtbilder:  Schachtnummer_Datum (JJJJ-MM-DD)_  zweistellige laufende Nr.jpg</p> <p>Beispiel: 0101295_2026-05-18_01.jpg  0101295_2026-05-18_02.jpg</p> <p>Jede Übergabe von Untersuchungsdaten hat eine Software zu  beinhalten, mit der die digitalen Zustandsdaten wiedergegeben  werden können. Diese Software muss ein genaues ansteuern  der Filme über die Stationsdaten der Untersuchung  gewährleisten.</p>			
02.01.0010	<p><b>Haltungsreinigung DN 800 mm für die TV-Inspektion zur Voruntersuchung</b></p> <p>Haltungsreinigung mittels HD-Spülung DN 800 mm zur  Voruntersuchung. Anfallendes Spülgut geht in den Besitz des  AN über und muss fachgerecht entsorgt werden. Dies ist in die  Position mit einzukalkulieren.</p> <p>Sollte eine Haltung einen Verschmutzungsgrad von über 20%  aufweisen, wird zusätzlich der Zeitaufwand berechnet.</p> <p>Anzahl: 6 Haltungen  Längen: rd. 46,0 - 59,0 m</p> <p>Abrechnungshinweis:  Als Abrechnungsgrundlage wird die Haltungslänge (Rohranfang  bis Rohrende) zugrunde gelegt.  Das Durchfahren von Schächten ist im EP zu berücksichtigen.</p>			
	320 m	EP .....	GP .....	
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<b>02.01.0020</b>	<b>Haltungsreinigung vor Sanierung DN 800 mm</b> Haltungsreinigung mittels HD-Spülung DN 800 mm. Anfallendes Spülgut geht in den Besitz des AN über und muss fachgerecht entsorgt werden. Dies ist in die Position mit einzukalkulieren.  Anzahl: 6 Haltungen Längen: rd. 46,0 - 59,0 m  Abrechnungshinweis: Als Abrechnungsgrundlage wird die Haltungslänge (Rohranfang bis Rohrende) zugrunde gelegt. Das Durchfahren von Schächten ist im EP zu berücksichtigen.	<b>320 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0030</b>	<b>Schachtreinigung von Beton- und Mauerwerksschächten vor Haltungssanierung</b> HD-Reinigung der Schachtinnenwandseite sowie von Berme und Gerinne vor der Haltungssanierung durchführen.  Die Schmutzfänger sind zu entleeren, die Schächte mit Hochdruck auszuspritzen, Verunreinigungen abzusaugen und zu entsorgen.  Tiefe der Schächte: bis 3,5 m Schachtart: bis DN 1500, rund und/oder eckig  Entferntes Material/ Räumgut ist fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung wird nicht gesondert vergütet.	<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.01.0040</b>	<b>TV-Inspektion zur Voruntersuchung DN 800 mm</b> Inspektion des Hauptkanals DN 800 mm als Voruntersuchung. Bei Inspektion der Zuläufe ist der Einblick bis zur ersten Rohrverbindung sicherzustellen, um die technische Machbarkeit für die spätere Einbindung von Zuläufen beurteilen zu können.  Datenaustausch und -bereitstellung gemäß Vorbemerkungen.  Anzahl: 6 Haltungen Längen: rd. 46,0 - 59,0 m			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<p>Abrechnungshinweis: Als Abrechnungsgrundlage wird die Haltungslänge (Rohranfang bis Rohrende) zugrunde gelegt. Das Durchfahren von Schächten ist im EP zu berücksichtigen.</p>				
		320 m	EP .....	GP .....
02.01.0050	<p><b>Kalibrierung Haltungen vor Schlauchlinereinbau einschl. Deformationsmessung</b></p> <p>Die entsprechenden Haltungen sind vor der Bestellung des Schlauchliners kontinuierlich auf der gesamten Länge auf Durchmesser und die Länge hin optisch per Laser zu kalibrieren. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und dem AG vorzulegen. Ein Eignungsnachweis ist mit dem Angebot einzureichen.</p> <p>Abrechnungshinweis: Als Abrechnungsgrundlage wird die Haltungslänge (Rohranfang bis Rohrende) zugrunde gelegt. Das Durchfahren von Schächten ist im EP zu berücksichtigen.</p> <p>Anzahl: 6 Haltungen Längen: rd. 46,0 - 59,0 m</p>			
		320 m	EP .....	GP .....
02.01.0060	<p><b>Statik Schlauchliner - Altrohrzustand II</b></p> <p>Für die einzubauenden Schlauchliner ist ein geprüfter statischer Nachweis gemäß DWA-A 143-2 zwei Wochen vor Sanierungsbeginn für jede Haltung vorzulegen. Alle statischen Berechnungen müssen von einem unabhängigen Ing. Büro (Prüfstatiker) durchgeführt werden. Es ist je einen statischen Nachweis pro Durchmesser und Linerabschnitt mit der angegebenen Tiefenlage und den ungünstigsten Nebenbedingungen vorzulegen. Die Angaben finden sich in den unterschiedlichen Positionen der Schlauchliner wieder.</p> <p>Für die Altrohrdurchmesser/-umfänge sind die Ergebnisse aus der Kalibrierung der Haltungen zu verwenden. Die Kalibrierung wird in einer gesonderten Position vergütet. Die Ergebnisse der TV-Voruntersuchung sind ebenso zu verwenden.</p> <p>Sollten sich eine Differenz zwischen den in der Prüfstatik angenommenen Eingangswerten und den Werten der Situation nach Einbau der Schlauchliner ergeben, ist ein erneuter statischer Nachweis mit den vorgefundenen Werten durchzuführen. Die Freigabe der Eingangswerte in eine erneute</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag: .....				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag: .....</p> <p>Prüfstatik ist vorab durch den AG schriftlich freizugeben. Eine erneute Prüfstatik geht zu Lasten des AN.</p> <p>Folgende Eingangswerte sind zunächst anzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altrohrzustand II, wenn nicht anders in der Pos. beschrieben.</li> <li>• Grundwasser Rohrsohle bis Geländeoberkante ungünstigster Zustand gemäß Positionen der Schlauchliner</li> <li>• Bodengruppe G 3</li> <li>• SLW 60 bzw. LM 1 (DIN EN 1991-2:2010)</li> <li>• Ovalisierung &lt;= 3%</li> <li>• Örtlich begrenzte Rohrverformung &lt;= 2%</li> <li>• Berücksichtigung der Deformationsmessung</li> </ul> <p>Statisch erforderliche Mindestwanddicke nach geprüfter Statik, zuzüglich einer Verschleißschicht gem. dem Arbeitsblatt DWA-A 143-2. Die Verschleißschichtdicke muss größer als der Abriebwert der Prüfung nach DIN EN 295-3 sein. Liegt dieser Nachweis nicht vor, beträgt die Verschleißschicht 1,0 mm.</p>			
		3 St	EP .....	GP .....
02.01.0070	<p><b>Kanalräumgut</b></p> <p>Das anfallende unbelastete Kanalräumgut fördern und fachgerecht entsorgen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt über amtlich anerkannte Wiegescheine. Ein Entsorgungsnachweis ist vom AN zu führen.</p>			
		2 t	EP .....	GP .....
02.01.0080	<p><b>Technische Belüftungsanlage</b></p> <p>Liefern, vorhalten, einrichten, umsetzen und Abräumen einer geeigneten Belüftungsanlage zur ausreichenden Belüftung der zu sanierenden Schachtbauwerke sowie der zu sanierenden Haltungen.</p> <p>Länge der Einzelabschnitte bis ca. 60 m.</p> <p>Tiefe der Schächte bis ca. 4,00 m.</p> <p>Durchmesser der Haltungen: DN 800 mm.</p> <p>Einschließlich sämtlichen notwendigen Hilfsmittel wie, z.B. Stromaggregate, Kabel, Schläuche, usw.</p>			
		1 psch		GP .....
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
02.01.0090	<b>Bewetterung mit technischer Belüftungsanlage</b> Bewetterung mit der technischen Belüftungsanlage aus Vorposition durchführen.  Vergütet wird die tatsächliche Betriebsdauer auf von der örtlichen Bauüberwachung schriftlichen anerkannten Nachweisen. Abgerechnet wird nach Stundenaufwand.  Vor jedem Betreten eines Schachtes ist eine Gasmessung vorzunehmen und zu protokollieren. Es ist ein Wetterbuch zu führen.	100 h	EP .....	GP .....
02.01.0100	<b>Einbaugrube für Schlauchliner DN 800</b> Für den Einbau des Schlauchliners DN 800 ist die Schachtabdeckung, ggf. die Ausgleichsringe und der Schachtkonus in offener Baugrube auszubauen, seitlich zu lagern und nach Abschluss der Schlauchlinersanierung wieder fachgerecht einzubauen. Die Schachtabdeckungen und Minikonen wurden in 06/2026 erneuert, so dass diese ohne Aufwand aufgenommen und wieder eingebaut werden können. Die Baugruben befinden sich in einer Grünfläche. Bodenaushub seitlich lagern, wieder einbauen und verdichten. Inkl. Oberflächenwiederherstellung (Rasensaat). Baugrubengröße nach Wahl des AN und der eingesetzten Schlauchlinertechnologie.  Entferntes Material/ Räumgut ist fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung wird nicht gesondert vergütet.  Die Einbaugrube versteht sich als vollständige und komplette Leistung.	2 St	EP .....	GP .....
Summe Bereich 02.01		Vorbereitende Arbeiten, Netto: .....		
02.02 Bereich Abwasserüberleitung				

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.02	Bereich	Abwasserüberleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p><b>Vorbemerkungen Abwasserüberleitung</b></p> <p>Aufbau, Betreiben und Abbau einer Abwasserüberleitung inklusive Personal und Gerätschaften. Bei Einsatz einer Wasserüberleitung ist der ordnungsgemäße Betrieb von einem zu bestellenden Fachkundigen sicherzustellen. Hierzu gehört auch die regelmäßige Überprüfung der Leistungsfähigkeit, z.B. durch Beobachtung der oberhalb liegender Schächte.</p> <p>Das Angebot der Abwasserüberleitungen der Hauptkanäle erfolgt auf Grundlage des Trockenwetterabflusses. Dieser beträgt als maximaler Volumenstrom ca. 30 l/s, auf welche die Technik auszulegen ist.</p> <p>Bei Regenwetter ergeben sich deutlich höhere Volumenströme.</p> <p>Die Arbeiten sind bei Trockenwetter auszuführen. Dieser Fall ist für die Abwasserüberleitung im Angebot zu kalkulieren.</p> <p>Im Fall von Regenwetter werden die Arbeiten nur bei vorheriger Freigabe durch den AG gestattet. Nichtbeachtung führt zum sofortigen Baustopp.</p>			
02.02.0010	<p><b>Überleitung MW-Zufluss</b></p> <p>Vorhandene wasserführende Kanäle (Mischwasser) DN 800 mm während der Dauer der Sanierungsarbeiten ordnungsgemäß abfangen. Hierzu gehört auch der Einsatz von Elektropumpen (einschl. Energieversorgung). Alle anfallenden Wassermengen sind ordnungsgemäß abzuführen.</p> <p>Für das Ableiten des Abwassers sind grundsätzlich Rohrleitungen (oberirdisch, Länge ca. 100 m) einzusetzen. Auslauf in vorh. Schacht, inkl. Sicherung im Bereich der Schächte.</p> <p>Ein Rückstau darf in den oberhalb liegenden Kanälen nicht eintreten.</p> <p>Die als Kalkulationsgrundlage dienenden Wassermengen sind in den Vorbemerkungen vorgegeben.</p> <p>Notwendige Rohrbrücken, Überfahrrampen und Sicherungsmaßnahmen im Bereich der Fußwege bis zum Einleitungspunkt sind einzukalkulieren.</p> <p>Einschließlich aller erforderlichen Hilfs- und Betriebsstoffe sowie erforderlichen Bedienungs- und Wartungskosten.</p> <p>Sofern erforderlich, sind Pumpensümpfe und/ oder Abmauerungen im Kanal, etc. einschließlich Verbau und</p>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.02	Bereich	Abwasserüberleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	Wasserhaltung vom AN herzustellen und wieder zu beseitigen.			
	Die Abwasserüberleitung ist für sämtliche Vor-, Haupt- und Nacharbeiten je Sanierungshaltung zu kalkulieren.			
	Das mehrfache Auf- und Abbauen der Abwasserüberleitung sowie das Umsetzen der Anlage für die einzelnen Teilleistungen wird nicht gesondert vergütet.			
		6 St	EP .....	GP .....
Summe Bereich 02.02		Abwasserüberleitung, Netto: .....		
02.03 Bereich Fräsarbeiten				
02.03.0010	Fräsen von einragenden Hindernissen/ Inkrustationen/ Ablagerungen/ Wurzeln Ei 1200/800			
	Einragende Hindernisse (z.B. Dichtungen, seitliche Zuläufe, etc.), Inkrustationen, Ablagerungen und Wurzeln im Altrohr fräsen in Vorbereitung zu einem Schlauchlining. Altrohrgeometrie DN 800 mm. Das folgende Schlauchlining soll glatt an die Rohrwandung anliegen.			
	Ausführung von Hand im begehbaren Kanal. Inkl. aller hierfür erforderlichen Gerätschaften, Materialien und Personal.			
	Abrechnungshinweis: Abrechnung gemäß Vorbemerkung.			
		35 h	EP .....	GP .....
Summe Bereich 02.03		Fräsarbeiten, Netto: .....		
02.04 Bereich Schlauchlining				
	Vorbemerkung Schlauchlining			
	Reinigung			
	Unmittelbar vor dem Einbau des Schlauchliners ist die Haltung mittels Wasserhochdruck zu reinigen. Die Spülleistung des HD-Reinigungsfahrzeuges (Volumenstrom, Druck) ist so zu wählen, dass das Rohr auf seiner ganzen Innenfläche gründlich gereinigt wird. Es dürfen keine Ablagerungen, Spülgut, etc. in der Haltung verbleiben.			
	Die Reinigung vor Schlauchlinereinbau wird gemäß gesonderter Position vergütet.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
<p><b>TV-Inspektion</b>  Unmittelbar nach der Reinigung und vor dem Schlauchlinereinbau ist die Haltung mittels TV-Inspektionskamera auf Hindernisfreiheit zu überprüfen. Die Befahrung ist aufzuzeichnen und der Einbaudokumentation beizufügen. Die TV-Inspektion ist eine Nebenleistung gemäß VOB/C und wird nicht gesondert vergütet.</p> <p><b>Aushärtung</b>  Der Aufstelldruck des Schlauchliners muss während der gesamten Aushärtephase konstant sein und eine ausreichende Verdichtung des Laminates gewährleisten. Ein Eindringen von Luft oder Wasser in das Laminat muss vermieden werden. Eine ausreichende Aushärtung der Harze ist zu gewährleisten, zu protokollieren und der Einbaudokumentation beizufügen.</p> <p><b>Umfang der Dokumentation:</b>  <b>Warmwasserhärtung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronische Aufzeichnung der Wassersäule</li> <li>Elektronische Temperaturoaufzeichnung (auch manuell mittels kalibrierter elektrischer Temperaturmessgeräte) im 30-Minuten Takt am Anfangs- und Endschacht, sowie an den Zwischenschächten jeweils in der Sohle und im Scheitel an der Außenkante des Schlauchliners.</li> <li>Temperaturoaufzeichnung des Vor- und Rücklaufes der Heizung und des Temperaturfühlers am Inversionsschacht jeweils in Echtzeit.</li> </ul> <p><b>Dampfaushärtung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronische Temperaturoaufzeichnung im 30-Minuten Takt am Anfangs- und Endschacht, sowie an den Zwischenschächten jeweils in der Sohle und im Scheitel an den Außenkanten des Schlauchliners.</li> <li>Dampfeintrittstemperatur in Echtzeitaufzeichnung</li> <li>Dampfaustrittstemperatur in Echtzeitaufzeichnung</li> <li>Schlauchlinerinnendruck</li> <li>Eine Kondensatabführung während des Prozesses ist sicherzustellen.</li> </ul> <p><b>UV-Aushärtung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Außentemperaturen &lt; 10°C sind gesonderte Maßnahmen zur Lufterwärmung nach den Vorgaben des Verfahrenshandbuch zu treffen.</li> <li>Eine Protokollierung der Einziehgeschwindigkeit, der Einzugkräfte über ein Windenprotokoll, der Lampenaktivität (ein/aus) und des Innendruckes ist elektronisch durchzuführen.</li> </ul> <p>Vor Beginn der UV-Aushärtung hat auf Verlangen des AG auf der Baustelle eine Überprüfung der Strahlungsintensität</p>				
Übertrag: .....				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>der UV-Lampen mittels des Leistungsmessgerätes z.B. X92 oder einem vergleichbaren Messgerät zu erfolgen. Die Strahlungsintensität der Lampen hat den Wert gemäß DIBt-Zulassung des Schlauchliners zu entsprechen. Bei geringeren Werten ist die Lampe auszutauschen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Folien, die nicht dauerhaft im Kanal verbleiben, sind nach der Installation umgehend zu entfernen.</li> </ul> <p>Es werden nur Schlauchlinersysteme zugelassen, die eine DIBT-Zulassung haben. Dieses Zertifikat ist dem AG vor Beginn der Maßnahme vorzulegen.</p>			Übertrag: .....
02.04.0010	<p><b>Schlauchliner DN 800 - Grundwasser 3,0 m</b></p> <p>Herstellen, Liefern und Einbauen eines kompletten Schlauchliners mit Gleitschutz integriertem und verstärkten Preliner und mindestens der Materialkenngruppe 8 oder höher, inklusive der notwendigen Gerätschaften, Materials und Personals.</p> <p>Nach Fertigstellung des Schlauchliners ist dieser mit ca. 3 cm Überstand abzutrennen. Bei durchfahrenen Schächten ist der Schlauchliner mit einem Abstand von 3 cm zur Altberme zu belassen. Das Material, Gerätschaften und Personal hierfür sind in diese Position mit einzurechnen.</p> <p>Beim Durchfahren eines Schachtes muss durch einen Stützschlauch oder einer ähnlichen Vorrichtung gewährleistet werden, dass der Schlauchliner in dem Schachtbereich keine Abweichung des Innendurchmessers erfährt bzw. eine Minderung der Wandstärke (z.B. durch Ausdehnung des Schlauches) und somit der statischen Tragfähigkeit nach sich zieht.</p> <p>Der Einbau eines PU-Quellbandes oder gleichwertig zwischen Schlauchliner und Altrohr (ca. 10 cm vor der Schachtwand) ist zwingend erforderlich. Hierzu gehören auch die Fräsarbeiten, um die notwendige Nut für das Einlegen des Quellbandes herzustellen. Das Quellband ist im Vorfeld so zu sichern, dass durch das Einbringen des Schlauchliners eine Verschiebung bzw. Beschädigung des Quellbandes ausgeschlossen ist.</p> <p>Alle vorhandenen Einläufe sind einzumessen. Die Zuläufe sind vom selbigen Personal nach Schlauchlinereinbau wieder zu öffnen. Das Öffnen der seitlichen Zuläufe wird gesondert vergütet.</p> <p>Hilfsmittel für das Einbringen des Schlauchliners wie Inversionsanlagen, Förderbänder, Seilwinden, Stützschalungen,</p>			Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Quellbänder, etc. werden nicht gesondert vergütet und sind in diese Position mit einzukalkulieren.</p> <p>Es sind nur Schlauchlinersysteme zugelassen, die eine DIBT-Zulassung haben.</p> <p>Für die Angebotsabgabe sind die Regelstatiken nach dem Merkblatt DWA-M 144-3 zu verwenden. Lastfall für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altrohrzustand II</li> <li>• Grundwasserstand über Rohrsohle 3,0 m</li> <li>• Nennweite DN 800 mm</li> <li>• Tiefenlage bis 3,5 m</li> <li>• Ergebnisse der optischen Kalibrierung ist zu berücksichtigen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemhersteller: '.....'</li> <li>• Systembezeichnung: '.....'</li> <li>• DIBT-Zulassung: '.....'</li> <li>• Materialkenngruppe nach DWA-M 144-3: '.....' (mind. Materialkenngruppe 8 oder höher)</li> <li>• Langzeit E-Modul aus Scheiteldruckversuch nach DIN EN 1228 in N/mm2: '.....'</li> <li>• Verbunddicke: '.....'</li> <li>• Gesamtwanddicke: '.....'</li> <li>• Ein Eignungsnachweis ist dem Angebot beizufügen.</li> </ul> <p>Anzahl: 6 Haltungen Längen: rd. 46,0 - 59,0 m</p> <p>Abrechnungshinweis: Die Abrechnung erfolgt von Rohranfang bis Rohrende. Bei mehreren Haltungen, bei denen der Schlauchliner als Gerinne im durchfahrenen Schacht verbleibt, wird die Länge im betroffenen Schacht mit berechnet. Verschnittlängen und Probeentnahmelängen, die einbaubedingt entstehen, sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.</p>			
		320 m	EP .....	GP .....
02.04.0020	<p><b>Schachtanbindung Schlauchliner DN 800 Handlaminat</b></p> <p>Die Übergänge des Schlauchliners DN 800 mm zum Schachtbauwerk sind mit einem GFK-Handlaminat (mind. 5mm Dicke) gemäß Herstellerangaben/ DIBT-Zulassung anzubinden. Im Bereich von Auftrittsflächen ist das Laminat mit Feinsand</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag: .....</p>			

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>abzustreuen.</p> <p>Der Einbindebereich ist mit einem abwasserbeständigen Mörtel aufzuarbeiten, evtl. vorhandene Löcher oder Spalten zwischen Muffe und Schlauchliner sind aufzufüllen, sodass ein kantenfreier Übergang zwischen Schachtwand/ Gerinne und Schlauchliner hergestellt werden kann.</p> <p>Das ersatzweise Verputzen der Übergänge z.B. mit einem kunststoffvergüteten Material (Betonspachtel o.ä.), ist nicht zulässig. Ein geeigneter Haftgrund ist herzustellen. Die behandelten Flächen müssen frei von anhaftenden Stoffen und absandungsfrei sein.</p> <p>Das GFK-Handlaminat muss dauerhaft dicht, kraft, formschlüssig und hinterwanderungsfrei mit dem vorhandenen Schlauchlinergerinne und der Schachtwand verbunden sein. Die Übergänge sind bündig und ohne Absätze an den Schlauchliner anzuschließen. Die Lamine sind so zu konfektionieren und anzuordnen, dass ein durchgängiger Anschlusskragen entsteht, welcher im Schacht umlaufend die Öffnung des Hauptkanals mindestens um 20 cm überragt. Auf eine hydraulisch günstige Ausbildung ist zu achten.</p> <p>Inklusive Material, Gerätschaften und Personal.</p> <p>Erforderliche Quellbänder (o.ä.) sind bereits vor Schlauchlinereinbau einzubauen.</p> <p>Ein Eignungsnachweis des Materials ist mit dem Angebot einzureichen.</p>			Übertrag: .....
		6 St	EP .....	GP .....
02.04.0030	<p><b>Schachtanbindung Schlauchliner DN 800 Handlaminat - Zwischenschacht</b></p> <p>Im Zwischenschacht ist der Schlauchliner DN 800 mm als Gerinne stehen zu lassen.</p> <p>Die Übergänge zur Berme und der Scheitelbereich der Rohreintrittsmündungen sind mit einem GFK-Handlaminat (mind. 5mm Dicke) gemäß Herstellerangaben/ DIBT-Zulassung anzubinden.</p> <p>Im Bereich von Auftrittsflächen ist das Laminat mit Feinsand abzustreuen.</p> <p>Trenn- und Entspannungsschnitte sind ebenfalls zu verschließen und mit einzukalkulieren.</p> <p>Der Einbindebereich ist mit einem abwasserbeständigen Mörtel aufzuarbeiten, evtl. vorhandene Löcher oder Spalten zwischen Muffe und Schlauchliner sind aufzufüllen, sodass ein kantenfreier Übergang zwischen Schachtwand und</p>			Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Schlauchliner hergestellt werden kann.</p> <p>Das ersatzweise Verputzen der Übergänge z.B. mit einem kunststoffvergüteten Material (Betonspachtel o.ä.), ist nicht zulässig. Ein geeigneter Haftgrund ist herzustellen. Die behandelten Flächen müssen frei von anhaftenden Stoffen und absandungsfrei sein.</p> <p>Das GFK-Handlaminat muss dauerhaft dicht, kraft, formschlüssig und hinterwanderungsfrei mit dem vorhandenen Schlauchlinergerinne und der Schachtwandung verbunden sein. Die Übergänge sind bündig und ohne Absätze an den Schlauchliner anzuschließen. Die Lamine sind so zu konfektionieren und anzuordnen, dass ein durchgängiger Anschlusskragen entsteht, welcher im Schacht umlaufend die Öffnung des Hauptkanals mindestens um 20 cm überragt. Auf eine hydraulisch günstige Ausbildung ist zu achten.</p> <p>Die erforderlichen Stützkappen sind in der Schlauchlinerposition mit einzukalkulieren.</p> <p>Inklusive Material, Gerätschaften und Personal.</p> <p>Erforderliche Quellbänder (o.ä.) sind bereits vor Schlauchlinereinbau einzubauen.</p> <p>Diese Position wird je Zwischenschacht nur einmal vergütet und ist den angeschlossenen Haltungen anteilsweise aufzuteilen.</p> <p>Ein Eignungsnachweis des Materials ist mit dem Angebot einzureichen.</p>			
		3 St	EP .....	GP .....
02.04.0040	<p><b>Dichtheitsprüfung DN 800</b></p> <p>Dichtheitsprüfung gemäß DIN EN 1610 mit Luft, Prüfverfahren LD, für die Altrohrdurchmesser DN 800 mm an den ausgehärteten Schlauchlinern vor Öffnen der Zuläufe. Der Druckverlauf ist mit automatischen Schreibern zu protokollieren und die Protokolle sind dem Auftraggeber zu übergeben. Die Dichtheitsprüfung erfolgt in Anwesenheit der Bauüberwachung und ist frühzeitig anzumelden.</p> <p>Diese Position wird pro Haltung einmal vergütet.</p> <p>Anzahl: 6 Haltungen Längen: rd. 46,0 - 59,0 m</p>			
		320 m	EP .....	GP .....
	Übertrag: .....			

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag: .....				
02.04.0050	<p><b>Versand und Prüfung der Probe</b></p> <p>UV- und Styrol-dicht verpackte Probe an ein zertifiziertes Prüflabor verschicken. Das Prüflabor prüft den Probenkörper gemäß DWA-A 143-3 Fließdiagramm Anhang E gemäß den dort sowie in Anhang C genannten Standardprüfungen mit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verbunddicke</li><li>- E-Modul</li><li>- Biegespannung</li><li>- Dichtheit</li></ul> <p>Sollten weitere Untersuchungen auf Grund nicht erreichter Kennwerte notwendig werden (z.B.: Undichtigkeit, nicht Erreichen der Materialkennwerte), hat der AN die Kosten hierfür zu tragen.</p> <p>Bei nicht Einhaltung der Sollwerte gemäß Eignungsnachweis und DWA M 143-3 sind gemäß DWA-A 143-3 Fließdiagramm Anhang C und E gemäß dort genannten Zusatzprüfungen zu messen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reststyrolgehalt</li><li>- Kriechneigung</li></ul> <p>Werden diese Prüfungen nicht eingehalten, so erfolgt eine DSC-Analyse.</p> <p>Die Probe wird eigenverantwortlich an das vom AN gewählte Prüflabor versandt. Die Ergebnisse erhält der AG in Kopie des Originals, die Kosten hierfür sind in die Position mit einzurechnen.</p> <p>Die Kosten für Prüfungen ebenso wie der Versand sind in die Position mit einzurechnen.</p> <p>Prüflabor: '.....'</p> <p>3 St      EP .....      GP .....</p>			
02.04.0060	<p><b>Probenahme und -verpackung</b></p> <p>Ein Stück der Position beinhaltet den Vorgang Probeentnahme, dessen Ergebnis zwei Probekörper sind, sowie deren UV- und Styroldichte Verpackung.</p> <p>Diese Position wird pro Einbauvorgang für jede betroffene Haltung einmal vergütet.</p> <p>Zur Entnahme einer repräsentativen Probe muss der Schlauchliner (z.B. im Schachtraum) einen PE-Gewebeschlauch oder dem Leitungsquerschnitt</p>			
Übertrag: .....				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
02	Titel	Haltungssanierung		
02.04	Bereich	Schlauchlining		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>angepasstes Modellrohr durchlaufen und bis zur Aushärtung verbleiben. Frei expandierte Schlauchlinerabschnitte sind für eine Probenentnahme ungeeignet. Das Probestützrohr ist in diese Position mit einzurechnen.</p> <p>Die Probenahme ist durch jeweils einen Probebegleitschein nach DWA-A 143-3 Anhang C zu dokumentieren. Die Probe muss mindestens die Größe 20 x Wanddicke in Umfangsrichtung und 35 cm in Längsrichtung haben und ist in 2-facher Ausführung von gegenüberliegenden Stellen des Kämpfers zu erstellen. Die Proben sind unmittelbar nach Probenahme noch im Probenahmeschacht UV-dicht und Styroldicht in geeignetes Verpackungsmaterial zu verpacken und im Anschluss UV-geschützt und kühl aufzubewahren.</p> <p>Die Probeentnahme hat in Anwesenheit der Bauüberwachung zu erfolgen und ist frühzeitig bei der Bauüberwachung anzumelden.</p>			Übertrag: .....
		3 St	EP .....	GP .....
Summe Bereich 02.04		Schlauchlining, Netto: .....		
Summe Titel 02		Haltungssanierung, Netto: .....		
		zzgl. MwSt. (19,0 %): .....		
		Gesamtsumme, Brutto: .....		
04 Titel Abnahmeuntersuchung				
04.0010	Haltungsreinigung DN 800 für die TV-Abnahme			
	Haltungsreinigung mittels HD-Spülung Kanal DN 800 mm zur Abnahmeuntersuchung. Anfallendes Spülgut geht in den Besitz des AN über und muss fachgerecht entsorgt werden. Dies ist in die Position mit einzukalkulieren.			
	Anzahl:	6 Haltungen		
	Längen:	rd. 46,0 - 59,0 m		
	Abrechnungshinweis:			
	Als Abrechnungsgrundlage wird die Haltungslänge (Rohranfang bis Rohrende) zugrunde gelegt.			
	Das Durchfahren von Schächten ist im EP zu berücksichtigen.			
		320 m	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
04	Titel	Abnahmeuntersuchung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
04.0020	<b>TV-Inspektion zur Abnahmeuntersuchung DN 800</b> Inspektion des Hauptkanals DN 800 mm. Bei Inspektion der Zuläufe ist der Einblick bis zur ersten Rohrverbindung sicherzustellen, um die Qualität der Einbindung von Zuläufen beurteilen zu können.  Datenaustausch und -bereitstellung gemäß Vorbemerkungen.  Anzahl: 6 Haltungen Längen: rd. 46,0 - 59,0 m  Abrechnungshinweis: Als Abrechnungsgrundlage wird die Haltungslänge (Rohranfang bis Rohrende) zugrunde gelegt. Das Durchfahren von Schächten ist im EP zu berücksichtigen.			
		320 m	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 04</b>		<b>Abnahmeuntersuchung, Netto: .....</b>		
05	Titel	Stundenlohnarbeiten		
	***Bedarfspos.			
05.0010	<b>Kanalreinigungsfahrzeug bis 15 cbm WRG für Inspektion von Hausanschlussleitungen</b> Einsatz einer Saug-/Spüleinheit mit Wasserrückgewinnung und 2 Personen Bedienpersonal.  Stundenlohnarbeiten werden nur nach schriftlicher Anordnung durch den AG vergütet.			
		1 h	EP .....	- Nur EP -
	***Bedarfspos.			
05.0020	<b>TV-Inspektionsanlage zur Inspektion von Hausanschlussleitungen</b> Einsatz eines Kamerawagen zur Kontrolle der Sanierungshaltungen mit einer Schwenkkopfkamera neuester Generation inkl. Erfassungssoftware und 2 Personen Bedienpersonal und einem Kamera-Satellitensystem zur TV-Inspektion von seitlichen Zuläufen aus dem Hauptkanal.  Stundenlohnarbeiten werden nur nach schriftlicher Anordnung durch den AG vergütet.			
		1 h	EP .....	- Nur EP -
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
05	Titel	Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
***Bedarfspos.				
05.0030	<b>Schachsanierungskolonne zur Sanierung von verdeckten Schäden</b> Einsatz einer Schachsanierungskolonne inkl. 2 Personen Bedienpersonal auf Anweisung des AG inkl. aller Nebenarbeiten und Sicherungsmaterial.  Das ggf. erforderliche Material wird gemäß Liefernachweis/ Rechnung vergütet.  Stundenlohnarbeiten werden nur nach schriftlicher Anordnung durch den AG vergütet.	1 h	EP .....	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
05.0040	<b>Kanalsanierungskolonne bei Mehraufwendungen in Haltungen und seidl. Zuläufen</b> Einsatz einer Kanalsanierungskolonne (Fräsroboteranlage, Robotersanierungsanlage, Schlauchlinerkolonne, etc.) für Haltungen oder nicht fachgerechter seitlicher Zuläufe inkl. 3 Personen Bedienpersonal auf Anweisung des AG inkl. aller Nebenarbeiten und Sicherungsmaterial.  Das ggf. erforderliche Material wird gemäß Liefernachweis/ Rechnung vergütet.  Stundenlohnarbeiten werden nur nach schriftlicher Anordnung durch den AG vergütet.	1 h	EP .....	- Nur EP -
***Bedarfspos.				
05.0050	<b>Stemmarbeiten Schachtberme</b> Vorbereitende Arbeiten für den Schlauchlinereinbau. Die Schachtsohle/ Berme ist so zu stemmen, dass der Schlauchliner während des Einbaues nicht beschädigt wird.  Stundenlohnarbeiten werden nur nach schriftlicher Anordnung durch den AG vergütet.	1 h	EP .....	- Nur EP -
<b>Summe Titel 05</b>		<b>Stundenlohnarbeiten, Netto:</b> .....		

LV-Zusammenfassung

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung	9	.....
02	Titel	Haltungssanierung	12	.....
02.01	Bereich	Vorbereitende Arbeiten	12	.....
02.02	Bereich	Abwasserüberleitung	19	.....
02.03	Bereich	Fräsarbeiten	20	.....
02.04	Bereich	Schlauchlining	20	.....
04	Titel	Abnahmeuntersuchung	27	.....
05	Titel	Stundenlohnarbeiten	28	.....
Summe LV 01 FW-Beseitigung HS Werl-Ost				
			Angebotssumme, Netto:	EUR .....
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
..... Anbieter - Unterschrift			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>

# Bieterangabenverzeichnis

Werl, Kanalreparaturen 2026 - FW-Beseitigung (2026-01-031)

01	LV	FW-Beseitigung HS Werl-Ost
02	Titel	Haltungssanierung
02.04	Bereich	Schlauchlining
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
02.04.0010	<b>Schlauchliner DN 800 - Grundwasser 3,0 m</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Systemhersteller: '.....'</li><li>• Systembezeichnung: '.....'</li><li>• DIBT-Zulassung: '.....'</li><li>• Materialkenngruppe nach DWA-M 144-3: '.....'</li><li>• • • DIN EN 1228 in N/mm2: '.....'</li><li>• Verbunddicke: '.....'</li><li>• Gesamtwanddicke: '.....'</li></ul>	
02.04.0050	<b>Versand und Prüfung der Probe</b> Prüflabor: '.....'	