

25.09.2018

## Leistungsverzeichnis

### 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6

Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze

Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve

Anbieter: \_\_\_\_\_

**Summe Angebot** netto: \_\_\_\_\_

19,0 % MwSt: \_\_\_\_\_

brutto: \_\_\_\_\_

**Summe geprüft** netto: \_\_\_\_\_

19,0 % MwSt: \_\_\_\_\_

brutto: \_\_\_\_\_

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.

Einheitspr. €

Gesamtpr. €

## 1 LV: Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

### BAUSTELLENBESCHREIBUNG

Die Gemeinde Weeze beabsichtigt die öffentlichen Hauptsammler und Schachtbauwerke der Schmutz- und Regenwasserkanalisation im Abschnitt Nr. 6 zu sanieren.

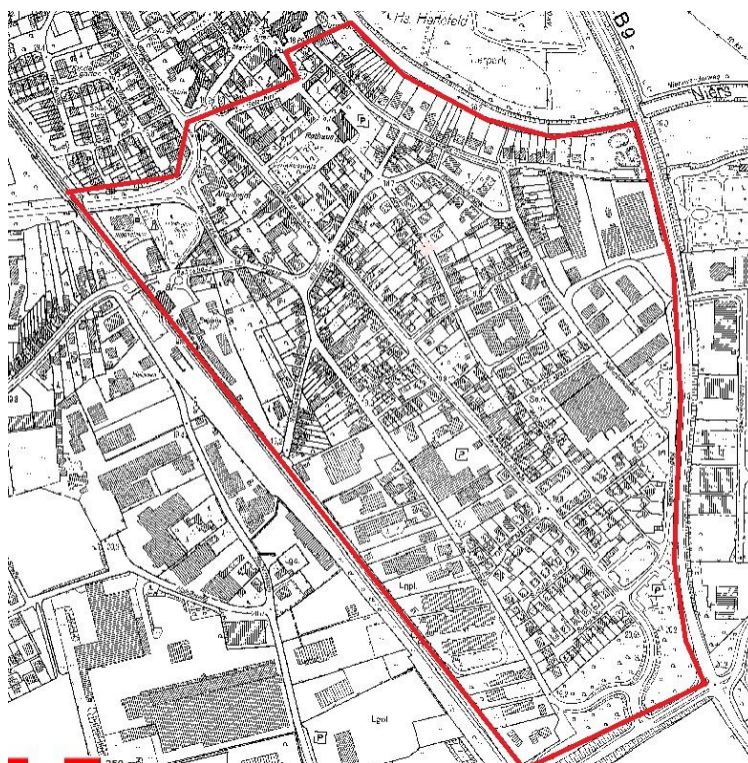
Die in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen umfassen die Sanierungsarbeiten von Hauptkanälen, Schachtbauwerken und Grundstücks- bzw. Senkenanschlussleitungen. Hierbei sind sowohl grabenlose Sanierungsarbeiten erforderlich als auch Reparaturarbeiten in offener Bauweise (Tiefbau).

Das Gesamtnetz umfasst ca. 13.700 m Schutz- und Regenwasserkanäle, verteilt auf ca. 390 Haltungen, ca. 410 Stck. Schachtbauwerke und ca. 7.800 m Grundstücks- bzw. Senkenanschlussleitungen.

Konkret werden nur die Objekte saniert, die in Folge der Zustandsbewertung gem. DIN EN 13508-2 bzw. DWA-M 149-2 der Objektklassen 4 und 5 zugeordneten Schäden. Dies umfasst ca. 1.650 m Schutz- und Regenwasserkanäle, verteilt auf 48 Haltungen, 20 Stck. Kanalschächte und ca. 750 m Grundstücks- bzw. Senkenanschlussleitungen. Dabei ist in 31 Fällen die Reparatur in offener Bauweise (Tiefbau) erforderlich.

Der Abschnitt Nr. 6 umfasst den Bereich südlich des Ortskernes, d.h. das Gebiet zwischen der Bahnlinie im Westen, der Karl-Arnold-Straße bzw. Wasserstraße im Norden, der Bundesstraße 9 im Osten und dem Willy-Brandt-Ring im Süden. Das Prüfgebiet besteht überwiegend aus einem allgemeinen Wohngebiet, welches zu Beginn der 1960-er Jahre erschlossen wurde. Vereinzelt befinden sich darin Einzel- und Großhandelsflächen (Mischfläche) sowie öffentliche Gebäude.

Übersichtsplan:



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

---

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

---

Eventuelle Behinderungen durch die teilweise beengten Verhältnisse und dem Anliegerverkehr sind in die Einheitspreise einzukalkulieren

**ALLGEMEINES:**

Für die Durchführung der Kanalbauarbeiten gelten die entsprechenden DIN-Normen und DWA Arbeits- und Merkblätter.

**HINWEISE ZUR KALKULATION:**

Die Baustelleneinrichtung für die Tiefbauarbeiten ist gemäß VOB, Teil C, ATV DIN 18299, inkl. dem Einrichten, Vorhalten und Abräumen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das mehrmalige Umsetzen und Einrichten der Baustelleneinrichtung zu den jeweiligen Sanierungsstellen ist ebenfalls einzukalkulieren.

Eventuelle Behinderungen durch die teilweise beengten Verhältnisse sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Arbeiten erfolgen außerhalb öffentlicher Verkehrsflächen. Die für die Absicherung der Baustelle erforderliche Baustellensicherung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

**WEITERE HINWEISE:**

Alle zusätzlichen außerhalb des Baufeldes beanspruchten Geländeflächen für Einrichtung der Baustelle, die Lagerung von Baustoffen oder für die Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer auf seine Kosten zu beschaffen und im ordnungsgemäßen, dem früheren gleichwertigen Zustand wieder zu verlassen.

Alle ausgeschriebenen Arbeiten beinhalten, wenn nicht anders beschrieben, grundsätzlich auch die Lieferung und den Einbau aller erforderlicher Baustoffe einschließlich Bauwasser und Baustrom hat der Auftragnehmer in Eigenregie zu beschaffen; die Kosten sind, wenn vorher nichts anderes vereinbart, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Arbeiten ist geschultes Fachpersonal einzusetzen.

Die Arbeiten sind - wenn einmal begonnen - unterbrechungsfrei durchzuführen.

**ABRECHNUNG:**

Die Massenermittlung und Massenzusammenstellung ist mittels elektronischer Datenverarbeitung zu erstellen. Die Titelsummen der einzelnen Abschnitte sind auszuwerfen. Sämtlichen Rechnungen ist eine kumulierte Massenermittlung und Massenzusammenstellung getrennt nach Abschnitten beizufügen. Aus der Massenermittlung muss der jeweilige Rechengang klar und eindeutig mit Rechenzeichen zu entnehmen sein. (REB-Richtlinien).

Alle Ansätze bzw. Rechenwege in der Massenermittlung müssen sich auf einem Aufmaß mit der entsprechenden Positionsnummer wiederfinden.

Alle Aufmäße müssen fortlaufend durchnummeriert werden. Bei den Anschlussleitungen ist pro Kanal-Hausanschluss je

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\*

ein separates Aufmaß zu erstellen und entsprechend zu benennen. Die jeweilige zugehörige Aufmaßnummer ist in der Massenermittlung in der betreffenden Zeile kenntlich zu machen.

Skizzen, Zeichnungen werden dem jeweiligen Aufmaß zum Nachweis angehängt bzw. direkt auf dem Aufmaß erstellt. Auch hierbei ist eine eindeutige Nummerierung fortzusetzen. Entweder werden die Skizzen in der Nummerierung der Aufmäße fortlaufend mit durchnummeriert oder z.B. als 3a, 3b, 3c... angehängt.

Im Aufmaß selbst ist auf die Skizzen, Zeichnungen Bezug zu nehmen.

Bei den Skizzen, Zeichnungen ist darauf zu achten, dass ein Bezug zur Örtlichkeit besteht und der Name der betreffenden Leitung, Haltung oder Schacht vermerkt ist. Für die Massenermittlung erforderliche Zahlen müssen dem Aufmaß unmittelbar zu entnehmen sein bzw. sind diese auf dem Aufmaß kenntlich zu machen.

Jede Zahl kann somit lückenlos über Örtlichkeit, Maßskizze, Aufmaß und Massenermittlung nachvollzogen werden.

#### ABNAHME:

Die Abnahme der Bauleistung erfolgt mit einer Abnahmeniederschrift. Eine förmliche Abnahme wird vereinbart.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

**1. Titel: Grabenlose Kanalsanierung, Hauptkanäle und Schachtbauwerke (RV)**

**1.1. Untertitel: Verkehrssicherung, Grenzen**

**1.1.1. Regelung des öffentlichen Verkehrs gem. RSA 95/01, Kanalsanierung**

Regelung des öffentlichen Verkehrs im Rahmen der Verkehrssicherung durchführen.

Die Verkehrssicherung ist bei der zuständigen Behörde zu beantragen und gemäß der Anordnung und den Verkehrsregeln gemäß der RSA 95/01, ZTV-SA 97/01 und StVO für Bauarbeiten auf Straßen einzurichten, während der Bauzeit vorzuhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu beseitigen.

Während der Bauarbeiten Verkehrssicherung dem Bauablauf anpassen, gegebenenfalls umsetzen. Die hierfür erforderlichen Einwendungen sind in diese Position einzukalkulieren.

Für die Durchführung der Kanalsanierungsarbeiten sind die betroffenen Bereiche (Aufstellort LKW, Lagerflächen, etc.) in Abstimmung mit dem zuständigen Ordnungsamt bzw. der Bauüberwachung des AG abzusichern.

Die für die Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Baustellenein- und ausfahrten sind entsprechend den vorstehenden Regelwerken zu beschildern und abzusichern.

Sämtliche Kosten, die für die Einholung der Genehmigung der Verkehrssicherung erforderlich sind, sind hier einzukalkulieren.

Vergütung nach Baufortschritt, anteilig für diesen Titel (RW).

1,00 Psch

**Summe Untertitel 1.1. Verkehrssicherung, Grenzen**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

## 1.2. Untertitel: Vorflutsicherungen

### 1.2.1. Vorflutsicherung Absperrung, Regenwasser bis DN 300

Vorflutsicherung im Regenwasserkanal durch Absperrung des Zulaufes der Haltung im Schachtbauwerk oberhalb der Fließrichtung sowie der Seitenzuläufe bis DN 150 mittels Absperrblase einrichten, für die Dauer der Kanalsanierungsarbeiten vorhalten und nach Beendigung der wieder zurückbauen.

Der oberhalb der Fließrichtung liegende Kanalabschnitt ist gegen Schäden durch Rückstau zu schützen.

Ist die anfallende Abwassermenge für diese Form der Vorflutsicherung zu groß, ist diese mit einer Abwasserüberleitung zu gewährleisten. Diese wird als Zulage separat vergütet. Vorflutsicherung in Regenwasser-Hauptkanälen bis DN 300.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

15,00 St

### 1.2.2. Vorflutsicherung Absperrung, Regenwasser, DN 400 - 500

Vorflutsicherung im Regenwasserkanal, wie in der Vorposition beschrieben, in Regenwasser-Hauptkanälen DN 400 bis DN 500.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

10,00 St

### 1.2.3. Vorflutsicherung Absperrung, Regenwasser, DN 700 - 800

Vorflutsicherung im Regenwasserkanal, wie in der Vorposition beschrieben, in Regenwasser-Hauptkanälen DN 700 bis DN 800.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

5,00 St

### 1.2.4. Vorflutsicherung Absperrung, Regenwasser, DN 1400

Vorflutsicherung im Regenwasserkanal, wie in der Vorposition beschrieben, in Regenwasser-Hauptkanälen DN 1400.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

1,00 St

**Summe Untertitel 1.2. Vorflutsicherungen**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.3.</b>	<b>Untertitel: Reinigung, TV-Untersuchung</b>		
<b>1.3.1.</b>	<b>Sicherheitstechnische Einrichtung</b> Sicherheitstechnische Einrichtung zur Durchführung grabenloser Kanalsanierungsarbeiten vorhalten. Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsausrüstung gemäß den UVV-Vorschriften der BG zum Begehen der Schächte und Bauwerke vorhalten und einsetzen. Zum Einsatz im Kanal sind grundsätzlich nur von der BG zugelassene Werkzeuge vorzusehen. Im Bedarfsfall sind sicherheitstechnische Ausrüstungen wie Mehrfachmessgeräte, Selbstrettungsgeräte, Gurtungen, Gaswarner, zusätzlicher Atemschutz, Belüftungsgeräte und ex-geschützte Leuchten einzusetzen. Die Vergütung dieser Position erfolgt entsprechend dem Baufortschritt.	1,00 Psch	
<b>1.3.2.</b>	<b>Hauptkanäle bis DN 200 reinigen</b> Hauptkanäle bis DN 200, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar reinigen. Die Spülleistung ist dem Verschmutzungsgrad der Leitungen anzupassen. Für die Kalkulation ist von einem 25%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen. Die Wasserbetankung sowie die Abfuhr und Entsorgung des Spülgutes ist in diese Position einzukalkulieren. Nach der Reinigung muss eine einwandfreie Zustandserkennung möglich sein. Reinigung in einzelnen Teillängen außerhalb von Gebäuden, inkl. An- und Abfahrt, dem erforderlichen Bedienungspersonal und sämtlicher Nebenleistungen.	30,00 m	
<b>1.3.3.</b>	<b>Hauptkanäle DN 300 reinigen</b> Hauptkanäle DN 300, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 25%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.	370,00 m	
<b>1.3.4.</b>	<b>Hauptkanäle DN 400 reinigen</b> Hauptkanäle DN 400, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 10%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.	50,00 m	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>1.3.5.</b>	<b>Hauptkanäle DN 500 reinigen</b> Hauptkanäle DN 500, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 10%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.	290,00 m	
<b>1.3.6.</b>	<b>Hauptkanäle DN 700 reinigen</b> Hauptkanäle DN 700, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 10%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.	100,00 m	
<b>1.3.7.</b>	<b>Hauptkanäle DN 800 reinigen</b> Hauptkanäle DN 800, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 10%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.	40,00 m	
<b>1.3.8.</b>	<b>Hauptkanäle DN 1400 reinigen</b> Hauptkanäle DN 1400, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 5%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.	30,00 m	
<b>1.3.9.</b>	<b>Hauptkanäle bis DN 200 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), gegen Fließrichtung vor Durchführung der Sanierungsarbeiten durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle bis DN 200. Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist. Die Reinigung und Vorflutsicherung werden separat vergütet.  Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.		



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.3.9. Hauptkanäle bis DN 200 inspizieren</i>		
	Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden. Übergabe der Dokumentation in 1-facher Papierausfertigung inkl. Haltungsberichte.		
	30,00 m		
<b>1.3.10.</b>	<b>Hauptkanäle DN 300 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 300.		
	370,00 m		
<b>1.3.11.</b>	<b>Hauptkanäle DN 400 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 400.		
	50,00 m		
<b>1.3.12.</b>	<b>Hauptkanäle DN 500 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 500.		
	290,00 m		
<b>1.3.13.</b>	<b>Hauptkanäle DN 700 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 700.		
	100,00 m		
<b>1.3.14.</b>	<b>Hauptkanäle DN 800 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 800.		
	40,00 m		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.3.15.</b>	<b>Hauptkanäle DN 1400 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 1400.	30,00 m	
<b>1.3.16.</b>	<b>Einsatz einer Spezial - Fräse</b> Verfestigten Ablagerungen, Wurzeleinwüchse, einragende Stutzen, etc. durch den Einsatz einer Kanalfräse beseitigen. Abgerechnet wird nach von der Bauüberwachung anerkannten Stundenachweisen.	25,00 h	
<b>Summe Untertitel 1.3. Reinigung, TV-Untersuchung</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

---

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

---

#### 1.4. Untertitel: Schlauchlinerarbeiten

Vorbemerkung:

In Anlehnung an die DWA-Merkblätter M143-3 und M144-3 müssen zum Einsatz kommende Materialien im eingebauten Zustand "resistent gegen physikalische, chemische, biochemische und biologische Angriffe" des Abwassers sein. Die geforderten Eigenschaften sind durch hochwertige Rohstoffe zu erzielen (Polyesterharze gem. DIN 16946, Teil 2, Mindesttyp 1140, sowie DIN 18820, Teil 1, Gruppe 3).

Bei allen nicht DIN genormten Materialien muss die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das DIBt, Berlin vorliegen. Andere Verfahren werden nicht zugelassen. Für das Schlauchrelining ist bei vor Ort aushärtenden Formmassen gem. Spezifikation der Harzhersteller zu verfahren.

Der Aushärtevorgang ist zu protokollieren. Weiterhin muss die Güte der Aushärtung durch eine Materialprüfung dokumentiert werden. Sämtliche Protokolle und Dokumentationen (Schlauchlagerung, optische Inspektion, Aushärtung, Probenahmen, Probenbeurteilung der Materialeigenschaften durch den Sachverständigen usw.), gem. Abschnitt Schlauchrelining der Baubeschreibung gefordert werden, sind nach Abschluss der Arbeiten zusammenzustellen und der Bauüberwachung des AG auszuhändigen.

Der Hersteller des Schlauchliners verpflichtet sich zur:

- Eingangskontrolle aller zur Schlauchherstellung benötigten Stoffe gem. DIN 16945
- Verwendung von Stoffkomponenten, ausschließlich mit Werkzeugeignis gem. geltender Norm
- Dokumentation der Eingangskontrolle und Vorlage derselben beim AG. Hierin enthalten sein müssen die Chargen-Nummern, der verwendeten Harzmassen sowie der Träger- und Verstärkungsstoffe
- Vorgabe der Härtezeiten und der Temperaturen.

Die zum Einsatz kommenden Harze sind auf ihre Hydrolysefestigkeit und Umweltverträglichkeit zu überprüfen. Weiterhin sind die Harze, das Härungsverhalten sowie die Härtungsmittel gem. DIN 16945 zu überprüfen.

Es dürfen nur Liner aus Nadelfilz und Polyester-Gewebe mit einem Kurzzeit E-Modul von mindestens 2.600 N/mm<sup>2</sup> und einer Mindestwandstärke von 3,0 mm zum Einsatz kommen. Die Dehnfähigkeit muss bei 0 % in Längsrichtung liegen. Die radiale Dehnfähigkeit muss bis 5 % betragen. Die Herstellung des Schlauchliners muss gem. Qualitätsstandard DIN EN ISO 9001 erfolgen.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.4.1.</b>	<b>Rüstpauschale für Inversionsverfahren</b> Rüstpauschale für Hausanschlusssanierungen mittels Anschlussliner mit allen dafür erforderlichen Geräten und Maschinen einschließlich An- und Abfuhr sämtlicher Geräte und Maschinen sowie aller für die Baustelleneinrichtung erforderlichen zusätzlichen Leistungen. Eingeschlossen ist die Abstimmung mit dem Mieter bzw. Nutzer der Liegenschaft, um Zutritt zur Revisionsöffnung im Hausinnern zu erlangen, sowie das Öffnen und Verschließen der entsprechenden Revisionsöffnung. Das Vorhalten der Geräte ist einzukalkulieren.	1,00 Psch	
<b>1.4.2.</b>	<b>Zulage für Inversion gegen Fließrichtung</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Anschlussliner, im Inversionsverfahren gegen Fließrichtung einbauen. Als Zulage zum Einbau Anschlussliner.	4,00 St	

Vorbemerkung:

In Anlehnung an das ATV-Merkblatt A 143, Teil 3 bis 5 müssen zum Einsatz kommende Materialien im eingebauten Zustand "resistent gegen physikalische, chemische, biochemische und biologische Angriffe" des Abwassers sein. Die geforderten Eigenschaften sind durch hochwertige Rohstoffe zu erzielen (Polyesterharze gem. DIN 16946, Teil 2, Mindesttyp 1140, sowie DIN 18820, Teil 1, Gruppe 3).

Bei allen nicht DIN genormten Materialien muss die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das DIBt, Berlin vorliegen. Andere Verfahren werden nicht zugelassen. Es werden nur werksimprägnierte Materialien zugelassen. Vor Ort imprägnierte Liner werden ausgeschlossen. Für das Schlauchrelining ist bei vor Ort aushärtenden Formmassen gem. Spezifikation der Harzhersteller zu verfahren.

Der Aushärtevorgang ist zu protokollieren. Weiterhin muss die Güte der Aushärtung durch eine Materialprüfung dokumentiert werden. Sämtliche Protokolle und Dokumentationen (Schlauchlagerung, optische Inspektion, Aushärtung, Probenahmen, Probenbeurteilung der Materialeigenschaften durch den Sachverständigen usw.), gem. Abschnitt Schlauchrelining der Baubeschreibung gefordert werden, sind nach Abschluss der Arbeiten zusammenzustellen und der Bauüberwachung des AG auszuhändigen.

Der Hersteller des Schlauchliners verpflichtet sich zur:

- Eingangskontrolle aller zur Schlauchherstellung benötigten Stoffe gem. DIN 16945

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\*

- Verwendung von Stoffkomponenten, ausschließlich mit Werkzeugsnis gem. geltender Norm
- Dokumentation der Eingangskontrolle und Vorlage derselben beim AG. Hierin enthalten sein müssen die Chargen-Nummern, der verwendeten Harzmassen sowie der Träger- und Verstärkungstoffe
- Vorgabe der Härtezeiten und der Temperaturen.

Die zum Einsatz kommenden Harze sind auf ihre Hydrolysefestigkeit und Umweltverträglichkeit zu überprüfen. Weiterhin sind die Harze, das Härungsverhalten sowie die Härtungsmittel gem. DIN 16945 zu überprüfen.

Zum Schutz der Außenfolie und zur Verbesserung der Gleitfähigkeit des Schlauchliners ist vor dem Einbau in die Kanäle grundsätzlich eine Gleitfolie in das Altrohr einzuziehen.

Es dürfen nur GFK-Liner aus ECR-/Advantex-Glas zum Einsatz kommen. GFK-Liner aus E-Glas sind vom Vergabeverfahren ausgeschlossen. Das Kurzzeit E-Modul muss mindestens 7.000 N/mm<sup>2</sup> betragen. Die Dehnfähigkeit muss bei 0 % in Längsrichtung liegen. Die radiale Dehnfähigkeit muss bis 5 % betragen. Die Herstellung des Schlauchliners muss gem. Qualitätsstandard DIN EN ISO 9001 erfolgen.

#### 1.4.3. Gleitfolie einbringen

Gleitfolie zum Schutz des Schlauchliners vor dem Einzug einbringen.

25,00 m

#### 1.4.4. Schlauchliner DN 300

Vorkonfektionierter Schlauchliner gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen liefern und einbauen.  
 Nennweite Altrohr: DN 300 kreisrund.  
 Altrohrzustand: II  
 Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 3,50 m.  
 Einbau in einer Kanalhaltung.  
 Das Öffnen der Schachtdeckel ist in diese Position einzukalkulieren.

25,00 m

#### 1.4.5. Linerendmanschette DN 300

Linerendmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers am Linerende im jeweiligen Schacht gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtoffnung einbinden.  
 Nennweite Altrohr: DN 300  
 Material: schlauchlinersanierte Rohre (GFK)  
 Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000.  
 Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock LEM.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.4.5. Linerendmanschette DN 300

Angebotenes Fabrikat: '.....'  
 vom Bieter einzutragen  
 2,00 St

#### 1.4.6. Statische Berechnung

Statische Berechnung nach ATV M 127, Teil 2, liefern.  
 Altrohrzustand: II  
 Lastannahmen für Kanäle DN 200 bis DN 300: SLW 40, mit  
 Grundwasser ist zu rechnen, da der HGW max. ca. 1,00 m  
 oberhalb der Kanalsohle steht.  
 Die statischen Berechnung sind der Bauüberwachung vor  
 Ausführung der Arbeiten in geprüfter Form vorzulegen.

1,00 Psch

#### 1.4.7. Probestück für Nachweis Werkstoffkennwerte

Probestück für Nachweis Werkstoffkennwerte im Beisein der  
 Bauüberwachung des AG entnehmen und dem AG zur  
 Verfügung stellen.

Mit dem Probestück sollen gem. DWA M 143 Teil 3 folgende  
 statisch relevanten Maße und Materialkennwerte  
 nachgewiesen werden können:

- Biegefestigkeit
- Biege-E-Modul
- Wanddicke
- Wasserdichtheit.

Der Nachweis selbst erfolgt durch den AG zu seinen Kosten.  
 Ein Probestück pro Schlauchliner.

1,00 St

**Summe Untertitel 1.4. Schlauchlinerarbeiten**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

## 1.5. Untertitel: Reparaturverfahren

### 1.5.1. Stutzensanierung in Kanälen DN 200 bis DN 500, Schalungsverfahren

Seitliche Zuläufe mittels KA-TE Schalungsverfahren, oder gleichwertiges Verfahren, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 200 in Hauptkanälen DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, mit einem Spachtelroboter kameraüberwacht durchführen.

Angebotenes Verfahren:.....  
 Eingeschlossen ist das Setzen und Entfernen der Absperrblase sowie im seitlichen Zulauf als auch im Hauptkanal. Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren. Pro Einbindung sind 5 kg Schalungsharz Epoxonic EX 1824 Rapid, oder gleichwertig, einzurechnen.

Angebotenes Schalungsharz:.....  
 Über die Eignung des Schalungsharzes ist bei Aufforderung dem AG ein Prüfzeugnis vorzulegen.

25,00 St

### 1.5.2. Stutzensanierung in Kanälen DN 700 bis DN 800, Schalungsverfahren

Seitliche Zuläufe mittels KA-TE Schalungsverfahren, oder gleichwertiges Verfahren, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 200 in Hauptkanälen DN 700 bis DN 800, jeweils Beton oder Steinzeug, wie in der Vorposition beschrieben, mit einem Spachtelroboter kameraüberwacht durchführen.

Angebotenes Verfahren:.....

9,00 St

### 1.5.3. Stutzensanierung in Kanälen DN 1400, Handarbeit

Seitliche Zuläufe mittels KA-TE Schalungsverfahren, oder gleichwertiges Verfahren, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 200 in Hauptkanälen DN 1400 SB., in Handarbeit durchführen. Für die Durchführung in Handarbeit ist das Begehung des Hauptkanals DN 1400 erforderlich.

Angebotenes Verfahren:.....  
 Eingeschlossen ist das Setzen und Entfernen der Absperrblase sowie im seitlichen Zulauf als auch im Hauptkanal. Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren. Pro Einbindung sind 5 kg Schalungsharz Epoxonic EX 1824 Rapid, oder gleichwertig, einzurechnen.

Angebotenes Schalungsharz:.....  
 Über die Eignung des Schalungsharzes ist bei Aufforderung dem AG ein Prüfzeugnis vorzulegen.

7,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.5.4.</b>	<b>Stutzensanierung in Kanälen DN 200 bis DN 500, Injektionsverfahren</b> Seitliche Zuläufe mittels Packer im Injektionsverfahren gegen drückendes Grundwasser, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 200 in Hauptkanälen DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, kameraüberwacht sanieren.  Angebotenes Verfahren:..... Eingeschlossen ist das Setzen und Entfernen der Absperrblase sowie im seitlichen Zulauf als auch im Hauptkanal. Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren. Pro Schadstelle sind 10 kg 2-Komponenten-Polyurethanharz einzurechnen. Mehrverbrauch wird gesondert vergütet.  Angebotenes Schalungsharz:..... Über die Eignung des Schalungsharzes ist bei Aufforderung dem AG ein Prüfzeugnis vorzulegen.  2,00 St		
<b>1.5.5.</b>	<b>Scherben- und Rißsanierung im Schalungsverfahren</b> Scherben- und Rißsanierung bzw. Sanierung von schadhafte Rohrmuffen im Schalungsverfahren gegen drückendes Grundwasser, oder gleichwertiges Verfahren, in Hauptkanälen DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, mit einem Spachtelroboter kameraüberwacht durchführen.  Angebotenes Verfahren:..... Sanierungslänge bis zu ca. 1,00m (1 Schaden). Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren.  15,00 St.		
<b>1.5.6.</b>	<b>Mehrverbrauch 2 Komponenten - Polyurethanharz</b> 2 Komponenten - Polyurethanharz, passend zu den Reparaturverfahren der Vorpositionen, liefern und verarbeiten.  Angebotenes Produkt:.....  10,00 kg		
<b>1.5.7.</b>	<b>Reparaturmanschette DN 300</b> Reparaturmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers an der zu sanierenden Schadstelle gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtöffnung einbinden. Nennweite Altrohr: DN 300 Material: PVC-Kanalrohre, Betonrohre Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000. Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock.  Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen  2,00 St		



---

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

---

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>Summe Untertitel 1.5. Reparaturverfahren</b>		<b>=====</b>

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

## 1.6. Untertitel: Schachtsanierungen

### 1.6.1. Sicherheitstechnische Einrichtung, Stemm- und Betonierarbeiten

Sicherheitstechnische Einrichtung zur Durchführung von Stemm- und Betonierarbeiten in der Regen- und Schmutzwasserkanalisation vorhalten.  
 Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsausrüstung gemäß den UVV-Vorschriften der BG zum Begehen der Schächte und Bauwerke vorhalten und einsetzen. Zum Einsatz im Kanal sind grundsätzlich nur von der BG zugelassene Werkzeuge vorzusehen.  
 Im Bedarfsfall sind sicherheitstechnische Ausrüstungen wie Mehrfachmessgeräte, Selbstrettungsgeräte, Gurtungen, Gaswarner, zusätzlicher Atemschutz, Belüftungsgeräte und ex-geschützte Leuchten einzusetzen.  
 Die Vergütung dieser Position erfolgt entsprechend dem Baufortschritt und gilt nur für die Positionen der Schachtsanierung.

1,00 Psch

### 1.6.2. vorh. Reinigungs- und Kontrollschächte reinigen

Reinigungs- und Kontrollschächte aus Betonfertigteilen und Mauerwerk, Abmessungen im Lichten ca. 0,80 x 0,80 m bis 1,00 x 1,00 m bzw. DN 1000, mit Hochdruck-Dampfstrahl reinigen. Schmutzstoffe restlos beseitigen.  
 Schachttiefen: 1,01 bis 3,50 m.  
 Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal.

8,00 St

### 1.6.3. Korrodierte Steigeisen abtrennen

Vorhandene korrodierte und nicht tragfähige Steigeisen, Schachttiefe bis ca. 3,50 m, abtrennen, aufnehmen und entsorgen.

1,00 St

### 1.6.4. Steigeisen liefern und einbauen

Steigeisen, DIN 1212 (Form E), aus Gusseisen, Auftrittsfläche geriffelt, liefern und als Ersatz in einläufige Steigeisengänge mit 25 cm Auftritt nach DIN 19549 in die vorh. Schachtbauwerke einbauen.  
 Eingeschlossen ist das erforderliche Befestigungsmaterial sowie sämtlich Bohr- und Sägearbeiten.

7,00 St

### 1.6.5. Steigbügel liefern und einbauen

Steigbügel, DIN 19555 (Form B), aus Edelstahl mit Ummantelung HDPE, Auftrittsfläche geriffelt, liefern und als Ersatz in einläufige Steigeisengänge mit 25 cm Auftritt nach DIN 19549 in die vorh. Schachtbauwerke einbauen.  
 Eingeschlossen ist das erforderliche Befestigungsmaterial sowie sämtlich Bohr- und Sägearbeiten.

1,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**1.6.6. Schachtfugen sanieren**

Schadhafte Schachtfugen reinigen,  
 Untergrundvorbereitung, mit geeignetem nasshaftenden  
 und dauerhaft dichten kunststoffmodifizierten Fugen-  
 Zement-Mörtel verfüllen. Der Fugenmörtel wird separat  
 vergütet.

Nach erfolgter Fugensanierung ist das Schachtbauwerk  
 von Mörtelresten zu befreien.

Abgerechnet wird nach von der Bauüberwachung des AG  
 anerkannten Stundennachweisen.

30,00 h \_\_\_\_\_

**1.6.7. Fugen-Zement-Mörtel**

Kunststoffmodifizierten Fugen-Zement-Mörtel, passend  
 zum Reparaturverfahren der Vorposition, liefern und  
 verarbeiten.

Angebotenes Fabrikat: '.....'  
 vom Bieter einzutragen

Verschnitt ist einzukalkulieren.

30,00 kg \_\_\_\_\_

**Summe Untertitel 1.6. Schachtsanierungen** \_\_\_\_\_

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

## 1.7. Untertitel: Dokumentation, Verrechnungssätze

### 1.7.1. Hauptkanäle bis DN 200 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), gegen Fließrichtung nach Durchführung der Sanierungsarbeiten als Abnahmeinspektion durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle bis DN 200.  
 Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist. Die Reinigung und Vorflutsicherung werden separat vergütet.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.  
 Übergabe der Dokumentation in 1-facher Papierausfertigung inkl. Haltungsberichte.

30,00 m

### 1.7.2. Hauptkanäle DN 300 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 300.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.

370,00 m

### 1.7.3. Hauptkanäle DN 400 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 400.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.

50,00 m

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.7.4.</b>	<b>Hauptkanäle DN 500 inspizieren, Abnahme</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 500.  Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden. 290,00 m		
<b>1.7.5.</b>	<b>Hauptkanäle DN 700 inspizieren, Abnahme</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 700.  Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden. 100,00 m		
<b>1.7.6.</b>	<b>Hauptkanäle DN 800 inspizieren, Abnahme</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 800.  Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden. 40,00 m		
<b>1.7.7.</b>	<b>Hauptkanäle DN 1400 inspizieren, Abnahme</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 1400.  Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden. 30,00 m		
<b>1.7.8.</b>	<b>Optische Schachtinspektionen durchführen, mit TV-Kamera, Abnahme</b> Optische Inspektion gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012 der Schachtbauwerke aus Mauerwerk- und Betonfertigteilen, rund bzw. eckig, lichte Innenmaße von DN 1000 bis DN 1500 bzw. 0,60 m x 0,60 m bis 1,80 m x 1,80 m, Schachttiefe bis 4,50 m, Einstiegsöffnung d = 625 mm, in Regen- und Schmutzwasserkanälen, Deckel unverschraubt, Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124, durch Untersuchung mit TV-Kamera, Blickwinkel 360 vertikal und horizontal, mit		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 1.7.8. Optische Schachtinspektionen durchführen, mit TV-Kamera, Abnahme

Verschwenkung während der Aufnahme.  
 Die Ergebnisse sind nach DIN EN 13508 zu dokumentieren.  
 Dokumentation inkl. Schachtfotos in 1-facher  
 Papieraufbereitung sowie digital im Austauschformat XML  
 nach DWA-M 150.  
 Kamerasystem PANORAMO SI oder gleichwertig.

Angebotenes Kamerasystem:

12,00 St

**1.7.9. Reinigungs- und Kontrollschächte öffnen, Zulage Verschraubungen**

Reinigungs- und Kontrollschächte, wie in den Vorpositionen  
 beschrieben, öffnen.  
 Zulage für das Öffnen und Verschließen von verschraubten  
 Kanalschachtabdeckungen.

2,00 St

**Summe Untertitel 1.7. Dokumentation, Verrechnungssätze**

**Titel 1. Grabenlose Kanalsanierung, Hauptkanäle und Schachtbauwerke (RW)**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**2. Titel: Grabenlose Kanalsanierung, Hauptkanäle und Schachtbauwerke (SW)**

**2.1. Untertitel: Verkehrssicherung, Grenzen**

**2.1.1. Regelung des öffentlichen Verkehrs gem. RSA 95/01, Kanalsanierung**

Regelung des öffentlichen Verkehrs im Rahmen der Verkehrssicherung durchführen.

Die Verkehrssicherung ist bei der zuständigen Behörde zu beantragen und gemäß der Anordnung und den Verkehrsregeln gemäß der RSA 95/01, ZTV-SA 97/01 und StVO für Bauarbeiten auf Straßen einzurichten, während der Bauzeit vorzuhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu beseitigen.

Während der Bauarbeiten Verkehrssicherung dem Bauablauf anpassen, gegebenenfalls umsetzen. Die hierfür erforderlichen Einwendungen sind in diese Position einzukalkulieren.

Für die Durchführung der Kanalsanierungsarbeiten sind die betroffenen Bereiche (Aufstellort LKW, Lagerflächen, etc.) in Abstimmung mit dem zuständigen Ordnungsamt bzw. der Bauüberwachung des AG abzusichern.

Die für die Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Baustellenein- und ausfahrten sind entsprechend den vorstehenden Regelwerken zu beschildern und abzusichern.

Sämtliche Kosten, die für die Einholung der Genehmigung der Verkehrssicherung erforderlich sind, sind hier einzukalkulieren.

Vergütung nach Baufortschritt, anteilig für diesen Titel (SW).

1,00 Psch

**Summe Untertitel 2.1. Verkehrssicherung, Grenzen**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

## 2.2. Untertitel: Vorflutsicherungen

### 2.2.1. Vorflutsicherung Absperrung, Schmutzwasser bis DN 250

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal durch Absperrung des Zulaufes der Haltung im Schachtbauwerk oberhalb der Fließrichtung sowie der Seitenzuläufe bis DN 150 mittels Absperrblase einrichten, für die Dauer der Kanalsanierungsarbeiten vorhalten und nach Beendigung der wieder zurückbauen.

Der oberhalb der Fließrichtung liegende Kanalabschnitt ist gegen Schäden durch Rückstau zu schützen.

Ist die anfallende Abwassermenge für diese Form der Vorflutsicherung zu groß, ist diese mit einer Abwasserüberleitung zu gewährleisten. Diese wird als Zulage separat vergütet. Vorflutsicherung in Schmutzwasser-Hauptkanälen bis DN 250.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

25,00 St

### 2.2.2. Vorflutsicherung Absperrung, Schmutzwasser DN 300

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal, wie in der Vorposition beschrieben, in Schmutzwasser-Hauptkanälen DN 300.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

5,00 St

### 2.2.3. Vorflutsicherung Abwasserüberleitung, SW bis DN 250, Zulage

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal durch Abwasserüberleitung mittels Absperrblasen, Pumpen und Hilfsrohrleitungen aus Kanaleinstiegs- oder Revisionschächte für die Dauer der Inspektionsarbeiten der Freispiegelkanalisation bis DN 250 durchführen. Die Auswahl der Pumpen erfolgt durch den AN.

Die Abwässer sind abschnittsweise vor den Umleitungsstrecken aufzustauen und ggf. mit Pumpen auf Straßenhöhe anzuheben und über Hilfsleitungen unterhalb des Anschlussbereiches wieder einzuleiten.

Erforderliche Förderleistung bis 35l/s über eine Strecke von max. 60 m.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung. Als Zulage zur Vorflutsicherung der Absperrung.

25,00 St

### 2.2.4. Vorflutsicherung Abwasserüberleitung, SW DN 300, Zulage

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal, wie in der Vorposition beschrieben, durch Abwasserüberleitung mittels Absperrblasen, Pumpen und Hilfsrohrleitungen aus Kanaleinstiegs- oder Revisionschächte für die Dauer der Inspektionsarbeiten der Freispiegelkanalisation DN 300 durchführen.

Erforderliche Förderleistung bis 140l/s über eine Strecke von max. 75 m.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung. Als Zulage zur Vorflutsicherung der Absperrung.

2,00 St

**Summe Untertitel 2.2. Vorflutsicherungen**



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	--	---------------	-------------

## 2.3. Untertitel: Reinigung, TV-Untersuchung

### 2.3.1. Sicherheitstechnische Einrichtung

Sicherheitstechnische Einrichtung zur Durchführung grabenloser Kanalsanierungsarbeiten vorhalten. Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsausrüstung gemäß den UVV-Vorschriften der BG zum Begehen der Schächte und Bauwerke vorhalten und einsetzen. Zum Einsatz im Kanal sind grundsätzlich nur von der BG zugelassene Werkzeuge vorzusehen.

Im Bedarfsfall sind sicherheitstechnische Ausrüstungen wie Mehrfachmessgeräte, Selbstrettungsgeräte, Gurtungen, Gaswarner, zusätzlicher Atemschutz, Belüftungsgeräte und ex-geschützte Leuchten einzusetzen.

Die Vergütung dieser Position erfolgt entsprechend dem Baufortschritt.

1,00 Psch

### 2.3.2. Hauptkanäle bis DN 200 reinigen

Hauptkanäle bis DN 200, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar reinigen.

Die Spülleistung ist dem Verschmutzungsgrad der Leitungen anzupassen. Für die Kalkulation ist von einem 25%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen. Die Wasserbetankung sowie die Abfuhr und Entsorgung des Spülgutes ist in diese Position einzukalkulieren.

Nach der Reinigung muss eine einwandfreie Zustandserkennung möglich sein.

Reinigung in einzelnen Teillängen außerhalb von Gebäuden, inkl. An- und Abfahrt, dem erforderlichen Bedienungspersonal und sämtlicher Nebenleistungen.

160,00 m

### 2.3.3. Hauptkanäle DN 250 reinigen

Hauptkanäle DN 250, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen.

Für die Kalkulation ist von einem 25%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.

670,00 m

### 2.3.4. Hauptkanäle DN 300 reinigen

Hauptkanäle DN 300, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen.

Für die Kalkulation ist von einem 25%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.

140,00 m

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.5.</b>	<b>Hauptkanäle DN 400 reinigen</b> Hauptkanäle DN 400, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, wie in der Vorposition beschrieben, reinigen. Für die Kalkulation ist von einem 10%-igen Verschmutzungsgrad auszugehen.		
	40,00 m		
<b>2.3.6.</b>	<b>Hauptkanäle bis DN 200 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), gegen Fließrichtung vor Durchführung der Sanierungsarbeiten durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle bis DN 200. Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist. Die Reinigung und Vorflutsicherung werden separat vergütet.  Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.  Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden. Übergabe der Dokumentation in 1-facher Papierausfertigung inkl. Haltungsberichte.		
	160,00 m		
<b>2.3.7.</b>	<b>Hauptkanäle DN 250 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 250.		
	670,00 m		
<b>2.3.8.</b>	<b>Hauptkanäle DN 300 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 300.		
	140,00 m		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.9.</b>	<b>Hauptkanäle DN 400 inspizieren</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), wie in der Vorposition beschrieben, gegen Fließrichtung durchführen. Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 400.	40,00 m	
<b>2.3.10.</b>	<b>Einsatz einer Spezial - Fräse</b> Verfestigten Ablagerungen, Wurzeleinwüchse, einragende Stutzen, etc. durch den Einsatz einer Kanalfräse beseitigen. Abgerechnet wird nach von der Bauüberwachung anerkannten Stundenachweisen.	25,00 h	
<b>Summe Untertitel 2.3. Reinigung, TV-Untersuchung</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

---

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

---

## 2.4. Untertitel: Schlauchlinerarbeiten

Vorbemerkung:

In Anlehnung an die DWA-Merkblätter M143-3 und M144-3 müssen zum Einsatz kommende Materialien im eingebauten Zustand "resistent gegen physikalische, chemische, biochemische und biologische Angriffe" des Abwassers sein. Die geforderten Eigenschaften sind durch hochwertige Rohstoffe zu erzielen (Polyesterharze gem. DIN 16946, Teil 2, Mindesttyp 1140, sowie DIN 18820, Teil 1, Gruppe 3).

Bei allen nicht DIN genormten Materialien muss die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das DIBt, Berlin vorliegen. Andere Verfahren werden nicht zugelassen. Für das Schlauchrelining ist bei vor Ort aushärtenden Formmassen gem. Spezifikation der Harzhersteller zu verfahren.

Der Aushärtevorgang ist zu protokollieren. Weiterhin muss die Güte der Aushärtung durch eine Materialprüfung dokumentiert werden. Sämtliche Protokolle und Dokumentationen (Schlauchlagerung, optische Inspektion, Aushärtung, Probenahmen, Probenbeurteilung der Materialeigenschaften durch den Sachverständigen usw.), gem. Abschnitt Schlauchrelining der Baubeschreibung gefordert werden, sind nach Abschluss der Arbeiten zusammenzustellen und der Bauüberwachung des AG auszuhändigen.

Der Hersteller des Schlauchliners verpflichtet sich zur:

- Eingangskontrolle aller zur Schlauchherstellung benötigten Stoffe gem. DIN 16945
- Verwendung von Stoffkomponenten, ausschließlich mit Werkzeugeignis gem. geltender Norm
- Dokumentation der Eingangskontrolle und Vorlage derselben beim AG. Hierin enthalten sein müssen die Chargen-Nummern, der verwendeten Harzmassen sowie der Träger- und Verstärkungsstoffe
- Vorgabe der Härtezeiten und der Temperaturen.

Die zum Einsatz kommenden Harze sind auf ihre Hydrolysefestigkeit und Umweltverträglichkeit zu überprüfen. Weiterhin sind die Harze, das Härungsverhalten sowie die Härtungsmittel gem. DIN 16945 zu überprüfen.

Es dürfen nur Liner aus Nadelfilz und Polyester-Gewebe mit einem Kurzzeit E-Modul von mindestens 2.600 N/mm<sup>2</sup> und einer Mindestwandstärke von 3,0 mm zum Einsatz kommen. Die Dehnfähigkeit muss bei 0 % in Längsrichtung liegen. Die radiale Dehnfähigkeit muss bis 5 % betragen. Die Herstellung des Schlauchliners muss gem. Qualitätsstandard DIN EN ISO 9001 erfolgen.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>2.4.1.</b>	<b>Rüstpauschale für Inversionsverfahren</b> Rüstpauschale für Hausanschlusssanierungen mittels Anschlussliner mit allen dafür erforderlichen Geräten und Maschinen einschließlich An- und Abfuhr sämtlicher Geräte und Maschinen sowie aller für die Baustelleneinrichtung erforderlichen zusätzlichen Leistungen. Eingeschlossen ist die Abstimmung mit dem Mieter bzw. Nutzer der Liegenschaft, um Zutritt zur Revisionsöffnung im Hausinnern zu erlangen, sowie das Öffnen und Verschließen der entsprechenden Revisionsöffnung. Das Vorhalten der Geräte ist einzukalkulieren.	1,00 Psch	
<b>2.4.2.</b>	<b>Zulage für Inversion gegen Fließrichtung</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Anschlussliner, im Inversionsverfahren gegen Fließrichtung einbauen. Als Zulage zum Einbau Anschlussliner.	1,00 St	
<b>2.4.3.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 0,50 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen in der erforderlichen Einbaulänge liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Länge Kurzliner: 0,50 m. Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 3,50 m.  angebotenes Verfahren / Produkt: ..... Einbau in einem durchgehenden Leitungsabschnitt. Nach Einbau des Anschlussliners ist dieser vor der Wiederinbetriebnahme vollständig aushärten zu lassen. Sämtliche erforderliche Hilfsmittel wie z.B. Strom, Wasser, Warmwasser, das Öffnen und Verschließen der Revisionsöffnung etc. sind in diese Position einzukalkulieren.	1,00 St	
<b>2.4.4.</b>	<b>Kurzliner DN 250 invertieren, L = 0,50 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 250 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 3,50 m. Länge Kurzliner: 0,50 m.	2,00 St	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>2.4.5.</b>	<b>Kurzliner DN 300 inversieren, L = 1,00 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 300 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 3,50 m. Länge Kurzliner: 1,00 m.	1,00 St	

Vorbemerkung:

In Anlehnung an das ATV-Merkblatt A 143, Teil 3 bis 5 müssen zum Einsatz kommende Materialien im eingebauten Zustand "resistent gegen physikalische, chemische, biochemische und biologische Angriffe" des Abwassers sein. Die geforderten Eigenschaften sind durch hochwertige Rohstoffe zu erzielen (Polyesterharze gem. DIN 16946, Teil 2, Mindesttyp 1140, sowie DIN 18820, Teil 1, Gruppe 3).

Bei allen nicht DIN genormten Materialien muss die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das DIBt, Berlin vorliegen. Andere Verfahren werden nicht zugelassen. Es werden nur werksimprägnierte Materialien zugelassen. Vor Ort imprägnierte Liner werden ausgeschlossen. Für das Schlauchrelining ist bei vor Ort aushärtenden Formmassen gem. Spezifikation der Harzhersteller zu verfahren.

Der Aushärtevorgang ist zu protokollieren. Weiterhin muss die Güte der Aushärtung durch eine Materialprüfung dokumentiert werden. Sämtliche Protokolle und Dokumentationen (Schlauchlagerung, optische Inspektion, Aushärtung, Probenahmen, Probenbeurteilung der Materialeigenschaften durch den Sachverständigen usw.), gem. Abschnitt Schlauchrelining der Baubeschreibung gefordert werden, sind nach Abschluss der Arbeiten zusammenzustellen und der Bauüberwachung des AG auszuhändigen.

Der Hersteller des Schlauchliners verpflichtet sich zur:

- Eingangskontrolle aller zur Schlauchherstellung benötigten Stoffe gem. DIN 16945
- Verwendung von Stoffkomponenten, ausschließlich mit Werkszeugnis gem. geltender Norm
- Dokumentation der Eingangskontrolle und Vorlage derselben beim AG. Hierin enthalten sein müssen die Chargen-Nummern, der verwendeten Harzmassen sowie der Träger- und Verstärkungsstoffe
- Vorgabe der Härtezeiten und der Temperaturen.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\*

Die zum Einsatz kommenden Harze sind auf ihre Hydrolysefestigkeit und Umweltverträglichkeit zu überprüfen. Weiterhin sind die Harze, das Härungsverhalten sowie die Härtungsmittel gem. DIN 16945 zu überprüfen.

Zum Schutz der Außenfolie und zur Verbesserung der Gleitfähigkeit des Schlauchliners ist vor dem Einbau in die Kanäle grundsätzlich eine Gleitfolie in das Altrohr einzuziehen.

Es dürfen nur GFK-Liner aus ECR-/Advantex-Glas zum Einsatz kommen. GFK-Liner aus E-Glas sind vom Vergabeverfahren ausgeschlossen. Das Kurzzeit E-Modul muss mindestens 7.000 N/mm<sup>2</sup> betragen. Die Dehnfähigkeit muss bei 0 % in Längsrichtung liegen. Die radiale Dehnfähigkeit muss bis 5 % betragen. Die Herstellung des Schlauchliners muss gem. Qualitätsstandard DIN EN ISO 9001 erfolgen.

#### 2.4.6. Gleitfolie einbringen

Gleitfolie zum Schutz des Schlauchliners vor dem Einzug einbringen.

540,00 m

#### 2.4.7. Schlauchliner DN 200

Vorkonfektionierter Schlauchliner gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen liefern und einbauen.  
 Nennweite Altrohr: DN 200 kreisrund.  
 Altrohrzustand: II  
 Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 3,50 m.  
 Einbau in drei aufeinander folgenden Kanalhaltungen.  
 Das Öffnen der Schachtdeckel ist in diese Position einzukalkulieren.

120,00 m

#### 2.4.8. Schlauchliner DN 250

Vorkonfektionierter Schlauchliner gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen liefern und einbauen.  
 Nennweite Altrohr: DN 250 kreisrund.  
 Altrohrzustand: II  
 Tiefenlage des Kanals: 1,80 bis 3,50 m.  
 Einbau in 14, vereinzelt aufeinander folgenden Kanalhaltungen.  
 Das Öffnen der Schachtdeckel ist in diese Position einzukalkulieren.

420,00 m

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.4.9.</b>	<b>Linerendmanschette DN 200</b> Linerendmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers am Linerende im jeweiligen Schacht gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtöffnung einbinden. Nennweite Altrohr: DN 200 Material: schlauchlinersanierte Rohre (GFK) Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000. Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock LEM.  Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen 2,00 St		
<b>2.4.10.</b>	<b>Linerendmanschette DN 250</b> Linerendmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers am Linerende im jeweiligen Schacht gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtöffnung einbinden. Nennweite Altrohr: DN 250 Material: schlauchlinersanierte Rohre (GFK) Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000. Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock LEM.  Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen 14,00 St		
<b>2.4.11.</b>	<b>Linerendmanschette DN 300</b> Linerendmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers am Linerende im jeweiligen Schacht gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtöffnung einbinden. Nennweite Altrohr: DN 300 Material: schlauchlinersanierte Rohre (GFK) Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000. Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock LEM.  Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen 2,00 St		
<b>2.4.12.</b>	<b>Schachtgerinne öffnen</b> Schachtgerinne DN 200 bis DN 300 nach Einzug und vollständigen Aushärten des Schlauchliners auf Höhe der Berme horizontal öffnen, Teilstück aufnehmen, aus dem Schacht DN 1000 transportieren und entsorgen. Der eingebaute Schlauchliner verbleibt im Bereich der Fließsohle.		
		10,00 St.	



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.4.13.</b>	<b>Seitliche Zuläufe öffnen</b> Seitliche Zuläufe nach Einzug und vollständigen Aushärten des Schlauchliners mit Fräsroboter öffnen. Eingeschlossen ist das Einmessen der vorh. Zuläufe vor Einbau des Schlauchliners. Zuläufe: DN 100 bis DN 150. Nicht in Betrieb befindliche Seitenzuläufe sind verschlossen zu halten.	58,00 St.	
<b>2.4.14.</b>	<b>Seitliche Zuläufe einbinden</b> Seitliche Zuläufe mittels KA-TE Schalungsverfahren, oder gleichwertiges Verfahren, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 150 in mit Schlauchliner renovierten Hauptkanal DN 200 bis DN 300, mit einem Spachtelroboter kameraüberwacht durchführen.  Angebotenes Verfahren:..... Eingeschlossen ist das Setzen und Entfernen der Absperrblase sowie im seitlichen Zulauf als auch im Hauptkanal. Pro Einbindung sind 5 kg Schalungsharz Epoxonic EX 1824 Rapid, oder gleichwertig, einzurechnen.  Angebotenes Schalungsharz:..... Über die Eignung des Schalungsharzes ist bei Aufforderung dem AG ein Prüfzeugnis vorzulegen.	58,00 St	
<b>2.4.15.</b>	<b>Statische Berechnung</b> Statische Berechnung nach ATV M 127, Teil 2, liefern. Altrohrzustand: II Lastannahmen für Kanäle DN 200 bis DN 300: SLW 40, mit Grundwasser ist zu rechnen, da der HGW max. ca. 1,00 m oberhalb der Kanalsohle steht. Die statischen Berechnung sind der Bauüberwachung vor Ausführung der Arbeiten in geprüfter Form vorzulegen.	1,00 Psch	
<b>2.4.16.</b>	<b>Probestück für Nachweis Werkstoffkennwerte</b> Probestück für Nachweis Werkstoffkennwerte im Beisein der Bauüberwachung des AG entnehmen und dem AG zur Verfügung stellen. Mit dem Probestück sollen gem. DWA M 143 Teil 3 folgende statisch relevanten Maße und Materialkennwerte nachgewiesen werden können: - Biegefestigkeit - Biege-E-Modul - Wanddicke - Wasserdichtheit. Der Nachweis selbst erfolgt durch den AG zu seinen Kosten. Ein Probestück pro Schlauchliner.	17,00 St	
<b>Summe Untertitel 2.4. Schlauchlinerarbeiten</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

## 2.5. Untertitel: Reparaturverfahren

### 2.5.1. Stutzensanierung in Kanälen DN 200 bis DN 500, Schalungsverfahren

Seitliche Zuläufe mittels KA-TE Schalungsverfahren, oder gleichwertiges Verfahren, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 200 in Hauptkanälen DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, mit einem Spachtelroboter kameraüberwacht durchführen.

Angebotenes Verfahren:.....  
 Eingeschlossen ist das Setzen und Entfernen der Absperrblase sowie im seitlichen Zulauf als auch im Hauptkanal. Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren. Pro Einbindung sind 5 kg Schalungsharz Epoxonic EX 1824 Rapid, oder gleichwertig, einzurechnen.

Angebotenes Schalungsharz:.....  
 Über die Eignung des Schalungsharzes ist bei Aufforderung dem AG ein Prüfzeugnis vorzulegen.

35,00 St

### 2.5.2. Stutzensanierung in Kanälen DN 200 bis DN 500, Injektionsverfahren

Seitliche Zuläufe mittels Packer im Injektionsverfahren gegen drückendes Grundwasser, von Seitenzuläufen DN 100 bis DN 200 in Hauptkanälen DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, kameraüberwacht sanieren.

Angebotenes Verfahren:.....  
 Eingeschlossen ist das Setzen und Entfernen der Absperrblase sowie im seitlichen Zulauf als auch im Hauptkanal. Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren. Pro Schadstelle sind 10 kg 2-Komponenten-Polyurethanharz einzurechnen. Mehrverbrauch wird gesondert vergütet.

Angebotenes Schalungsharz:.....  
 Über die Eignung des Schalungsharzes ist bei Aufforderung dem AG ein Prüfzeugnis vorzulegen.

3,00 St

### 2.5.3. Scherben- und Rißsanierung im Schalungsverfahren

Scherben- und Rißsanierung bzw. Sanierung von schadhafte Rohrmuffen im Schalungsverfahren gegen drückendes Grundwasser, oder gleichwertiges Verfahren, in Hauptkanälen DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, mit einem Spachtelroboter kameraüberwacht durchführen.

Angebotenes Verfahren:.....  
 Sanierungslänge bis zu ca. 1,00m (1 Schaden). Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren.

10,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.5.4.</b>	<b>Scherben- und Rißsanierung im Injektionsverfahren</b> Scherben- und Rißsanierung bzw. Sanierung von schadhafte Rohrmuffen im Injektionsverfahren gegen drückendes Grundwasser, z.B. Janßen - Verfahren oder gleichwertig.  Angebotenes Verfahren:..... Injektionsgele, wie sie bei der Muffensanierung eingesetzt werden, sind hier nicht zugelassen. Das vorh. Kanalrohr DN 200 bis DN 500, jeweils Beton oder Steinzeug, ist für das Injektionsverfahren entsprechend vorzubereiten (aufrauhern). Die erforderlichen Fräsarbeiten zur Vorbereitung des zu sanierenden Schadens sind hier einzukalkulieren. Pro Schadstelle sind 10 kg 2-Komponenten-Polyurethanharz einzurechnen. Mehrverbrauch wird gesondert vergütet. Sanierungslänge bis zu ca. 1,00m (1 Schaden).  5,00 St.		
<b>2.5.5.</b>	<b>Mehrverbrauch 2 Komponenten - Polyurethanharz</b> 2 Komponenten - Polyurethanharz, passend zu den Reparaturverfahren der Vorpositionen, liefern und verarbeiten.  Angebotenes Produkt:.....  40,00 kg		
<b>2.5.6.</b>	<b>Reparaturmanschette DN 250</b> Reparaturmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers an der zu sanierenden Schadstelle gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtoöffnung einbinden. Nennweite Altrohr: DN 250 Material: PVC-Kanalrohre, Betonrohre Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000. Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock.  Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen  1,00 St.		
<b>2.5.7.</b>	<b>Reparaturmanschette DN 300</b> Reparaturmanschette aus nichtrostendem Stahl (V4A Edelstahl, Material 1.4404), mit EPDM-Dichtung, liefern und dicht- bzw. HD-spülbeständig nach Angaben des Herstellers an der zu sanierenden Schadstelle gegen die Rohrwand verspannen und an die Schachtoöffnung einbinden. Nennweite Altrohr: DN 300 Material: PVC-Kanalrohre, Betonrohre Einbau: durch vorh. Schacht-Einstiegsöffnung d = 625 mm, im Schachtbauwerk DN 1000. Hersteller: z.B. Fa. Uhrig, Typ Quick-Lock.  Angebotenes Fabrikat: '.....' vom Bieter einzutragen		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 2.5.7. Reparaturmanschette DN 300

5,00 St

**Summe Untertitel 2.5. Reparaturverfahren**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	--	---------------	------------

## 2.6. Untertitel: Schachtsanierungen

### 2.6.1. Sicherheitstechnische Einrichtung, Stemm- und Betonierarbeiten

Sicherheitstechnische Einrichtung zur Durchführung von Stemm- und Betonierarbeiten in der Regen- und Schmutzwasserkanalisation vorhalten.  
 Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsausrüstung gemäß den UVV-Vorschriften der BG zum Begehen der Schächte und Bauwerke vorhalten und einsetzen. Zum Einsatz im Kanal sind grundsätzlich nur von der BG zugelassene Werkzeuge vorzusehen.  
 Im Bedarfsfall sind sicherheitstechnische Ausrüstungen wie Mehrfachmessgeräte, Selbstrettungsgeräte, Gurtungen, Gaswarner, zusätzlicher Atemschutz, Belüftungsgeräte und ex-geschützte Leuchten einzusetzen.  
 Die Vergütung dieser Position erfolgt entsprechend dem Baufortschritt und gilt nur für die Positionen der Schachtsanierung.

1,00 Psch

### 2.6.2. vorh. Reinigungs- und Kontrollschächte reinigen

Reinigungs- und Kontrollschächte aus Betonfertigteilen und Mauerwerk, Abmessungen im Lichten ca. 0,80 x 0,80 m bis 1,00 x 1,00 m bzw. DN 1000, mit Hochdruck-Dampfstrahl reinigen. Schmutzstoffe restlos beseitigen.  
 Schachttiefen: 1,01 bis 3,50 m.  
 Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal.

5,00 St

### 2.6.3. Schachtgerinne für Einbau Schlauchliner teilweise abbauen

Vorhandenes Schachtgerinne von Reinigungs- und Kontrollschächten DN 1000 aus Betonfertigteilen und Mauerwerk passend für den Einbau eines Schlauchliners ausstemmen, Schutt laden und entsorgen.  
 Schachtsohle mit durchlaufenden Gerinne und einem seitlichen Zulauf.  
 Schachttiefen: 1,01 bis 3,50 m.  
 Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal..

1,00 St

### 2.6.4. Schachtgerinne vollständig abbauen

Vorhandenes Schachtgerinne von Reinigungs- und Kontrollschächten DN 1000 aus Betonfertigteilen und Mauerwerk passend vollständig ausstemmen, Schutt laden und entsorgen.  
 Schachtsohle mit durchlaufenden Gerinne und seitlichen Zuläufen.  
 Schachttiefen: 1,01 bis 3,50 m.  
 Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal.

1,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.6.5.</b>	<b>Schachtgerinne wieder teilweise herstellen</b> Schachtgerinne in von Reinigungs- und Kontrollschacht DN 1000 aus Betonfertigteilen und Mauerwerk mit einem Längsgefälle von bis 1,0 % bzw. je nach vorh. Höhe der angeschlossenen Rohrsohlen einschalen und inkl. Bermen mit wasserdichtem Beton C20/25 entsprechend den Zubzw. Abläufen bis zum Rohrscheitel bzw. gem. ATV-DVWKA 157 aufbetonieren. Wiederherstellung der Aufbruchstellen für den Einbau des Schlauchliners. Die Fließsohle ist mit Steinzeughalbschalen auszukleiden. Seitliche Zuläufe sind fachgerecht einzubinden. Die Bermen sind in einem Gefälle von 1:10 gem. ATV-DVWK-A 157 zu klinkern. Schachtsohle mit durchlaufenden Gerinne und einem seitlichen Zulauf. Schachttiefen: 1,01 bis 3,50 m. Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal.	1,00 St	
<b>2.6.6.</b>	<b>Schachtgerinne vollständig herstellen</b> Neues Schachtgerinne in von Reinigungs- und Kontrollschacht DN 1000 aus Betonfertigteilen und Mauerwerk mit einem Längsgefälle von bis 1,0 % bzw. je nach vorh. Höhe der angeschlossenen Rohrsohlen einschalen und inkl. Bermen mit wasserdichtem Beton C20/25 entsprechend den Zu- bzw. Abläufen bis zum Rohrscheitel bzw. gem. ATV-DVWK-A 157 aufbetonieren. Die Fließsohle ist mit Steinzeughalbschalen auszukleiden. Seitliche Zuläufe sind fachgerecht einzubinden. Die Bermen sind in einem Gefälle von 1:10 gem. ATV-DVWK-A 157 zu klinkern. Schachtsohle mit durchlaufenden Gerinne und einem seitlichen Zulauf. Schachttiefen: 1,01 bis 3,50 m. Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal.	1,00 St	
<b>2.6.7.</b>	<b>Schmutzfänger Form F</b> Schmutzfänger DIN 1221 Form F für Schachtabdeckung liefern und einsetzen. Medium: Regen- und Schmutzwasserkanal..	1,00 St	
<b>2.6.8.</b>	<b>Korrodierte Steigeisen abtrennen</b> Vorhandene korrodierte und nicht tragfähige Steigeisen, Schachttiefe bis ca. 3,50 m, abtrennen, aufnehmen und entsorgen.	2,00 St	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

**2.6.9. Steigeisen liefern und einbauen**

Steigeisen, DIN 1212 (Form E), aus Gusseisen, Auftrittsfläche geriffelt, liefern und als Ersatz in einläufige Steigeisengänge mit 25 cm Auftritt nach DIN 19549 in die vorh.

Schachtbauwerke einbauen.

Eingeschlossen ist das erforderliche Befestigungsmaterial sowie sämtlich Bohr- und Sägearbeiten.

4,00 St

**2.6.10. Steigbügel liefern und einbauen**

Steigbügel, DIN 19555 (Form B), aus Edelstahl mit Ummantelung HDPE, Auftrittsfläche geriffelt, liefern und als Ersatz in einläufige Steigeisengänge mit 25 cm Auftritt nach DIN 19549 in die vorh. Schachtbauwerke einbauen.

Eingeschlossen ist das erforderliche Befestigungsmaterial sowie sämtlich Bohr- und Sägearbeiten.

1,00 St

**2.6.11. Schachtinnenflächen sanieren, komplett**

Beschichtung der Schachtsohle und der Schachtwand mit kunststoffmodifizierten Mörtel, Schichtdicke mind. 5 mm, herstellen. Oberfläche glätten, einschl.

Untergrundvorbereitung mit Dichtungsschlämmen.

Nennweite Schachtunterteil: DN 1000

Schachttiefen: 2,01 bis 3,10 m.

Medium: Mischwasser.

Einstiegsöffnung Durchmesser 625 mm, Klasse D 400 DIN 1229 und DIN EN 124.

Hersteller: Ergelit, Typ Beschichtungsmörtel "KS1".

Angebotenes Fabrikat: '.....'  
vom Bieter einzutragen

Verschnitt ist einzukalkulieren.

3,00 St

**2.6.12. Schachtinnenflächen sanieren, Schachtsohle**

Beschichtung der Schachtsohle (Fließsohle bis Oberkante Berme) mit kunststoffmodifizierten Mörtel, Schichtdicke mind. 5 mm, herstellen. Oberfläche glätten, einschl.

Untergrundvorbereitung mit Dichtungsschlämmen.

Nennweite Schachtunterteil: DN 1000

Schachttiefen: 2,01 bis 3,10 m.

Medium: Mischwasser.

Einstiegsöffnung Durchmesser 625 mm, Klasse D 400 DIN 1229 und DIN EN 124.

Hersteller: Ergelit, Typ Beschichtungsmörtel "KS1".

Angebotenes Fabrikat: '.....'  
vom Bieter einzutragen

Verschnitt ist einzukalkulieren.

1,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**2.6.13. Schachtfugen sanieren**

Schadhafte Schachtfugen reinigen,  
 Untergrundvorbereitung, mit geeignetem nasshaftenden  
 und dauerhaft dichten kunststoffmodifizierten Fugen-  
 Zement-Mörtel verfüllen. Der Fugenmörtel wird separat  
 vergütet.

Nach erfolgter Fugensanierung ist das Schachtbauwerk  
 von Mörtelresten zu befreien.

Abgerechnet wird nach von der Bauüberwachung des AG  
 anerkannten Stundennachweisen.

20,00 h \_\_\_\_\_

**2.6.14. Fugen-Zement-Mörtel**

Kunststoffmodifizierten Fugen-Zement-Mörtel, passend  
 zum Reparaturverfahren der Vorposition, liefern und  
 verarbeiten.

Angebotenes Fabrikat: '.....'  
 vom Bieter einzutragen

Verschnitt ist einzukalkulieren.

45,00 kg \_\_\_\_\_

**Summe Untertitel 2.6. Schachtsanierungen** \_\_\_\_\_



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

## 2.7. Untertitel: Dokumentation, Verrechnungssätze

### 2.7.1. Hauptkanäle bis DN 200 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), gegen Fließrichtung nach Durchführung der Sanierungsarbeiten als Abnahmeinspektion durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle bis DN 200.  
 Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist. Die Reinigung und Vorflutsicherung werden separat vergütet.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.  
 Übergabe der Dokumentation in 1-facher Papierausfertigung inkl. Haltungsberichte.

160,00 m

### 2.7.2. Hauptkanäle DN 250 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 250.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.

670,00 m

### 2.7.3. Hauptkanäle DN 300 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 300.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.

140,00 m

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.7.4.</b>	<b>Hauptkanäle DN 400 inspizieren, Abnahme</b> Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), wie in der Vorposition beschrieben, durchführen.  Kamera: Drehschwenkkopfkamera Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 400.  Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.	40,00 m	
<b>2.7.5.</b>	<b>Optische Schachtinspektionen durchführen, mit TV-Kamera, Abnahme</b> Optische Inspektion gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012 der Schachtbauwerke aus Mauerwerk- und Betonfertigteilen, rund bzw. eckig, lichte Innenmaße von DN 1000 bis DN 1500 bzw. 0,60 m x 0,60 m bis 1,80 m x 1,80 m, Schachttiefe bis 4,50 m, Einstiegsöffnung d = 625 mm, in Regen- und Schmutzwasserkanälen, Deckel unverschraubt, Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124, durch Untersuchung mit TV-Kamera, Blickwinkel 360 vertikal und horizontal, mit Verschwenkung während der Aufnahme. Die Ergebnisse sind nach DIN EN 13508 zu dokumentieren. Dokumentation inkl. Schachtfotos in 1-facher Papierausfertigung sowie digital im Austauschformat XML nach DWA-M 150. Kamerasystem PANORAMO SI oder gleichwertig.  Angebotenes Kamerasystem:	8,00 St	
<b>2.7.6.</b>	<b>Reinigungs- und Kontrollschächte öffnen, Zulage Verschraubungen</b> Reinigungs- und Kontrollschächte, wie in den Vorpositionen beschrieben, öffnen. Zulage für das Öffnen und Verschließen von verschraubten Kanalschachtabdeckungen.	8,00 St	
<b>Summe Untertitel 2.7. Dokumentation, Verrechnungssätze</b>			
<b>Titel 2. Grabenlose Kanalsanierung, Hauptkanäle und Schachtbauwerke (SW)</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

### 3. Titel: Grabenlose Kanalsanierung, Grundstücks- und Senkenanschlussleit

#### 3.1. Untertitel: Verkehrssicherung, Grenzen

In diesem Titel ist die nachfolgende Position so zu kalkulieren, dass diese anteilig pro zu sanierenden Anschlussleitungen abgerechnet werden kann.

##### 3.1.1. Regelung des Anliegerverkehrs gem. RSA 95/01

Regelung des öffentlichen Verkehrs im Rahmen der Verkehrssicherung durchführen.

Die Verkehrssicherung ist bei der zuständigen Behörde zu beantragen und gemäß der Anordnung und den Verkehrsregeln gemäß der RSA 95/01, ZTV-SA 97/01 und StVO für Bauarbeiten auf Straßen einzurichten, während der Bauzeit vorzuhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu beseitigen.

Während der Bauarbeiten Verkehrssicherung dem Bauablauf anpassen, gegebenenfalls umsetzen. Die hierfür erforderlichen Einwendungen sind in diese Position einzukalkulieren.

Für die Durchführung der Kanalsanierungsarbeiten sind die betroffenen Bereiche (Aufstellort LKW, Lagerflächen, etc.) in Abstimmung mit dem zuständigen Ordnungsamt bzw. der Bauüberwachung des AG abzusichern.

Die für die Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Baustellenein- und ausfahrten sind entsprechend den vorstehenden Regelwerken zu beschildern und abzusichern.

Sämtliche Kosten, die für die Einholung der Genehmigung der Verkehrssicherung erforderlich sind, sind hier einzukalkulieren.

Vergütung je zu sanierende Grundstücks- bzw. Senkenanschlussleitung.

125,00 St

**Summe Untertitel 3.1. Verkehrssicherung, Grenzen**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

### 3.2. Untertitel: Vorflutsicherungen

#### 3.2.1. Vorflutsicherung Absperrung, Schmutzwasser

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal durch Absperrung des Zulaufes der Haltung bzw. Leitung im Schachtbauwerk bzw. Revisionsöffnung oberhalb der Fließrichtung mittels Absperrblase einrichten, für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder zurückbauen. Der oberhalb der Fließrichtung liegende Kanalabschnitt ist gegen Schäden durch Rückstau zu schützen. Ist die anfallende Abwassermenge für diese Form der Vorflutsicherung zu groß, ist diese mit einer Abwasserüberleitung zu gewährleisten. Diese wird als Zulage separat vergütet. Vorflutsicherung in Schmutzwasserhaltungen bzw. Leitungen bis DN 200. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

60,00 St

#### 3.2.2. Vorflutsicherung Abwasserüberleitung, SW bis DN 200, Zulage

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal durch Abwasserüberleitung mittels Absperrblasen, Pumpen und Hilfsrohrleitungen aus Kanaleinstiegs- oder Revisionsschächte für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten an der Freispiegelkanalisation bis einschließlich DN 200 durchführen. Die Auswahl der Pumpen erfolgt durch den AN. Die Abwässer sind abschnittsweise vor den Umleitungsstrecken aufzustauen und ggf. mit Pumpen auf Straßenhöhe anzuheben und über Hilfsleitungen unterhalb des Anschlussbereiches wieder einzuleiten. Erforderliche Förderleistung bis 40l/s über eine Strecke von max. 70 m. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung bzw. Leitung. Als Zulage zur Vorflutsicherung der Absperrung.

15,00 St

#### 3.2.3. Vorflutsicherung Absperrung, Regenwasser bis DN 300

Vorflutsicherung im Regenwasserkanal durch Absperrung des Zulaufes der Haltung bzw. Leitung im Schachtbauwerk bzw. Revisionsöffnung oberhalb der Fließrichtung mittels Absperrblase einrichten, für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder zurückbauen. Der oberhalb der Fließrichtung liegende Kanalabschnitt ist gegen Schäden durch Rückstau zu schützen. Ist die anfallende Abwassermenge für diese Form der Vorflutsicherung zu groß, ist diese mit einer Abwasserüberleitung zu gewährleisten. Diese wird als Zulage separat vergütet. Vorflutsicherung in Regenwasserhaltungen bzw. Leitungen bis DN 300. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

40,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**3.2.4. Vorflutsicherung Abwasserüberleitung, RW bis DN 300, Zulage**

Vorflutsicherung im Regenwasserkanal durch Abwasserüberleitung mittels Absperrblasen, Pumpen und Hilfsrohrleitungen aus Kanaleinstiegs- oder Revisionschächte für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten an der Freispiegelkanalisation bis einschließlich DN 300 durchführen. Die Auswahl der Pumpen erfolgt durch den AN.

Die Abwässer sind abschnittsweise vor den Umleitungsstrecken aufzustauen und ggf. mit Pumpen auf Straßenhöhe anzuheben und über Hilfsleitungen unterhalb des Anschlussbereiches wieder einzuleiten.

Erforderliche Förderleistung bis 80l/s über eine Strecke von max. 70 m.

Die Abrechnung erfolgt pro Haltung bzw. Leitung. Als Zulage zur Vorflutsicherung der Absperrung.

Nur auf besondere Anweisung der Bauüberwachung des AG.

5,00 St

**Summe Untertitel 3.2. Vorflutsicherungen**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

### 3.3. Untertitel: Grabenlose Kanalsanierung, Reinigung, TV-Untersuchung

In diesem Titel ist die nachfolgende Position so zu kalkulieren, dass diese anteilig pro zu sanierenden Anschlussleitungen abgerechnet werden kann.

#### 3.3.1. Sicherheitstechnische Einrichtung

Sicherheitstechnische Einrichtung zur Durchführung grabenloser Kanalsanierungsarbeiten vorhalten. Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsausrüstung gemäß den UVV-Vorschriften der BG zum Begehen der Schächte und Bauwerke vorhalten und einsetzen. Zum Einsatz im Kanal sind grundsätzlich nur von der BG zugelassene Werkzeuge vorzusehen.

Im Bedarfsfall sind sicherheitstechnische Ausrüstungen wie Mehrfachmessgeräte, Selbstrettungsgeräte, Gurtungen, Gaswarner, zusätzlicher Atemschutz, Belüftungsgeräte und ex-geschützte Leuchten einzusetzen.

Die Vergütung dieser Position erfolgt entsprechend dem Baufortschritt.

125,00 St

#### 3.3.2. Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200 reinigen

Grund- und Anschlussleitungen, Nennweiten DN 100 bis DN 200, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges, Pumpenleistung von 320 l/min bei 150 bar, vor Durchführung der Sanierungsarbeiten reinigen. Die Spüleistung ist dem Verschmutzungsgrad der Leitungen anzupassen. Für die Kalkulation ist von einem 25% Verschmutzungsgrad auszugehen. Die Wasserbetankung sowie die Entsorgung des Spükgutes ist in diese Position einzukalkulieren.

Nach der Reinigung muss eine einwandfreie Zustandserkennung möglich sein.

Reinigung in einzelnen Teillängen innerhalb und außerhalb des Gebäudes, inkl. An- und Abfahrt, dem erforderlichen Bedienungspersonal und sämtlicher Nebenleistungen.

540,00 m

#### 3.3.3. Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200 reinigen, Anweisung AG

Grund- und Anschlussleitungen, wie in der Vorposition beschrieben, in Nennweiten DN 100 bis DN 200, mit Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges.

Reinigung unbekannter Leitungsführungen, Reinigung von Leitungen mit einem Verschmutzungsgrad > 50%, innerhalb des Gebäudes.

Ausführung nur auf besondere Anordnung der örtlichen Bauüberwachung des AG.

Abrechnung nach von der Bauüberwachung anerkannten Stundenachweise.

50,00 h

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

### 3.3.4. Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200 inspizieren

Kanal-TV-Inspektion der Freispiegelgefälleleitungen gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), gegen Fließrichtung vor Durchführung der Sanierungsarbeiten durchführen.

Kamera: lenk- und abbiegefähige Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200, teilweise mehrfach verzweigt, inkl. Rohrbögen.

Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion innerhalb und außerhalb des Gebäudes.

Übergabe der Dokumentation in 2-facher Papieraufbereitung inkl. Haltungsberichte.

540,00 m

### 3.3.5. Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 150 insp., inkl. Ortung

Kanal-TV-Inspektion unbekannter bzw. noch nicht inspizierter Freispiegelgefälleleitungen gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2 gegen Fließrichtung durchführen.

Kamera: lenk- und abbiegefähige Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 150, teilweise mehrfach verzweigt, inkl. Rohrbögen.

Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, und auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden mit kontinuierlicher Lagevermessung und maßstabgetreue Übertragung in einen Lageplan im dxf-Format (3D-Verfilmung mit verknüpften Videofilmen). Der für die Darstellung erforderliche Lageplan (Lageplan Grundstück) wird im dxf-Format dem TV-Inspekteur durch den AG zur Verfügung gestellt.  
 Übergabe der Dokumentation in 2-facher Papieraufbereitung inkl. Lageplan und Haltungsberichte.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 3.3.5. Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 150 insp., inkl. Ortung

Inkl. An-, Abfahrt und eventuell erforderlichen  
 Umsetzen des Untersuchungsfahrzeuges, inkl. Bedienung  
 und Hilfspersonal. Abrechnung nach von der  
 Bauüberwachung anerkannten Stundenachweise.

50,00 h

**3.3.6. Einsatz einer Spezial - Fräse**

Verfestigte Ablagerungen, Wurzeleinwüchse und  
 auszubauende Kurz- und Schlauchliner durch den  
 Einsatz einer Kanalfräse beseitigen.  
 Abgerechnet wird nach von der Bauüberwachung  
 anerkannten Stundenachweisen.

120,00 h

**mme Untertitel 3.3. Grabenlose Kanalsanierung, Reinigung, TV-Untersuchung**



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

---

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

---

### 3.4. Untertitel: Schlauchlinerarbeiten

Vorbemerkung:

In Anlehnung an die DWA-Merkblätter M143-3 und M144-3 müssen zum Einsatz kommende Materialien im eingebauten Zustand "resistent gegen physikalische, chemische, biochemische und biologische Angriffe" des Abwassers sein. Die geforderten Eigenschaften sind durch hochwertige Rohstoffe zu erzielen (Polyesterharze gem. DIN 16946, Teil 2, Mindesttyp 1140, sowie DIN 18820, Teil 1, Gruppe 3).

Bei allen nicht DIN genormten Materialien muss die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung durch das DIBt, Berlin vorliegen. Andere Verfahren werden nicht zugelassen. Für das Schlauchrelining ist bei vor Ort aushärtenden Formmassen gem. Spezifikation der Harzhersteller zu verfahren.

Der Aushärtevorgang ist zu protokollieren. Weiterhin muss die Güte der Aushärtung durch eine Materialprüfung dokumentiert werden. Sämtliche Protokolle und Dokumentationen (Schlauchlagerung, optische Inspektion, Aushärtung, Probenahmen, Probenbeurteilung der Materialeigenschaften durch den Sachverständigen usw.), gem. Abschnitt Schlauchrelining der Baubeschreibung gefordert werden, sind nach Abschluss der Arbeiten zusammenzustellen und der Bauüberwachung des AG auszuhändigen.

Der Hersteller des Schlauchliners verpflichtet sich zur:

- Eingangskontrolle aller zur Schlauchherstellung benötigten Stoffe gem. DIN 16945
- Verwendung von Stoffkomponenten, ausschließlich mit Werkzeugeignis gem. geltender Norm
- Dokumentation der Eingangskontrolle und Vorlage derselben beim AG. Hierin enthalten sein müssen die Chargen-Nummern, der verwendeten Harzmassen sowie der Träger- und Verstärkungsstoffe
- Vorgabe der Härtezeiten und der Temperaturen.

Die zum Einsatz kommenden Harze sind auf ihre Hydrolysefestigkeit und Umweltverträglichkeit zu überprüfen. Weiterhin sind die Harze, das Härungsverhalten sowie die Härtungsmittel gem. DIN 16945 zu überprüfen.

Es dürfen nur Liner aus Nadelfilz und Polyester-Gewebe mit einem Kurzzeit E-Modul von mindestens 2.600 N/mm<sup>2</sup> und einer Mindestwandstärke von 3,0 mm zum Einsatz kommen. Die Dehnfähigkeit muss bei 0 % in Längsrichtung liegen. Die radiale Dehnfähigkeit muss bis 5 % betragen. Die Herstellung des Schlauchliners muss gem. Qualitätsstandard DIN EN ISO 9001 erfolgen.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

In diesem Titel ist die nachfolgende Position so zu kalkulieren, dass diese anteilig pro zu sanierenden Anschlussleitungen abgerechnet werden kann.

#### 3.4.1. Rüstpauschale für Inversionsverfahren

Rüstpauschale pro Grundstücks- und Senkenanschlussanierungen mittels Anschlussliner mit allen dafür erforderlichen Geräten und Maschinen einschließlich An- und Abfuhr sämtlicher Geräte und Maschinen sowie aller für die Baustelleneinrichtung erforderlichen zusätzlichen Leistungen.

Eingeschlossen ist die Abstimmung mit dem Mieter bzw. Nutzuer der Liegenschaft, um Zutritt zur Revisionsöffnung im Hausinnern zu erlangen, sowie das Öffnen und Verschließen der entsprechenden Revisionsöffnung.

Das Vorhalten der Geräte ist einzukalkulieren.

125,00 St

#### 3.4.2. Zulage für Inversion gegen Fließrichtung

Vorkonfektionierter, selbstklebender Anschlussliner, im Inversionsverfahren gegen Fließrichtung einbauen. Als Zulage zum Einbau Anschlussliner.

5,00 St

#### 3.4.3. Anschlussliner DN 125 invertieren

Vorkonfektionierter, selbstklebender Anschlussliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen in der erforderlichen Einbaulänge liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen.

Nennweite Altrohr: DN 125 kreisrund

Altrohrzustand: II

Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 2,00 m.

angebotenes Verfahren / Produkt: .....

Einbau in einem durchgehenden Leitungsabschnitt.

Nach Einbau des Anschlussliners ist dieser vor der Wiederinbetriebnahme vollständig aushärten zu lassen.

Sämtliche erforderliche Hilfsmittel wie z.B. Strom, Wasser, Warmwasser, das Öffnen und Verschließen der Revisionsöffnung etc. sind in diese Position einzukalkulieren.

Einzellängen der Anschlussliner: 2,00 bis 5,00 m.

10,00 m

#### 3.4.4. Anschlussliner DN 150 invertieren

Vorkonfektionierter, selbstklebender Anschlussliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen.

Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund

Altrohrzustand: II

Tiefenlage des Kanals: 1,01 bis 2,00 m.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 3.4.4. Anschlussliner DN 150 invertieren</i>		
	Einzellängen der Anschlussliner: 2,00 bis 10,00 m.		
	140,00 m		
<b>3.4.5.</b>	<b>Kurzliner DN 100 invertieren, L = 0,50 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 100 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 0,50 m.	1,00 St	
<b>3.4.6.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 0,50 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 0,50 m.	44,00 St	
<b>3.4.7.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 1,00 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 1,00 m.	6,00 St	
<b>3.4.8.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 1,50 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 1,50 m.	3,00 St	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>3.4.9.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 2,00 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 2,00 m.	3,00 St	
<b>3.4.10.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 2,50 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 2,50 m.	1,00 St	
<b>3.4.11.</b>	<b>Kurzliner DN 150 invertieren, L = 3,00 m</b> Vorkonfektionierter, selbstklebender Kurzliner, ohne Kalibrierschlauch, gemäß den vorstehenden Vorbemerkungen und wie in der Vorposition beschrieben, in der erforderlichen Einbaulänge, liefern und mittels Imprägnieranlage mit Vakuumpumpe vorimprägniert im Inversionsverfahren einbauen. Nennweite Altrohr: DN 150 kreisrund Altrohrzustand: II Tiefenlage des Kanals: 1,00 bis 2,00 m. Länge Kurzliner: 3,00 m.	1,00 St	
<b>3.4.12.</b>	<b>Schachtanbindungen bis DN 150 herstellen</b> Schachtanbindungen des vollständig ausgehärteten Schlauchliners DN 100 bis DN 200 in vorh. Schachtbauwerke aus Mauerwerk bzw. Betonfertigteilen durch quellfähige Dichtungsbänder bzw. kunststoffmodifiziertem Zementmörtel wasserdicht und hinterwanderungsfrei herstellen.	1,00 St	
<b>Summe Untertitel 3.4. Schlauchlinerarbeiten</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

### 3.5. Untertitel: Dokumentation, Verrechnungssätze

#### 3.5.1. Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Freispiegelgefälleleitungen gemäß DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format (2006), kompatibel mit dem Kanalinformationssystem "BaSYS 8", Videos an Hand vom Inspekteur angelegter SteuerCodes ansteuerbar, auf Grundlage eines georeferenzierten Lageplanes, gegen Fließrichtung nach Durchführung der Sanierungsarbeiten durchführen.  
 Der erforderliche Lageplan wird vom AG zur Verfügung gestellt.

Kamera: lenk- und abbiegefähige Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Grund- und Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200, teilweise mehrfach verzweigt, inkl. Rohrbögen.  
 Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundenen Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion innerhalb und außerhalb der Gebäude.  
 Übergabe der Dokumentation in 2-facher Papiaerausfertigung inkl. Haltungsberichte und 1-fach als pdf-Datei auf Datenträger.

600,00 m

#### 3.5.2. Dichtheitsbescheinigungen für Entwässerungsleitungen ausstellen

Bescheinigung über das Ergebnis der Dichtheitsprüfungen durch einen Sachkundigen gem. § 61a LWG NRW erstellen und in 2-facher Ausfertigung der Bauüberwachung des AG vorlegen.  
 Es werden nur positive Dichtheitsbescheinigungen vergütet.

125,00 St

**Summe Untertitel 3.5. Dokumentation, Verrechnungssätze**

### 3. Grabenlose Kanalsanierung, Grundstücks- und Senkenanschlussleitungen

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**4. Titel: Offene Kanalsanierung, Tiefbau**

**4.1. Untertitel: Verkehrssicherung, Grenzen**

**4.1.1. Regelung des Anliegerverkehrs gem. RSA 95/01**

Regelung des öffentlichen Verkehrs im Rahmen der Verkehrssicherung durchführen.

Die Verkehrssicherung ist bei der zuständigen Behörde zu beantragen und gemäß der Anordnung und den Verkehrsregeln gemäß der RSA 95/01, ZTV-SA 97/01 und StVO für Bauarbeiten auf Straßen einzurichten, während der Bauzeit vorzuhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu beseitigen.

Während der Bauarbeiten Verkehrssicherung dem Bauablauf anpassen, gegebenenfalls umsetzen. Die hierfür erforderlichen Einwendungen sind in diese Position einzukalkulieren.

Für die Durchführung der Kanalsanierungsarbeiten sind die betroffenen Bereiche (Aufstellort LKW, Lagerflächen, etc.) in Abstimmung mit dem zuständigen Ordnungsamt bzw. der Bauüberwachung des AG abzusichern.

Die für die Durchführung der Bauarbeiten erforderlichen Baustellenein- und ausfahrten sind entsprechend den vorstehenden Regelwerken zu beschildern und abzusichern.

Sämtliche Kosten, die für die Einholung der Genehmigung der Verkehrssicherung erforderlich sind, sind hier einzukalkulieren.

Vergütung je Baugrube.

31,00 St

**Summe Untertitel 4.1. Verkehrssicherung, Grenzen**

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

#### 4.2. Untertitel: Oberflächen

Anforderung an die Verdichtung in den Kanalgräben:  
 Die Verdichtung der eingebauten Füllböden wird mit Ramm-Sondierungen überprüft. Der Boden ist ausreichend verdichtet, wenn mit einer leichten Rammsonde, Spitzendurchmesser 3,5 cm, für je 10 cm Eindringtiefe mindestens 12 Schläge gebraucht werden.

In niederschlagsreichen Perioden kann es zu punktuellen Aufstau von Sickerwasser in der Baugrube kommen. Die hierfür erforderliche Wasserhaltung und Ableitung, gleich welchen Umfanges, ist in die nachfolgenden Positionen einzukalkulieren.

##### 4.2.1. Vegetation aufnehmen

Vorh. Vegation (Bodendecker) von Hand aufnehmen und an anderer Stelle zur Wiederverwendung pflanzen.

5,00 m<sup>2</sup>

##### 4.2.2. Pflaster- und Plattenbeläge, von Hand aufnehmen, lagern

Vorhandene Pflaster- und Plattenbeläge auf Bettung, von Hand ausbauen, reinigen und zur erneuten Verlegung lagern. Pflasterformat: ca. 10x20 bis 20x20 cm, d = 8 cm, bzw. Verbundsteinpflaster verschiedener Arten, gefast, DIN EN 1338 bzw. Gehwegplatten 30x30 cm, d = 4 cm. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. Die Pflasterbettung, d = 3-4 cm und die Schottertragschicht, d = 10-15 cm ist aufzunehmen und zu entsorgen. In einzelnen Flächen.

140,00 m<sup>2</sup>

##### 4.2.3. Bordsteine von Hand aufnehmen, lagern

Vorhandene Bordsteine TB 8x20 bzw. Hochbordsteine HB 15x25, L = 0,50 bis 1,00 m, inkl. Betonbettung von Hand ausbauen, reinigen und zur erneuten Verlegung lagern. Betonbettung ist zu laden und zu entsorgen. Betonabbruch pro Stein: ca. 0,03 m<sup>3</sup>/Stck. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. Einzelne Steine.

50,00 St

##### 4.2.4. Rinnenflussbahn, 1-reihig, aus Betonpflastersteinen, aufnehmen

Rinnenflussbahn, 1-reihig, aus Betonpflastersteine ca. 16x16-24x14 cm, längs verlegt, in ca. 20 cm Beton versetzt, von Hand ausbauen, reinigen und zur erneuten Verlegung lagern. Betonabbruch: ca. 0,03 m<sup>3</sup>/m. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. In einzelnen Längen.

25,00 m

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.2.5.</b>	<b>Rinnenflussbahn, 2-reihig, aus Betonpflastersteinen, aufnehmen</b> Rinnenflussbahn, 2-reihig, aus Betonpflastersteine ca. 16x16-24x14 cm, längs verlegt, in ca. 20 cm Beton versetzt, von Hand ausbauen, reinigen und zur erneuten Verlegung lagern. Betonabbruch: ca. 0,06 m3/m. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. In einzelnen Längen.	10,00 m	
<b>4.2.6.</b>	<b>Rinnenflussbahn, 3-reihig, aus Betonpflastersteinen, aufnehmen</b> Rinnenflussbahn, 3-reihig, aus Betonpflastersteine ca. 16x16-24x14 cm, längs verlegt, in ca. 20 cm Beton versetzt, von Hand ausbauen, reinigen und zur erneuten Verlegung lagern. Betonabbruch: ca. 0,10 m3/m. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. In einzelnen Längen.	5,00 m	
<b>4.2.7.</b>	<b>Rinnenflussbahn, 4-reihig, aus Betonpflastersteinen, aufnehmen</b> Rinnenflussbahn, 4-reihig, aus Betonpflastersteine ca. 10x20x8 cm, längs verlegt, in ca. 20 cm Beton versetzt, von Hand ausbauen, reinigen und zur erneuten Verlegung lagern. Betonabbruch: ca. 0,10 m3/m. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. In einzelnen Längen.	5,00 m	
<b>4.2.8.</b>	<b>Beton- und Mauerwerksabbruch</b> Fundamente aus Beton und/oder Mauerwerk, maschinell abstemmen und abbrechen. Schutt laden und entsorgen. Diese Position gilt auch für eventuell erforderliche Abbrucharbeiten in den Schachtbauwerken bzw. für Zaunfundamente und Grundstückseinfassungen. Evtl. erforderliche Erschwernisse bei den Erdarbeiten sind hier einzukalkulieren. Abbruch in Einzelmassen.	5,00 m3	
<b>4.2.9.</b>	<b>Schnitt durch vorhandene Asphaltflächen, bis 12 cm dick</b> Gradliniger und scharfkantiger Schnitt durch vorhandene Asphaltflächen, bis 12 cm dick, durchführen. In einzelnen Längen.	60,00 m	
<b>4.2.10.</b>	<b>Vorhandene Asphaltflächen, bis 12 cm dick, aufnehmen</b> Vorhandene Asphaltflächen, insgesamt bis 12 cm dick, aufbrechen, auskoffern, laden und entsorgen. Breite: ca. 0,50 bis 2,50 m. In einzelnen Flächen.	50,00 m2	



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.2.11.</b>	<b>Bauschutt ausschachten, laden und entsorgen, max. Z1.1</b> Bauschutt bestehend aus Schotter- und Schlackenmaterial, mit Bauschutt durchsetzten Böden, Breite ca. 0,50 bis 2,50 m bzw. Tiefe bis 0,20 m, ausschachten laden und entsorgen. Bauschutt gem. LAGA Bauschutt M20, max. Z1.1. Aushub unterhalb von UK vorh. Schwarzdecke bzw. Asphalt bis Erdplanum. Abrechnung nach Abtragsprofilen bzw. nach Fläche und mittlerer Aushubtiefe. In einzelnen Massen.	10,00 m <sup>3</sup>	
<b>4.2.12.</b>	<b>teerhaltiger Straßenaufbruch entsorgen, als Zulage</b> Teerhaltiger Straßenaufbruch durch geeignete Maßnahmen von unteren Tragschichten trennen, ggf. in geeigneter Weise Zwischenlagern (z.B. Stahlcontainer mit Abdeckung), abfahren und fachgerecht entsorgen. Abgerechnet wird das Gewicht des ausgebauten Materials nach Wiegescheinen einer amtlich geeichten Waage mit einem vereidigten Wiegemeister, inkl. Begleitscheine und Entsorgungsnachweise. Abgerechnet wird nach vorgelegten und von der Bauüberwachung des AG anerkannten Entsorgungsnachweise. Als Zulage zu den Vorpositionen.	5,00 to	
<b>4.2.13.</b>	<b>Poller und Pfosten aufnehmen, lagern</b> Poller und Pfosten einschließlich Bodenhülsen aufnehmen und im Bereich der Baustelle lagern. Die Lagerstätte ist gegen Diebstahl zu sichern. Betonfundamente, Abmessungen ca. 0,3x0,3x0,6 m, abbrechen. Schutt laden und entsorgen. Der Bodenaushub ist hier einzukalkulieren.	3,00 St	
<b>4.2.14.</b>	<b>Flächen mit Oberboden aufnehmen und lagern</b> Flächen mit Oberboden aufnehmen, innerhalb der Baustelle befördern (max. 50 m) und in Mieten lagern. Abtrag in einzelnen Massen in Schichtstärken von ca. 5 bis ca. 30 cm und in Breiten von ca. 0,50 bis 4,00 m. Die erforderliche Lagerfläche wird im Bereich der Baustelle vom AG zur Verfügung gestellt.	2,00 m <sup>3</sup>	
<b>4.2.15.</b>	<b>Flächen mit Oberboden aufnehmen, entsorgen, Zulage</b> Flächen mit Oberboden aufnehmen, laden und entsorgen. Abtrag in einzelnen Massen in Schichtstärken von ca. 5 bis ca. 30 cm und in Breiten von ca. 0,50 bis 4,00 m. Für die Kalkulation ist von einem LAGA-Zuordnungswert von max. Z1.1 auszugehen. Als Zulage zur Vorposition.	2,00 m <sup>3</sup>	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.2.16.</b>	<b>vorh. Straßenablauf aufnehmen, lagern</b> Vorhandene Trockenschlammensenke, Aufsatz 300 x 500 mm bzw. 500 x 500 mm, komplett aufnehmen und zur weiteren Verwendung seitlich lagern. Die angeschlossene Rohrleitung ist vorsichtig zu trennen und während der Erdarbeiten zu sichern.	4,00 St	
<b>4.2.17.</b>	<b>Rohplanum</b> Rohplanum, max. +/- 2 cm zulässige Abweichung von der profilgerechten Sollhöhe, herstellen und verdichten (EV2 > = 45 MN/m <sup>2</sup> ). Das Befahren des Planums ist zu unterlassen. In einzelnen Flächen.	190,00 m <sup>2</sup>	
<b>4.2.18.</b>	<b>Frostschuttschicht einbauen</b> Frostschuttschicht aus frostunempfindlichem Kies-Sand-Gemisch nach DIN 18315 und ZTV SoB-StB liefern, profilgerecht nach den Angaben der Planung einbauen und gemäß ZTVE StB lagenweise verdichten. Abrechnung nach Fläche und mittlerer Einbaustärke. Die eingebaute Menge ist mit von der örtlichen Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen im Soll-Ist-Vergleich nachzuweisen. Schichtdicke im verdichteten Zustand: ca. 29 cm, EV2 = 150 MN/m <sup>2</sup> , DPr > 103%, Körnung: 0/45 mm. In einzelnen Massen in die Leitungsgrabenbereiche.	60,00 m <sup>3</sup>	
<b>4.2.19.</b>	<b>lagernde Bordsteine versetzen, einseitige Rückenstütze</b> Lagernde Bordsteine TB 8x20 bzw. Hochbordsteine HB 15x25, L = 0,50 bis 1,00 m höhen- und fluchtgerecht auf vorverdichteter Betonbettung versetzen. Anschließend ist eine geschalte Rückenstütze herzustellen. Bordsteine: lagernd, gemäß DIN EN 1340 Länge: 0,50 bis 1,00 m Betonbettung: 10 cm stark, 23 cm breit auf Feinplanum Geschalte Rückenstütze: 10 cm breit, 12 cm hoch Betongüte gemäß DIN EN 206-1: C12/15 Einzelne Steine, inkl. Feinplanum.	35,00 St	
<b>4.2.20.</b>	<b>Rinnenflußbahn, 1-reihig, aus Betonpflastersteinen, verlegen</b> Rinnenflußbahn aus bauseits lagernden Betonpflastersteinen nach DIN 18318 höhen- und fluchtgerecht auf vorverdichteter Betobettung versetzen. Pflasterformat: ca. 16x16-24x14 cm, DIN EN 1338 Breite: 0,16 m, 1-reihig als Pultrinne längs verlegt Farbe: grau Betonbettung: 15 cm stark, 16 cm breit auf Feinplanum Betongüte gemäß DIN EN 206-1: C12/15. Fugen mit Pflasterfugenmörtel zu verfugen. Dafür sind die Fugen mindestens 7 cm tief auszublasen, die Oberflächen rückstandsfrei zu reinigen und vorzunässen.		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.2.20. Rinnenflußbahn, 1-reihig, aus Betonpflastersteinen, verlegen

Pflasterfugenmörtel nach Herstellerangaben in die Fugen einzuarbeiten. Abschließend ist das überschüssige Material abzufegen und zu beseitigen.  
 Die Pflasterflächen sind mindestens 7 Tage gegen Befahren abzusperren.  
 Rinnenflußbahn nach Erreichen der Fugenfüllung sauber abfegen.  
 In einzelnen Längen.

25,00 m

#### 4.2.21. Rinnenflußbahn, 2-reihig, aus Betonpflastersteinen, verlegen

Rinnenflußbahn aus bauseits lagernden Betonpflastersteinen nach DIN 18318 höhen- und fluchtgerecht auf vorverdichteter Betobettung versetzen.  
 Pflasterformat: ca. 16x16-24x14 cm, DIN EN 1338  
 Breite: 0,32 m, 2-reihig als Pultrinne längs verlegt  
 Farbe: grau  
 Betonbettung: 15 cm stark, 32 cm breit auf Feinplanum  
 Betongüte gemäß DIN EN 206-1: C12/15.  
 Fugen mit Pflasterfugenmörtel zu verfugen.  
 Dafür sind die Fugen mindestens 7 cm tief auszublasen, die Oberflächen rückstandsfrei zu reinigen und vorzunässen.  
 Pflasterfugenmörtel nach Herstellerangaben in die Fugen einzuarbeiten. Abschließend ist das überschüssige Material abzufegen und zu beseitigen.  
 Die Pflasterflächen sind mindestens 7 Tage gegen Befahren abzusperren.  
 Rinnenflußbahn nach Erreichen der Fugenfüllung sauber abfegen.  
 In einzelnen Längen.

10,00 m

#### 4.2.22. Rinnenflußbahn, 3-reihig, aus Betonpflastersteinen, verlegen

Rinnenflußbahn aus bauseits lagernden Betonpflastersteinen nach DIN 18318 höhen- und fluchtgerecht auf vorverdichteter Betobettung versetzen.  
 Pflasterformat: ca. 16x16-24x14 cm, DIN EN 1338  
 Breite: 0,50 m, 3-reihig als Muldenrinne längs verlegt  
 Farbe: grau  
 Betonbettung: 15 cm stark, 50 cm breit auf Feinplanum  
 Betongüte gemäß DIN EN 206-1: C12/15.  
 Fugen mit Pflasterfugenmörtel zu verfugen.  
 Dafür sind die Fugen mindestens 7 cm tief auszublasen, die Oberflächen rückstandsfrei zu reinigen und vorzunässen.  
 Pflasterfugenmörtel nach Herstellerangaben in die Fugen einzuarbeiten. Abschließend ist das überschüssige Material abzufegen und zu beseitigen.  
 Die Pflasterflächen sind mindestens 7 Tage gegen Befahren abzusperren.  
 Rinnenflußbahn nach Erreichen der Fugenfüllung sauber abfegen.  
 In einzelnen Längen.

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 4.2.22. Rinnenflusssbahn, 3-reihig, aus Betonpflastersteinen, verlegen		
		5,00 m	
<b>4.2.23.</b>	<p><b>Rinnenflusssbahn, 4-reihig, aus Betonpflastersteinen, verlegen</b>            Rinnenflußbahn aus bauseits lagernden Betonpflastersteinen nach DIN 18318 höhen- und fluchtgerecht auf vorverdichteter Betobettung versetzen.            Pflasterformat: ca. 10x20x8 cm, DIN EN 1338            Breite: 0,40 m, 4-reihig als Pultrinne längs verlegt            Farbe: grau            Betonbettung: 15 cm stark, 40 cm breit auf Feinplanum            Betongüte gemäß DIN EN 206-1: C12/15.            Fugen mit Pflasterfugenmörtel zu verfugen.            Dafür sind die Fugen mindestens 7 cm tief auszublasen, die Oberflächen rückstandsfrei zu reinigen und vorzunässen.            Pflasterfugenmörtel nach Herstellerangaben in die Fugen einzuarbeiten. Abschließend ist das überschüssige Material abzufegen und zu beseitigen.            Die Pflasterflächen sind mindestens 7 Tage gegen Befahren abzusperren.            Rinnenflußbahn nach Erreichen der Fugenfüllung sauber abfegen.            In einzelnen Längen.</p>	5,00 m	
<b>4.2.24.</b>	<p><b>lagernden Straßenablauf wieder versetzen</b>            Lagernde Trockenschlammensenke mit Aufsatz 300 x 500 mm bzw. 500 x 500 mm auf vorverdichteter Betonbettung versetzen.            Betonbettung: 10 cm stark, 15 cm breit auf Feinplanum</p>	4,00 St	
<b>4.2.25.</b>	<p><b>Tragschichten aus Kalksteinschotter, 440 kg/m<sup>2</sup></b>            Tragschichten gemäß DIN 18315 und ZTV SoB-StB 04/07 nach den geplanten Ausbauhöhen einbauen und verdichten.            Material: Kalkstein, gem. TL SoB-StB 04/07 und gemäß TL Gestein-StB 04.            Körnung: 0/45 mm            Stärke: 20 cm, entspricht 440 kg/m<sup>2</sup> (EV2 &gt; = 150 MN/m<sup>2</sup>, DPr &gt; 103%,).            Der Verhältniswert EV2 / EV1 muss kleiner als 2,2 sein.            Die Einbaumenge ist mittels mit von der örtlichen Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen im Soll-Ist-Vergleich nachzuweisen.            In einzelnen Flächen des Leitungsgrabens.</p>	190,00 m <sup>2</sup>	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.2.26.</b>	<b>Pflasterbettung herstellen</b> Pflasterbettung gemäß ZTV P-StB 2000 und M FP 1 2003 in einzelnen Flächen herstellen. Material: Pflastersand 0/2 und Kalkstein 0/5 mm, Mischung 2:1, Stärke: 3 cm, entspricht 60 kg/m <sup>2</sup> (die Einbaumenge ist mittels mit von der örtlichen Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen im Soll-Ist-Vergleich nachzuweisen), inkl. Lieferung Bettungsmaterial und Feinplanum.	140,00 m <sup>2</sup>	
<b>4.2.27.</b>	<b>lagernde Pflaster- und Plattenbeläge wieder verlegen</b> Lagernde Pflaster- und Plattenbeläge nach dem Merkblatt für Pflaster- und Plattenbeläge, DIN 18318 und ZTV P-StB im vorh. Verband verlegen. Pflasterformat: ca. 10x20 bis 20x20 cm, d = 8 cm, bzw. Verbundsteinpflaster verschiedener Arten, gefast, DIN EN 1338 bzw. Gehwegplatten 30x30 cm, d = 4 cm. Fugenfüllung aus gewaschenem Sand 0/2. Pflasterflächen nach Erreichen der Fugenfüllung sauber abfegen. Einbauort: Fußweg- und Fahrbahnflächen. In einzelnen Flächen des Leitungsgrabens.	140,00 m <sup>2</sup>	
<b>4.2.28.</b>	<b>Tragschichten aus AC 22 TN, 200 kg/m<sup>2</sup></b> Tragschichten gemäß ZTV Asphalt-StB 07, profilgerecht nach den vorh. Ausbauhöhen einbauen und verdichten. Mischgut: Asphalttragschicht AC 22 TN Bindemittel: Bitumen 70/100 nach TL Bitumen-StB und DIN EN 12591. Mindestbindemittelgehalt: 3,9 M.-%, bei Verwendung von Asphaltgranulat 4,2 M.-%. Stärke: 8 cm, entspricht 200 kg/m <sup>2</sup> , Nachweis der Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen mit Tiefenlehre Einbauort: Fahrbahn, Belastungsklasse RStO 12 Bk 1,0 Breite: ca. 0,50 bis 2,50 m. Verdichtungsgrad: > 98% Einbau in 2 Lagen. Die Einbaumenge ist mittels mit von der Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen im Soll-Ist-Vergleich nachzuweisen. In einzelnen Flächen.	50,00 m <sup>2</sup>	
<b>4.2.29.</b>	<b>Deckschichten aus AC 8 DN, 100 kg/m<sup>2</sup></b> Deckschichten gemäß ZTV Asphalt-StB 07, profilgerecht nach den vorh. Ausbauhöhen einbauen und verdichten. Mischgut: Asphaltbeton, Mischgutart DN, 0/8 mm Bindemittel: Bitumen 50/70 nach TL Bitumen-StB und DIN EN 12591. Mindestbindemittelgehalt: 3,9 M.-%, bei Verwendung von Asphaltgranulat 4,2 M.-%. Stärke: 4 cm, entspricht 100 kg/m <sup>2</sup> , Nachweis der Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen mit Tiefenlehre Einbauort: Fahrbahn, Belastungsklasse RStO 12 Bk 1,0 Breite: ca. 0,50 bis 2,50 m. Verdichtungsgrad: > 98%		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 4.2.29. Deckschichten aus AC 8 DN, 100 kg/m <sup>2</sup>		
	Einbau in 1 Lage. Die Einbaumenge ist mittels mit von der Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen im Soll-Ist-Vergleich nachzuweisen. In einzelnen Flächen.	50,00 m <sup>2</sup>	
<b>4.2.30.</b>	<b>TOK-Bänder einbauen</b> TOK-Bänder liefern und gemäß Merkblatt für das Herstellen von Schichtverbund, Nähte und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt entlang der Schnittkante der Deckschicht aus Asphalt verlegen. Das Anschneiden der vorhandenen, angrenzenden bituminösen Deckschicht ist inkl. Entsorgung des anfallenden Schutts hier einzukalkulieren. In einzelnen Längen in die Anschlussbereiche an vorhandene Asphaltdeckschichten von Straßen.	60,00 m	
<b>4.2.31.</b>	<b>lagernde Poller und Pfosten aufstellen</b> Lagernde Poller und Pfosten einschließlich Bodenhülsen in Betonfundamente C12/15, 30x30, 60 cm tief, versetzen. Die erforderlichen Erdarbeiten sind einzukalkulieren. Überschüssige Böden sind zu laden und zu entsorgen.	3,00 St	
<b>4.2.32.</b>	<b>Oberboden liefern</b> Oberboden, frei von Steinen, Wurzeln, Quecken usw., liefern. Abgerechnet wird nach Einbaufläche und Schichtdicke.	2,00 m <sup>3</sup>	
<b>4.2.33.</b>	<b>Flächen und Böschungen mit Oberboden andecken</b> Flächen und Böschungen mit Oberboden, der innerhalb der Baustelle bzw. auf eine vom AG zur Verfügung gestellte Fläche in Mietern lagert, befördern (max. 50 m) und profilgereicht in einzelnen Flächen andecken. Einbau in Schichtstärken von ca. 30 cm, Breiten von ca. 1,00 bis 3,00 m. Die Oberbodenflächen auflockern und vor Verdichtungen jeglicher Art schützen. Nach dem Andecken ist das Befahren dieser Flächen zu unterlassen. Die Entsorgung von Schutt und Unrat, der aus dem angedeckten Flächen aufzulesen ist, ist in diese Position einzukalkulieren.	5,00 m <sup>2</sup>	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.2.34.</b>	<b>Rasensaatgutmischung ausbringen</b> Flächen mit Rasensaatgutmischung RSM 7.1, 40 g/m <sup>2</sup> , ohne Entmischung ausbringen und einarbeiten. Die einzusäenden Flächen sind vor der Einsaat von Unkraut zu befreien zu profilieren, zu ebnen und zu harken. Nach erfolgter Einsaat sind die Flächen abzuwalzen.	5,00 m <sup>2</sup>	
<b>4.2.35.</b>	<b>Vegetation wieder herstellen</b> Vorh. Vagation (Bodendecker) von Hand aufnehmen und an der ursprünglichen Fläche wieder pflanzen.	5,00 m <sup>2</sup>	
<b>Summe Untertitel 4.2. Oberflächen</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

### 4.3. Untertitel: Rohrverlegearbeiten

#### 4.3.1. Baugruben und Leitungsgräben, t = 1,01 bis 3,00 m, ausheben

Baugruben und Leitungsgräben in Böden der Klasse 3 bis 5, DIN 18300 (alt), je nach Grabentiefe, unter Beachtung der DIN 18303 und der Unfallverhütungsvorschriften der Bau-BG verbauen. Der Verbau wird separat vergütet.

Abmessungen der Baugruben und Leitungsgräben:

ca. 1,5 x 1,5 m bis 3,0 x 3,0 m

Grabenbreite: für Rohre DN 100 bis DN 300, nach DIN EN 1610.

Aushubtiefe: 1,01 bis 3,00 m.

Aushub im Bereich der Baustelle lagern.

Transportentfernung max. 50 m.

Erforderliche Transporte längs der Kanalgräben und innerhalb der Baustelle sowie die Transportkosten einschließlich der Erschwernisse für das Nicht-Befahren bereits hergestellter Leitungstrassen sind hier einzukalkulieren.

130,00 m3

#### 4.3.2. Baugruben und Leitungsgräben ausheben, Abfuhr als Zulage

Baugruben und Leitungsgräben, wie in der Vorposition beschrieben, herstellen.

Aushub laden, abfahren und entsorgen.

Für die Kalkulation ist von einem LAGA-Zuordnungswert von max. Z1.1 (LAGA TR Boden) auszugehen.

Als Zulage zur Vorposition.

40,00 m3

#### 4.3.3. Baugruben und Leitungsgräben verfüllen

Baugruben und Leitungsgräben nach erfolgter Rohrverlegung gemäß DIN EN 1610 sowie nach dem Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben ZTVA-StB 89 lagenweise verfüllen und zu verdichten. Für den gesamten Rohrgrabenbereich wird eine Lagerungsdichte von mind. 97% der einfachen Proctordichte gefordert.

Abrechnungstiefe: OK Urgelände bis zur Fließsohle (im Rohrrinnen).

Erforderliche Transporte längst der Kanalgräben und innerhalb der Baustelle sowie die Transportkosten einschließlich der Erschwernisse für das Nicht-Befahren bereits hergestellter Leitungstrassen sind hier einzukalkulieren.

90,00 m3

#### 4.3.4. Baugruben verfüllen, Boden liefern und einbauen

Nicht bindiger Füllboden aus natürlichen Baustoffen und nach der TL SoB-StB 04/07 liefern und als Füllboden z.B. im Bereich der vorstehenden Baugruben und Leitungsgräben einbauen und verdichten.

Abrechnung nach Querschnitt der Baugrube abzüglich des Volumens der Rohrleitung, der unteren Bettungsschicht und der Leitungszone. Die eingebauten Menge ist mit von der örtlichen Bauüberwachung anerkannten Wiegescheinen nachzuweisen.

In einzelnen Massen als Zulage zur Vorposition.



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 4.3.4. Baugruben verfüllen, Boden liefern und einbauen		
	Nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung des AG.		
	45,00 m3		
<b>4.3.5.</b>	<b>Hand- bzw. Suchschachtungen, als Zulage</b> Böden in den vorstehenden Baugruben für eventuell erforderliche Mehrbreiten durch Verdrängung von Betonummantelungen, Schürfen im Bereich vorh. Ver- und Entsorgungsleitungen usw. sowie wegen der beengten bzw. eingeschränkten örtlichen Verhältnisse (innerhalb des Gebäudes) von Hand ausschachten. Diese Position gilt nur auf besondere Anordnung der Bauüberwachung des AG. In einzelnen Massen, als Zulage zu den Aushubpositionen.		
	60,00 m3		
<b>4.3.6.</b>	<b>Sand einbauen verdichten Auflager Rohr AD 100-300mm D 5-10cm</b> Sand profilgerecht einbauen und verdichten, für Auflager von Rohrleitungen, Außendurchmesser über 100 bis 300 mm, in Gräben für Entwässerungsleitung, Schichtdicke über 5 bis 10 cm.		
	8,00 m3		
<b>4.3.7.</b>	<b>Sand einbauen verdichten Seitenverfüllung Abdeckung Rohr AD 100-300mm</b> Sand profilgerecht einbauen und verdichten, für Seitenverfüllung und Abdeckung von Rohrleitungen, Außendurchmesser über 100 bis 300 mm, in Gräben für Entwässerungsleitung, Schichtdicke über 25 bis 30 cm.		
	32,00 m3		
<b>4.3.8.</b>	<b>Leitungssicherung, kreuzend</b> Ver- und Entsorgungsleitungen aller Art, die die Baugruben kreuzen, von Hand freischachten und in geeigneter Weise sichern, d.h. aufhängen bzw. abstützen. Eingeschlossen ist der Mehraufwand, der durch die Leitungen bei der Herstellung der Baugruben und bei der Verlegung der Rohre entsteht. Aufgemessen wird die Anzahl der einzelnen Leitungen.		
	100,00 St		
<b>4.3.9.</b>	<b>Betonabbruch</b> Fundamente aus Beton und/oder Mauerwerk, die die Baugruben kreuzen, maschinell abstemmen und abbrechen. Schutt laden und entsorgen. Diese Position gilt auch für eventuell erforderliche Abbrucharbeiten in den Schachtbauwerken bzw. für Zaunfundamente. Evtl. erforderliche Erschwernisse bei den Erdarbeiten sind hier einzukalkulieren. Abbruch in Einzelmassen.		
	3,00 m3		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.3.10.</b>	<b>Verbau</b> Baugruben, 1,26 bis t = 3,00 m nach DIN 18303 und DIN EN 1610 als Baubehelf verbauen. Verbau an verschiedenen Stellen im Baufeld. Verbau von Baugrubensohle bis 5 cm bzw. ab einer Tiefe von 2,00 m bis 10 cm über der Baugrubenoberkante. Der Transport des Verbaumaterials zur Baustelle, die Sicherung des Verbauens während der Ausschachtungsarbeiten, inkl. Querstreben, Verankerungen usw. sowie das Herausziehen und abtransportieren nach Abschluss der Ausschachtungsarbeiten ist hier einzukalkulieren.  angebotene Verbauart: ..... vom Bieter einzutragen 100,00 m2		
<b>4.3.11.</b>	<b>Minierungen durchführen</b> Minierungen z.B. zur Unterquerung von Zäunen, Borden, Rinnen, etc. durchführen. Abgerechnet wird eine Minierung pro Stck. 10,00 St		
<b>4.3.12.</b>	<b>vorh. Kanalleitungen DN 100 bis 150 trennen</b> Trennschnitt an vorh. Kanalleitungen aus Beton-, Steinzeug- und PVC- bzw. PE-Rohren DN 100 bis 200 im offenen Leitungsraben durchführen. 60,00 St		
<b>4.3.13.</b>	<b>vorh. Kanalleitungen DN 200 bis 250 trennen</b> Trennschnitt an vorh. Kanalleitungen aus Beton-, Steinzeug- und PVC- bzw. PE-Rohren DN 200 bis 250 im offenen Leitungsraben durchführen. 5,00 St		
<b>4.3.14.</b>	<b>vorh. Kanalleitungen DN 100 bis 150 aufnehmen</b> Vorhandene Kanal- und Anschlussleitungen aus Beton-, Steinzeug- und PVC- bzw. PE-Rohren DN 100 bis 150 in einzelnen Längen aufnehmen und entsorgen. Bei der Herstellung der Kanalgräben muss im Bereich der alten Leitungen mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden, um in Betrieb befindliche Kanäle und Leitungen nicht zu zerstören. Das Freilegen der alten Hauptleitung ist hier mit einzurechnen. Überdeckung der Rohre: bis 2,50 m. 50,00 m		
<b>4.3.15.</b>	<b>vorh. Kanalleitungen DN 200 bis 250 aufnehmen</b> Vorhandene Kanal- und Anschlussleitungen aus Beton-, Steinzeug- und PVC- bzw. PE-Rohren DN 200 bis 250 in einzelnen Längen aufnehmen und entsorgen. Bei der Herstellung der Kanalgräben muss im Bereich der alten Leitungen mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden, um in Betrieb befindliche Kanäle und Leitungen nicht zu zerstören. Das Freilegen der alten Hauptleitung ist hier mit einzurechnen.		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	***Fortsetzung*** 4.3.15. vorh. Kanalleitungen DN 200 bis 250 aufnehmen		
	Überdeckung der Rohre: bis 2,50 m.		
		5,00 m	
<b>4.3.16.</b>	<b>Kanalrohre DN 150 Steinzeug</b> Entwässerungsleitungen aus Steinzeugrohren nach DIN EN 295-1 liefern und gemäß DIN EN 1610 und nach Angaben des Herstellers einzelnen Längen im geplanten Gefälle, abschnittsweise auch als Steigleitungen, verlegen. Rohre: Steinzeugrohre, Rohrverbindingssystem F Ringsteifigkeit: TKL 160 Nennweite innen: DN 150. Baulänge: 1,00 oder 3,00 m. Rohrverbinding: Steckmuffe L Überdeckung: 0,80 bis 2,50 m.	20,00 m	
<b>4.3.17.</b>	<b>Kanalrohre DN 100 PVC-hart, orangebraun</b> Entwässerungsleitungen aus PVC-Hart-Rohren nach DIN 19534 liefern und gemäß DIN EN 1610 und nach Angaben des Herstellers einzelnen Längen im geplanten Gefälle, abschnittsweise auch als Steigleitungen, verlegen. Rohre: PVC-Rohre, KGEM Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 100. Baulänge: 1,00 oder 3,00 m. Rohrverbinding: Steckmuffe Form A Farbe: orangebraun. Verkehrsbelastung: SLW 60 Überdeckung: 0,80 bis 2,50 m.	5,00 m	
<b>4.3.18.</b>	<b>Kanalrohre DN 150 PVC-hart, orangebraun</b> Entwässerungsleitungen aus PVC-Hart-Rohren nach DIN 19534 liefern und gemäß DIN EN 1610 und nach Angaben des Herstellers einzelnen Längen im geplanten Gefälle, abschnittsweise auch als Steigleitungen, verlegen. Rohre: PVC-Rohre, KGEM Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 150. Baulänge: 1,00 oder 3,00 m. Rohrverbinding: Steckmuffe Form A Farbe: orangebraun. Verkehrsbelastung: SLW 60 Überdeckung: 0,80 bis 2,50 m.	25,00 m	
<b>4.3.19.</b>	<b>Kanalrohre DN 200 PVC-hart, orangebraun</b> Entwässerungsleitungen aus PVC-Hart-Rohren nach DIN 19534 liefern und gemäß DIN EN 1610 und nach Angaben des Herstellers einzelnen Längen im geplanten Gefälle, abschnittsweise auch als Steigleitungen, verlegen. Rohre: PVC-Rohre, KGEM Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 200. Baulänge: 1,00 oder 3,00 m.		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 4.3.19. Kanalrohre DN 200 PVC-hart, orangebraun</i>		
	Rohrverbindung: Steckmuffe Form A Farbe: orangebraun. Verkehrsbelastung: SLW 60 Überdeckung: 0,80 bis 2,50 m.	5,00 m	
<b>4.3.20.</b>	<b>Kanalrohre DN 250 PVC-hart, orangebraun</b> Entwässerungsleitungen aus PVC-Hart-Rohren nach DIN 19534 liefern und gemäß DIN EN 1610 und nach Angaben des Herstellers einzelnen Längen im geplanten Gefälle, abschnittsweise auch als Steigleitungen, verlegen. Rohre: PVC-Rohre, KGEM Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 250. Baulänge: 1,00 oder 3,00 m. Rohrverbindung: Steckmuffe Form A Farbe: orangebraun. Verkehrsbelastung: SLW 60 Überdeckung: 0,80 bis 2,50 m.	5,00 m	
<b>4.3.21.</b>	<b>Bögen aus PVC-hart, DN 100, orangebraun</b> Bögen aus PVC-hart, KG-B, DN 15° bis 45°. Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 100. Farbe: orangebraun. Als Zulage zur Hauptrohrposition DN 100.	5,00 St	
<b>4.3.22.</b>	<b>Bögen aus PVC-hart, DN 150, orangebraun</b> Bögen aus PVC-hart, KG-B, DN 15° bis 45°. Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 150. Farbe: orangebraun. Als Zulage zur Hauptrohrposition DN 150.	10,00 St	
<b>4.3.23.</b>	<b>Abzweige aus PVC, DN 150/100, 45°</b> Abzweige aus PVC-hart, KG-EA, 45°. Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 150 / 100. Farbe: orangebraun. Als Zulage zur Hauptrohrposition DN 150.	1,00 St	
<b>4.3.24.</b>	<b>Abzweige aus PVC, DN 150/150, 90°</b> Abzweige aus PVC-hart, KG-EA, 90°. Ringsteifigkeit: SN8 Nennweite innen: DN 150 / 150. Farbe: orangebraun. Als Zulage zur Hauptrohrposition DN 150.	10,00 St	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.3.25.</b>	<b>Muffenstopfen aus PVC-hart, DN 150</b> Muffenstopfen aus PVC-hart, KG-M. Nennweite innen: DN 150 Farbe: orangebraun. Als Zulage zur Hauptrohrposition DN 150.	10,00 St	
<b>4.3.26.</b>	<b>Überschiebmuffe DN 100 PVC</b> PVC-Überschiebmuffe KGU, DN 100 einschließlich Dichtringe, Baulänge 35,0 cm, liefern und einbauen. Als Zulage zu Kanalrohren DN 100 PVC. Der erforderliche entgraten der Schnittkanten und anschrägen der Rohrwandung ist hier einzukalkulieren.	5,00 St	
<b>4.3.27.</b>	<b>Überschiebmuffe DN 150 PVC</b> PVC-Überschiebmuffe KGU, DN 150 einschließlich Dichtringe, Baulänge 35,0 cm, liefern und einbauen. Als Zulage zu Kanalrohren DN 150 PVC. Der erforderliche entgraten der Schnittkanten und anschrägen der Rohrwandung ist hier einzukalkulieren.	25,00 St	
<b>4.3.28.</b>	<b>Überschiebmuffe DN 200 PVC</b> PVC-Überschiebmuffe KGU, DN 200 einschließlich Dichtringe, Baulänge 35,0 cm, liefern und einbauen. Als Zulage zu Kanalrohren DN 200 PVC. Der erforderliche entgraten der Schnittkanten und anschrägen der Rohrwandung ist hier einzukalkulieren.	5,00 St	
<b>4.3.29.</b>	<b>Überschiebmuffe DN 150 PVC</b> PVC-Überschiebmuffe KGU, DN 250 einschließlich Dichtringe, Baulänge 35,0 cm, liefern und einbauen. Als Zulage zu Kanalrohren DN 250 PVC. Der erforderliche entgraten der Schnittkanten und anschrägen der Rohrwandung ist hier einzukalkulieren.	5,00 St	
<b>4.3.30.</b>	<b>Anschlussstücke -KGUS-M/-E- einbauen</b> PVC-Anschlussstücke -KGUSM- und -KGUSE- DN 100 bis DN 150 für den Übergang auf Steinzeugrohr liefern und einbauen.	10,00 St	
<b>4.3.31.</b>	<b>Rohrkupplung DN 150 B an DN 150 PVC</b> Rohrkupplung zur Verbindung der vorh. Betonrohrleitung DN 150 an die neue Kanalrohrleitung DN 150 PVC, inkl. Edelstahlschraubband 1.4301 mit EPDM/SBR Manschette und Fixierkorb liefern und einbauen. Fabrikat: Funke Kunststoffe GmbH, Typ VPC-Rohrkupplung oder gleichwertiges Fabrikat.  Angebotenes Fabrikat: _____	4,00 St	

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.3.32.</b>	<b>Manschettendichtungen DN 100</b> Manschettendichtungen gemäß DIN EN 295, Teil 4, für DN 100 mit DIBT-Zulassung liefern und für die Verbindung von Steinzeugrohren einbauen. Manschettendichtung DN 100, Tragfähigkeitsklasse 160, Typ 2 B, d3-Bereich 120-137, Breite 125 mm.	5,00 St	
<b>4.3.33.</b>	<b>Manschettendichtungen DN 150</b> Manschettendichtungen gemäß DIN EN 295, Teil 4, für DN 150 mit DIBT-Zulassung liefern und für die Verbindung von Steinzeugrohren einbauen. Manschettendichtung DN 150, Tragfähigkeitsklasse 160, Typ 2 B, d3-Bereich 182-200, Breite 150 mm.	25,00 St	
<b>4.3.34.</b>	<b>Kunststoff-Schächte, DN 600, t = 0,80 bis 1,50 m</b> Kunststoff-Schacht aus PP-Fertigteilen, rund, lichte Weite 0,60 m, bestehend aus Schachtunterteil, Schachtrohr und Schachtabdeckung, liefern und einschließlich Fundamentierung gemäß Verlegeanleitung des Herstellers einbauen. Schachtunterteil: Typ RML, mit Anschlüssen für gelenkige Einbindung der Kanalrohre DN 150, werkseitig eingebaute Lippenringdichtung, integriert im Schachtunterteil. Je 1x Zu- und 1x Ablauf: DN 150. Schachtrohr: DN 600. Schachtabdeckung: Klasse D400, DIN 1229, Rahmen rund aus Gußeisen inkl. Betonauflagerung passend zum Schacht, fest eingebaut im Teleskoprohr, Deckel rund aus Gußeisen mit Lüftungsöffnungen. Schachttiefe: OK Fließsohle bis OK Deckel = 1,26 bis 1,50 m.	1,00 St	
<b>4.3.35.</b>	<b>Beton C 20/25</b> Beton C 20/25, XF1, liefern und nach Angabe der örtlichen Bauüberwachung einbauen und verdichten. Grobschalung ist einzukalkulieren.	10,00 m3	
<b>Summe Untertitel 4.3. Rohrverlegearbeiten</b>			

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

#### 4.4. Untertitel: Vorflutsicherungen

##### 4.4.1. Vorflutsicherung Absperrung, Schmutzwasser

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal durch Absperrung des Zulaufes der Haltung bzw. Leitung im Schachtbauwerk bzw. Revisionsöffnung oberhalb der Fließrichtung mittels Absperrblase einrichten, für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder zurückbauen. Der oberhalb der Fließrichtung liegende Kanalabschnitt ist gegen Schäden durch Rückstau zu schützen. Ist die anfallende Abwassermenge für diese Form der Vorflutsicherung zu groß, ist diese mit einer Abwasserüberleitung zu gewährleisten. Diese wird als Zulage separat vergütet. Vorflutsicherung in Schmutzwasserhaltungen bzw. Leitungen bis DN 250. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

3,00 St

##### 4.4.2. Vorflutsicherung Abwasserüberleitung, SW bis DN 250, Zulage

Vorflutsicherung im Schmutzwasserkanal durch Abwasserüberleitung mittels Absperrblasen, Pumpen und Hilfsrohrleitungen aus Kanaleinstiegs- oder Revisionsschächte für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten an der Freispiegelkanalisation bis einschließlich DN 250 durchführen. Die Auswahl der Pumpen erfolgt durch den AN. Die Abwässer sind abschnittsweise vor den Umleitungsstrecken aufzustauen und ggf. mit Pumpen auf Straßenhöhe anzuheben und über Hilfsleitungen unterhalb des Anschlussbereiches wieder einzuleiten. Erforderliche Förderleistung bis 40l/s über eine Strecke von max. 70 m. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung bzw. Leitung. Als Zulage zur Vorflutsicherung der Absperrung.

5,00 St

##### 4.4.3. Vorflutsicherung Absperrung, Regenwasser bis DN 150

Vorflutsicherung in Regenwasseranschlussleitungen durch Absperrung des Zulaufes der Haltung bzw. Leitung im Schachtbauwerk bzw. Revisionsöffnung oberhalb der Fließrichtung mittels Absperrblase einrichten, für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder zurückbauen. Der oberhalb der Fließrichtung liegende Kanalabschnitt ist gegen Schäden durch Rückstau zu schützen. Ist die anfallende Abwassermenge für diese Form der Vorflutsicherung zu groß, ist diese mit einer Abwasserüberleitung zu gewährleisten. Diese wird als Zulage separat vergütet. Vorflutsicherung in Regenwasserhaltungen bzw. Leitungen bis DN 150. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung.

10,00 St

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.4.4.</b>	<b>Vorflutsicherung Abwasserüberleitung, RW bis DN 150, Zulage</b>		
	Vorflutsicherung in Regenwasseranschlussleitungen durch Abwasserüberleitung mittels Absperrblasen, Pumpen und Hilfsrohrleitungen aus Kanaleinstiegs- oder Revisionschächte für die Dauer der Inspektions-, Bau- bzw. Sanierungsarbeiten an der Freispiegelkanalisation bis einschließlich DN 150 durchführen. Die Auswahl der Pumpen erfolgt durch den AN. Die Abwässer sind abschnittsweise vor den Umleitungsstrecken aufzustauen und ggf. mit Pumpen auf Straßenhöhe anzuheben und über Hilfsleitungen unterhalb des Anschlussbereiches wieder einzuleiten. Erforderliche Förderleistung bis 20l/s über eine Strecke von max. 70 m. Die Abrechnung erfolgt pro Haltung bzw. Leitung. Als Zulage zur Vorflutsicherung der Absperrung. Nur auf besondere Anweisung der Bauüberwachung des AG.		
		3,00 St	
	<b>Summe Untertitel 4.4. Vorflutsicherungen</b>		



Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

#### 4.5. Untertitel: Dokumentation, Stundenlöhne

##### 4.5.1. Anschlussleitungen DN 100 bis 200 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Anschlussleitungen gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), gegen Fließrichtung nach Durchführung der Sanierungsarbeiten als Abnahmeinspektion durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Anschlussleitungen DN 100 bis DN 200, teilweise verzweigt.  
 Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist. Die Reinigung und Vorflutsicherung werden separat vergütet.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.  
 Übergabe der Dokumentation in 1-facher Papieraufbereitung inkl. Haltungsberichte.

150,00 m

##### 4.5.2. Hauptkanäle DN 150 bis 250 inspizieren, Abnahme

Kanal-TV-Inspektion der Hauptkanäle gemäß Arbeitshilfen Abwasser 2012, DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2, mit Schnittstelle ISY-Bau Format XML (2006), gegen Fließrichtung nach Durchführung der Sanierungsarbeiten als Abnahmeinspektion durchführen.

Kamera: Drehschwenkkopfkamera  
 Rohrleitungssystem: Hauptkanäle DN 150 bis DN 250.  
 Freispiegelgefälleleitungen vor der Inspektion reinigen, bei Bedarf durch Absperrungen oder Überpumpen trocken halten, so dass eine einwandfreie Inspektion der Fließsohle möglich ist. Die Reinigung und Vorflutsicherung werden separat vergütet.

Die Kanal-TV-Inspektion ist mit ausreichender Ausleuchtung durchzuführen. Alle Anschlüsse, Abzweige und Rohrbögen, jedoch auch alle eventuelle vorgefundene Schadstellen sind gemäß DIN EN 13508-2 zu erfassen und einzumessen.

Kanal-TV-Inspektion außerhalb von Gebäuden.  
 Übergabe der Dokumentation in 1-facher Papieraufbereitung inkl. Haltungsberichte.

60,00 m

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Grufftstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.5.3.</b>	<b>Dichtheitsprüfung Freispiegelgefälleleitungen, Muffendruckprüfung</b> Freispiegelgefälleleitung gemäß DIN EN 1610 als Muffendruckprüfung mit Luft auf Dichtheit prüfen. Dichtheitsprüfung für: PVC- bzw. Steinzeug-Kanalrohre DN 100 bis DN 250. Durchführung durch ein unabhängiges Prüfinstitut im Beisein des AG. Dichtheitsprüfung einschließlich der erforderlichen Dokumentation. Versuche mit negativen Versuchsausgang werden nicht vergütet.	10,00 m	
<b>4.5.4.</b>	<b>Dichtheitsprüfung Schächte</b> Schächte aus Beton- und Kunststofferteilen, DN 400 bis DN 600 gemäß DIN EN 1610 auf Dichtheit prüfen. Rohranschlüsse verschließen. Erzeugung des Prüfdruckes durch die Füllung des Schachtes mit Luft oder mit Wasser bis auf Höhe Unterkante Rahmen der Schachtabdeckung bzw. etwa verwendeter Auflagerringe. Durchführung durch ein unabhängiges Prüfinstitut im Beisein der örtlichen Bauüberwachung des AG. Dichtheitsprüfung einschließlich der erforderlichen Dokumentation. Versuche mit negativen Versuchsausgang werden nicht vergütet.	1,00 St	
	Hinweis zu den Stundenlöhnen Alle Stundenlöhne sind nur auf besondere Anordnung des AG zu erbringen.		
<b>4.5.5.</b>	<b>Stundenlöhne durch Baufachwerker</b> Stundenlöhne durch Baufachwerker, Berufsgruppe VI.	1,00 h	
<b>4.5.6.</b>	<b>Stundenlöhne durch Baufacharbeiter</b> Stundenlöhne durch Baufacharbeiter, Berufsgruppe III.	1,00 h	
<b>4.5.7.</b>	<b>Stundenlöhne durch Rad-Bagger</b> Stundenlöhne durch Rad-Bagger, Löffelinhalt bis 0,6 m <sup>3</sup> , inkl. Bedienung.	1,00 h	
<b>4.5.8.</b>	<b>Stundenlöhne durch LKW</b> Stundenlöhne durch LKW, Nutzlast bis 15 to, inkl. Bedienung.	1,00 h	
	<b>Summe Untertitel 4.5. Dokumentation, Stundenlöhne</b>		
	<b>Summe Titel 4. Offene Kanalsanierung, Tiefbau</b>		
	<b>Summe LV 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6</b>		

Projekt: 1405 Weeze, Kanalsanierung, Abschnitt 6  
 Bauherr: Gemeinde Weeze, Cyriakusplatz 13-14, 47652 Weeze  
 Planung: Ing.-Büro Fuhrmann & Keuthen, Gruffstraße 1, 47533 Kleve  
 LV: 1 Kanalsanierung Hauptsammler und GAL, Abschnitt 6

## Zusammenfassung

Untertitel 1.1. Verkehrssicherung, Grenzen	€
Untertitel 1.2. Vorflutsicherungen	€
Untertitel 1.3. Reinigung, TV-Untersuchung	€
Untertitel 1.4. Schlauchlinerarbeiten	€
Untertitel 1.5. Reparaturverfahren	€
Untertitel 1.6. Schachtsanierungen	€
Untertitel 1.7. Dokumentation, Verrechnungssätze	€
<b>Titel 1. Grabenlose Kanalsanierung, Hauptkanäle und Schachtbauwerke (RW)</b>	<b>€</b>
Untertitel 2.1. Verkehrssicherung, Grenzen	€
Untertitel 2.2. Vorflutsicherungen	€
Untertitel 2.3. Reinigung, TV-Untersuchung	€
Untertitel 2.4. Schlauchlinerarbeiten	€
Untertitel 2.5. Reparaturverfahren	€
Untertitel 2.6. Schachtsanierungen	€
Untertitel 2.7. Dokumentation, Verrechnungssätze	€
<b>Titel 2. Grabenlose Kanalsanierung, Hauptkanäle und Schachtbauwerke (SW)</b>	<b>€</b>
Untertitel 3.1. Verkehrssicherung, Grenzen	€
Untertitel 3.2. Vorflutsicherungen	€
Untertitel 3.3. Grabenlose Kanalsanierung, Reinigung, TV-Untersuchung	€
Untertitel 3.4. Schlauchlinerarbeiten	€
Untertitel 3.5. Dokumentation, Verrechnungssätze	€
<b>Titel 3. Grabenlose Kanalsanierung, Grundstücks- und Senkenanschlussleitu</b>	<b>€</b>
Untertitel 4.1. Verkehrssicherung, Grenzen	€
Untertitel 4.2. Oberflächen	€
Untertitel 4.3. Rohrverlegearbeiten	€
Untertitel 4.4. Vorflutsicherungen	€
Untertitel 4.5. Dokumentation, Stundenlöhne	€
<b>Titel 4. Offene Kanalsanierung, Tiefbau</b>	<b>€</b>

**Gesamt netto** €

**zzgl. 19,0 % MwSt** €

**Gesamt brutto** €