

---

# Fernwärmeleitung Schulz-Gahmen-Straße

## Bauabschnitt 2

---

[zum Inhaltsverzeichnis](#)

**Auftraggeber:** |Stadtwerke Lünen GmbH|

|Borker Str. 56-58, 44534 Lünen|

|Tel.: (02306) 7070|

**Ort der Arbeiten:** Schulz-Gahmen-Straße, 44534 Lünen

|Projekt: 389.005 FW\_Schulz\_Gahmen\_Str|

| 2\_502: Tief- und Rohrleitungsbau

## Inhaltsverzeichnis:

5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	1
5.1	allgemeingültige technische Vertragsbedingungen (zu DIN 18299).....	1
5.1.1	Geltungsbereich.....	1
5.1.4	Stoffe, Bauteile .....	1
5.1.6	Ausführung .....	1
5.2	Teil A: ZTV Erdarbeiten (zu DIN 18300) .....	2
5.2.1	Geltungsbereich.....	2
5.2.2	Stoffe, Bauteile .....	2
5.2.5	Ausführung .....	2
5.2.11	Nebenleistungen .....	3
5.2.12	Abrechnung .....	3
5.3	ZTV Wasserhaltungsarbeiten (zu DIN 18305) .....	3
5.3.1	Geltungsbereich.....	3
5.3.2	Stoffe, Bauteile .....	3
5.3.3	Ausführung .....	3
5.4	ZTV DRL-arbeiten außerhalb von Gebäuden (zu DIN 18307) .....	4
5.4.1	Geltungsbereich.....	4
5.4.2	Stoffe, Bauteile .....	4
5.4.3	Ausführung .....	5
5.5	ZTV Oberbau ohne Bindemittel (zu DIN 18315) .....	6
5.5.1	Geltungsbereich.....	6
5.5.2	Abrechnung .....	6
5.6	ZTV Pflasterarbeiten (zu DIN 18318) .....	6
5.7	ZTV Landschaftsbauarbeiten (zu DIN 18320) .....	7
5.7.1	Geltungsbereich.....	7
5.9	ZTV Verkehrssicherung (zu DIN 18329) .....	7
5.9.1	Geltungsbereich.....	7
5.9.2	Stoffe, Bauteile .....	7
5.9.3	Ausführung .....	7
5.11	ZTV Abbrucharbeiten (zu DIN 18459) .....	7
5.11.1	Geltungsbereich.....	7
5.11.2	Stoffe, Bauteile .....	7
6	Leistungsbeschreibung.....	8
6.1	Angaben zur Baustelle (zu DIN 18299 0.1).....	8
6.1.1	Lage, Zufahrt, Umgebung.....	8
6.1.3	Bauliche Anlage .....	8
6.1.8	Benutzbare Flächen und Räume .....	10
6.1.9	Bodenverhältnisse.....	10
6.1.10	Grundwasser, Hochwasser, Wasseranalysen .....	10
6.1.19	Baustellenverordnung .....	11
6.2	Angaben zur Ausführung (zu DIN 18299 0.2) .....	12
6.2.1	Arbeitsabschnitte .....	12
6.2.16	Bauseits gelieferte Stoffe .....	14
6.2.20	Benutzung vor der Abnahme .....	14
6.2.22	Besondere Abrechnungsvorschriften.....	14
6.4	Einzelangaben zu Nebenleistungen und besonderen Leistungen (zu DIN 18299 0.4) .....	15
7	Anlagen.....	15
7.1	Übersichtskarte 403 01 01-01 00 1:25.000 .....	15
7.2	Plottrahmen Übersicht 403 04 01-01 01 1:5.000 .....	15
7.3	Arbeitsabschnittsplan.....	15
7.4	Lageplan 01 403 08 01-01 02 1:250 .....	15

7.5	Lageplan 02	403 08 01-02 02 1:250 .....	15
7.6	Lageplan 03	403 08 01-03 02 1:250 .....	15
7.7	Regelquerschnitt RQ01	403 40 01-01 00 1:20.....	15
7.8	Regelquerschnitt RQ02	403 40 01-02 00 1:20.....	15
7.9	Regelquerschnitt RQ03	403 40 01-03 00 1:20.....	15
7.10	Regelquerschnitt RQ04	403 40 01-04 00 1:20 .....	15
7.11	Regelquerschnitt RQ05	402 40 01-05 00 1:20 .....	15
7.12	Querschnitte	402 40 02-01 01 1:100.....	15
7.13	Stellungnahme Ordnungsamt Stadt Lünen	Kampfmittel .....	15

## **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

### **5.1 allgemeingültige technische Vertragsbedingungen (zu DIN 18299)**

#### **5.1.1 Geltungsbereich**

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages werden folgende zusätzliche technische Vertragsbedingungen vereinbart.

(zu DIN 1961 § 1 Abs. 2; zu §4 Abs.2 Nr. 1) auf folgende mitgeltende Normen wird besonders verwiesen:

- Die Technischen DIN/DIN-EN/EN-Vorschriften (neueste Fassungen; Ausnahme zusätzlich zur neuesten Fassung der DIN 18300 gelten die Definitionen der Lösbarkeitsklassen DIN18300 Nr. 2.3 in der Fassung von 2012)
- Vorschriften des DVGW
- Vorschriften der AGFW
- Vorschriften des VDE
- Die einschlägigen gesetzlichen, behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen und Verordnungen unter besonderer Beachtung von:
- RSA (Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen) für Arbeiten im tatsächlich öffentlichen Verkehrsraum.

**5.1.2** In den Vertragsunterlagen genannte technische Regelwerke sind Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne von §1 Nr. (2) 4 (VOB/B).

**5.1.3** Die in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen und den übrigen Vertragsunterlagen genannten DIN-Normen sind in der gültigen Fassung (drei Monate vor dem Eröffnungs-/Einreichungstermin) als Vertragsbasis maßgebend. Für die Ausführung sind die Regelungen in der jeweils zum Ausführungszeitraum gültigen Fassung maßgebend.

#### **5.1.4 Stoffe, Bauteile**

**5.1.5** Sämtliche Lieferscheine zu Baustoffen und Bauteilen, die in die fertige Vertragsleistung eingehen, sind vom Auftragnehmer mit einer eindeutigen Kennziffer zu versehen und unverzüglich, spätestens innerhalb einer Woche, dem Auftraggeber als Kopie, Durchschlag oder Digitalkopie zur Verfügung zu stellen.

#### **5.1.6 Ausführung**

##### **5.1.7 Ausführungsplanung**

Die Ausführungspläne sind durch den AN zu prüfen. Die auf den Ausführungsplänen angegebenen vorhanden Gas-, Wasser-, Elektro-, Telefon-, LWL- und anderen Leitungen erfolgt informativ. Die Korrektheit und Vollständigkeit der Angaben ist durch den Auftragnehmer zu prüfen.

Der Bauherr überträgt auf den Auftragnehmer die Pflicht, öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Erlaubnisse und Abnahmen für folgende Belange herbeizuführen:

- Arbeitsgenehmigungen zu Nacht,- Feiertags- und Sonntagsarbeit, einschließlich zugehörigen Fahrbetrieb auf öffentlichen Straßen.
- Einholen der Aufbruchgenehmigung bei den örtlichen Straßenbaulastträger

## 5.2 Teil A: ZTV Erdarbeiten (zu DIN 18300)

### 5.2.1 Geltungsbereich

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18300 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

- ZTV E-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
- Bei Erdarbeiten entlang vorhandener Bäume, Sträucher etc. wird insbesondere auf folgende anzuwendende Normen hingewiesen, die Anwendung finden
- Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (RSBB)
- DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- DVGW-Arbeitsblatt GW 125 Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle

### 5.2.2 Stoffe, Bauteile

5.2.3 Eine Unterscheidung der Aushubmassen nach Bodenarten erfolgt wie im Leistungsverzeichnis vorgesehen. Bei unterschiedlichen Aussagen entscheidet das Urteil der Bauüberwachung, zu welchem Homogenbereich der Aushubboden gehört. Es bleibt dem AN überlassen rechtzeitig auf eigene Kosten den AG-seitigen Bodengutachter einzuberufen um die Beurteilung anzufechten.

5.2.4 Überschüssiger und auszutauschender Aushubboden ist vom Auftragnehmer auf eine von ihm zu beschaffende Kippe abzufahren und restlos zu entsorgen. Für den Wiedereinbau ist in erster Linie der bestgeeignete Boden zu verwenden. Im Zweifel entscheidet die örtliche Bauüberwachung.

### 5.2.5 Ausführung

5.2.6 Sämtliche Löse-, Lade, Lager-, und Einbuarbeiten zu Oberflächenmaterialien, Bettungen, Unterbau und Oberboden sind zur Ressourcenschonung sortenrein auszuführen. Für verunreinigte, vermischt Böden hat der Auftragnehmer kostenlos Ersatz zu stellen.

5.2.7 Der Bodenaushub der Rohrgräben darf nur innerhalb der Baubereiche und der Baustelleneinrichtungsfläche bzw. Zwischenlager gelagert werden.

5.2.8 Für das Hinterfüllen und Überschütten von Rohrleitungen und Kanälen wird besonders auf die DIN EN 1610, die DIN 4124 und das "Merkblatt über das Zufüllen von Leitungsgräben" der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e.V. als Mindestanforderungen verwiesen.

5.2.9 Das Verdichten mit Verdichtungsgeräten darf nur in Lagen bis höchstens 50 cm erfolgen. Der Baubeauftragte ist berechtigt, den Einsatz von bestimmten Verdichtungsgeräten (z.B. langwelligen Verdichtern, Anbauvibrationsrammen etc.) zum Schutz anderer Bauwerke aufgrund von Bedenken unverzüglich zu unterbinden.

5.2.10 Der Verkehr und die Zufahrt zu den angeschlossenen Grundstücken ist grundsätzlich aufrechtzuerhalten. Zu diesem Zweck sind Straßenaufbrüche mit Stahlplatten bemessen nach Brückenklasse 60 in ausreichender Breite nach Anweisung des Baubeauftragten abzudecken. Sofern die Erreichbarkeit von Anliegergrundstücken nicht über

getaktete und/oder beschleunigte Arbeitsweise sichergestellt werden kann gilt gleiches für Grundstückszufahrten. Für den Fußgägerverkehr sind an geeigneten Stellen und in genügender Anzahl verkehrssichere Übergänge von mindestens 0,80 m Breite mit seitlichem Geländer entsprechend den statischen Erfordernissen zu erstellen. Die Abdeckungen und Übergänge sind ohne besondere Vergütung herzustellen und zu unterhalten. Sie sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### 5.2.11 Nebenleistungen

Zusätzlich zu den Nebenleistungen DIN 18300 wird explizit benannt:

#### 5.2.11.1 Sortenreine Arbeitsweise gem. 5.2.6

### 5.2.12 Abrechnung

5.2.13 Sofern im Bodengutachten Dichteangaben zu den vorliegenden Böden gemacht werden sind diese der Abrechnung zugrunde zu legen. Sofern für Lieferbaustoffe Zeugnisse etc. vorgelegt werden sind die darin genannten Eigenschaften auch für die Abrechnung verbindlich. In allen anderen Fällen werden der Abrechnung die nachstehend aufgeführten Umrechnungsgewichte zugrunde gelegt:

a) in verdichtetem Zustand:

1 m <sup>3</sup> Kalkstein d = 45 mm	=	2,20 t
1 m <sup>3</sup> Hochofenschlacke	=	2,05 t
1 m <sup>3</sup> Grubensand/Kies	=	1,85 t
4 cm x m <sup>2</sup> bit. Material	=	0,10 t

b) in geschüttetem Zustand:

1 m <sup>3</sup> Kalkstein d = 45 mm	=	1,80 t
1 m <sup>3</sup> Hochofenschlacke	=	1,65 t
1 m <sup>3</sup> Grubensand/Kies	=	1,50 t

## 5.3 ZTV Wasserhaltungsarbeiten (zu DIN 18305)

### 5.3.1 Geltungsbereich

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18305 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

### 5.3.2 Stoffe, Bauteile

### 5.3.3 Ausführung

5.3.3.1 Sämtliche Arbeiten sind, soweit nicht anders ausdrücklich vorgeschrieben, im Trockenen auszuführen.

5.3.3.2 Unter Trockenhaltung der Baugrube wird die Beseitigung des Tage- und Grundwassers verstanden.

5.3.3.3 Das Freihalten der Baugrube und Gräben von Tagewasser wird nicht besonders vergütet. Für Schäden, die auf Tagwasser zurückzuführen sind, haftet der Auftragnehmer auch Dritten gegenüber allein.

5.3.3.4 Sofern Grundwasserhaltungen nach DIN 18305 erforderlich werden, sind diese unverzüglich mit der Bauüberwachung (AG) abzustimmen. In jedem Falle sind die Strecken,

in denen eine Grundwasserabsenkung vorzunehmen ist, sowie die anzuwendende Methode gemeinsam festzulegen, da sonst keine Vergütung dafür erfolgt.

5.3.3.5 Die Trockenhaltung hat sich bis zum Zeitpunkt der vorläufigen Abnahme durch den Baubeauftragten auf alle unter dem Wasserspiegel liegenden Bauteile zu erstrecken.

5.3.3.6 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, ohne besondere Vergütung für die Aufrechterhaltung des Wasserabflusses auf der Straße und im Bereich der Baugrube Sorge zu tragen. Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden, die dem Auftraggeber oder Dritten aus der Nichtbeachtung dieser Bestimmung entstehen.

## **5.4 ZTV DRL-arbeiten außerhalb von Gebäuden (zu DIN 18307)**

### **5.4.1 Geltungsbereich**

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18307 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

### **5.4.2 Stoffe, Bauteile**

Für die Herstellung und Lieferung von PE-HD-Rohren gilt die DIN 8074/75.

Für die Herstellung und Lieferung von Fernwärmeleitungen aus Stahl gelten die DIN EN 10220 / EN 10217-2, DIN EN 253 und DIN EN 10204.

5.4.2.1 Bei vom AG zur Verfügung gestellten Bauteilen hat der AN die Materialien bei Übernahme unverzüglich nach Art und Menge sowie auf Mängelfreiheit und die Übereinstimmung der Materialgüte mit der Ausführungszeichnung zu prüfen.

5.4.2.2 Mit dem Abladen der Materialien gehen diese in die Obhut und Verantwortung des Auftragnehmers über. Zum gleichen Zeitpunkt geht auch die Gefahr für diese Materialien auf den Auftragnehmer über.

5.4.2.3 Im Falle der Vorablieferung durch den Auftraggeber (auf Stapelplätze) werden die gelieferten Bauteile dem Auftragnehmer durch den Auftraggeber in der Regel per Materialschein, spätestens jedoch bei erstmaliger (Teil-) Verwendung übergeben. Von diesem Zeitpunkt an geht auch die Gefahr für die Rohre auf den Auftragnehmer über. Mit dem Übergang der Gefahr auf den Auftragnehmer übernimmt er gleichzeitig jegliche Haftung auch in Bezug auf unbefugtes Betreten durch Passanten, insbesondere von Kindern.

5.4.2.4 Je nach Lage der Rohrlagerplätze und unter Berücksichtigung der Unfallsicherheit, insbesondere im Hinblick auf spielende Kinder, muss die Lagerung der Rohre fachgerecht vorgenommen werden. Nach Übernahme der Rohre durch den Auftragnehmer, hat er nach jeder Teilentnahme von Rohren, wenn er den Lagerplatz verlässt, jeweils die gleichen Sicherungen wieder vorzunehmen.

5.4.2.5 Unterlässt es der Auftragnehmer, bei Übernahme der Materialien irgendwelche erkennbaren Mängel oder Schäden zu melden, so wird davon ausgegangen, dass das Material bei Empfang und Übernahme mängelfrei gewesen ist.

5.4.2.6 Für Mängel, deren Feststellung infolge nicht sorgfältiger Prüfung unterblieben ist oder die vom Auftragnehmer nicht unverzüglich gemeldet worden sind, sowie für die sich hieraus ergebenden Schäden, haftet der Auftragnehmer. Er kann auf keinen Fall eine aus dem mangelhaften Material resultierende Mehrforderung an den Auftraggeber stellen.

5.4.2.7 Sämtliche aus Mängeln des beigestellten Materials herzuleitenden Rechte verbleiben bei dem Auftraggeber.

5.4.2.8 Der Auftragnehmer hat, nachdem zu Beginn der Arbeiten die vom Auftraggeber beizustellenden Materialien übernommen worden sind, diese auf Vollständigkeit anhand der Ausführungsunterlagen zu prüfen und Frühzeitig auf für die Ausführung fehlende Bauteile hinzuweisen, sodass frühzeitig Nachbestellungen organisiert werden können.

5.4.2.9 Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer alle Materialien in Rechnung, die einen unbegründeten Mehrverbrauch gegenüber den Plänen bzw. Materialbedarfsmeldungen darstellen. Es sei denn, der Auftraggeber ordnet den Einsatz zusätzlicher Materialien an.

5.4.2.10 Nach Abschluss der Bauarbeiten hat der Auftragnehmer das vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte überschüssige Material in einem guten, wiederverwendbaren Zustand an den vom Auftraggeber bestimmten Plätzen zu sammeln und anschließend zum Lagerplatz des Auftraggebers abzutransportieren. Vom Zeitpunkt der Übernahme der Materialien durch den Auftraggeber an, geht die Gefahr für die gesamten Materialien wieder auf den Auftraggeber über.

5.4.2.11 Verpackungen und Lagerhölzer übernimmt der Auftragnehmer in seine Verantwortung. Wird die Verpackung vom Hersteller oder Lieferanten zurückverlangt, so ist sie dem AG unversehrt zurückzugeben.

5.4.2.12 Der Auftragnehmer hat das vom Auftraggeber beizustellende Material vom Lager des Auftraggebers abzuholen. Eine entsprechende Vergütung erfolgt hierfür nicht.

5.4.2.13 Wird zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber vereinbart größere Materialmengen direkt vom Lieferanten zur Verwendungsstelle transportieren zu lassen, so hat der Auftragnehmer für das unverzügliche Entladen der Fahrzeuge zu sorgen. Wartezeiten der Fahrzeuge, die durch ein nicht zügiges Abladen der Materialien entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

### 5.4.3 Ausführung

5.4.3.1 Sämtliche Verschweißungen von Kunststoffrohre sind nach DVS 2207, 2208 und 2212 auszuführen und zu protokollieren. Die Verschweißungen von Fernwärmerohren aus Stahl sind nach Arbeitsblatt FW 446 auszuführen und zu protokollieren.

5.4.3.2 Die Verschweißung darf nur von fachlich geschultem Personal durchgeführt werden.

5.4.3.4 Jede Schweißnaht ist dauerhaft zu kennzeichnen, so dass sie dem zugehörigen Schweißprotokollausdruck zugeordnet werden kann.

5.4.3.5 Werden Heizwendelschweißungen erstellt, müssen die Rohre und Formstücke generell zur Entfernung der Oxidschicht mit Rotationsschälgeräten geschält werden. Sollte in Einzelfällen der Einsatz von Rotationsschälgeräten technisch nicht möglich sein, kann nach einer gesonderten Zustimmung des Auftraggebers, die Oxidschicht durch schaben entfernt werden

5.4.3.6 Die Einstechtiefe ist zwingend mit einem Makierungsstift dauerhaft auf dem Rohr bzw. dem Formstück anzulegen. Für den sicheren Halt während der Schweißung sind bei Bedarf Halteklemmen zu verwenden.

5.4.3.7 Beim Verladen, Stapeln, Auslegen und Vorstrecken sind Rohrgurte bewährter Qualität oder Rohrklammern zu verwenden. Der Gebrauch von Seilen, Haken und Ketten ist untersagt. Die Rohrenden und ggf. die Rohrisolierung sind sorgfältig vor Beschädigung zu schützen.

5.4.3.8 Die Rohre sind so auszulegen, dass die normale Nutzung der angeschnittenen Grundstücke so wenig wie möglich beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund müssen im Bedarfsfall Durchfahrtswege oder Überwege freigelassen oder geschaffen werden.

5.4.3.9 Ohne Genehmigung des Baubeauftragten darf kein Rohrgraben geschlossen werden. Für das Hinterfüllen und Überschütten von Rohrleitungen wird besonders auf die DIN 18307 Abschnitt 3.2 verwiesen. Als geeignete Methode ist bei großen Leitungsdurchmessern ein geeignetes Verfahren analog DIN EN 1610 zu wählen.

## 5.5 ZTV Oberbau ohne Bindemittel (zu DIN 18315)

### 5.5.1 Geltungsbereich

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18315 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

- ZTV A-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
- ZTV-SoB-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel

### 5.5.2 Abrechnung

5.5.3 Sofern im Bodengutachten Dichteangaben zu den vorliegenden Böden gemacht werden sind diese der Abrechnung zugrunde zu legen. Sofern für Lieferbaustoffe Zeugnisse etc. vorgelegt werden sind die darin genannten Eigenschaften auch für die Abrechnung verbindlich. In allen anderen Fällen werden der Abrechnung die nachstehend aufgeführten Umrechnungsgewichte zugrunde gelegt:

a) in verdichtetem Zustand:

1 m <sup>3</sup> Kalkstein d = 45 mm	=	2,20 t
1 m <sup>3</sup> Hochofenschlacke	=	2,05 t
1 m <sup>3</sup> Grubensand/Kies	=	1,85 t
4 cm x m <sup>2</sup> bit. Material	=	0,10 t

b) in geschüttetem Zustand:

1 m <sup>3</sup> Kalkstein d = 45 mm	=	1,80 t
1 m <sup>3</sup> Hochofenschlacke	=	1,65 t
1 m <sup>3</sup> Grubensand/Kies	=	1,50 t

## 5.6 ZTV Pflasterarbeiten (zu DIN 18318)

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18315 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

- ZTV P-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen

## **5.7 ZTV Landschaftsbauarbeiten (zu DIN 18320)**

### **5.7.1 Geltungsbereich**

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18320 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

- ZTV-La-StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau

## **5.9 ZTV Verkehrssicherung (zu DIN 18329)**

### **5.9.1 Geltungsbereich**

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages werden folgende zusätzliche technische Vertragsbedingungen vereinbart.

- RSA (Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen)

### **5.9.2 Stoffe, Bauteile**

### **5.9.3 Ausführung**

Arbeiten innerhalb des öffentlichen Verkehrsraumes bedürfen der Genehmigung durch den Straßenbaulastträger bzw. der Straßenverkehrsbehörde. Die erforderlichen Maßnahmen zur gefahrlosen Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs und der Sicherung der Arbeiten im Verkehrsraum sind mit den Behörden abzustimmen. Für die Durchführung der Arbeiten ist eine Verkehrsbehördliche Anordnung erforderlich, die durch den AN zu beantragen ist. Die Abstimmung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen richten sich nach dem Einsatz der Geräte und Maschinen des AN und den örtlichen Verhältnissen.

Die Vergütung der vom AN zu erbringenden Leistungen erfolgt über die im LV ausgewiesenen Positionen der Verkehrssicherung. Der AN hat neben der Beantragung der Genehmigung auch sämtliche Absperreinrichtungen, Verkehrszeichen und Beleuchtungseinrichten zu stellen, nach den Vorgaben auf zu bauen, zu unterhalten und nach Beendigung der Arbeiten zu entfernen. Es wird darauf hingewiesen, dass vom AN ein verantwortlicher Bauleiter benannt wird, der über die erforderliche Sachkunde verfügen muss.

## **5.11 ZTV Abbrucharbeiten (zu DIN 18459)**

### **5.11.1 Geltungsbereich**

Für sämtliche Arbeiten des Vertrages, die dem Geltungsbereich der DIN 18459 unterliegen werden folgende zusätzliche technische Vorschriften vereinbart.

### **5.11.2 Stoffe, Bauteile**

Zu entsorgende Bauteile, Stoffe und Güter gehen an der Entnahmestelle in das Eigentum und in den Verantwortungsbereich des Auftragnehmers über.

## **6 Leistungsbeschreibung**

### **6.1 Angaben zur Baustelle (zu DIN 18299 0.1)**

Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten dienen der Erweiterung der Fernwärmemetrasse der Schulz-Gahmen-Straße in Lünen mit Anbindung von mehreren Mehrfamilienhäusern.

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt in 2 Bauabschnitten. Im ersten Bauabschnitt wurden bereits 10 Mehrfamilienhäuser an das Fernwärmennetz angebunden.

**Diese Ausschreibung beinhaltet ausschließlich die Arbeiten für den Bauabschnitt 2.**

#### **6.1.1 Lage, Zufahrt, Umgebung**

Die geplanten Fernwärmeleitungen sind in einer südlichen Wohnbebauung der Stadt Lünen vorgesehen. Die geplante Leitungstrasse verläuft entlang der Schulz-Gahmen-Straße zur Verlegung der Hauptleitungen & Privatgrundstücken zum Zwecke der Verlegung der Hausanschlüsse. Der genaue Trassenverlauf ist in den beigefügten Plänen dargestellt.

Die Zufahrt zum Baubereich kann über die Schulz-Gahmen-Straße, die Gahmener Straße und eine provisorisch zu erstellende Zufahrt über die Straße Auf dem Osterfeld im Westen erfolgen.

#### **6.1.3 Bauliche Anlage**

Das Fernwärmennetz soll erweitert und an den Bestand angeschlossen werden, gleichzeitig ein Kabelschutzrohr d125 und Multirohrverbunde für Glasfaserkabel mitverlegt.

Die Lieferung der Materialien für die Fernwärmeleitung (Rohre, Kugelhähne, Bögen, Abzweige etc.) ist Bestandteil der Ausschreibung.

Die Lieferung der Materialien für das Kabelschutzrohr und den Multirohrverbund für Glasfaserkabel erfolgt durch den Auftraggeber. Näheres zu Materiallieferung ist dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen.

Für die zu verlegenden Leitungen sind folgende Materialien/Abmessungen vorgesehen:

#### **Fernwärmeleitung Haupttrasse:**

Haupttrasse Bauabschnitt 2:

Dimension	DN 100 (Dämmstärke 2 225)
Länge (ca.)	12 m
Werkstoff Mediumrohr	Stahl
Abmessungen	114,3 x 3,6 mm
Leckageüberwachung	System Brandes

#### **Fernwärmeleitung Hausanschlüsse:**

Dimension	DN 50 (Dämmstärke 1 125)	DN 40 (Dämmstärke 1 110)	DN 32 (Dämmstärke 1 110)
Länge (ca.)	100 m	6 m	12
Werkstoff	Stahl	Stahl	Stahl

Mediumrohr			
Abmessungen	60,3 x 2,9 mm	48,3 x 2,6	42,4 x 2,6
Leckageüberwachung	System Brandes		

**Mitverlegung Kabelschutzrohr:**

Länge (ca.)	300 m
Werkstoff	PE d 125

**Mitverlegung LWL-Multirohrsystem für Glasfaser:**

Länge (ca.)	300 m
Werkstoff	PE Multirohrverbund

Die Hauptleitungen sind mit einer Regelüberdeckung von 1,30 m, Hausanschlussleitungen mit Regelüberdeckung von 1,10 m, jeweils in offener Bauweise geplant.

Die Verlegung der Leitungen erfolgt in der Schulz-Gahmen-Straße im Straßenkörper und im Bereich der gepflasterten Nebenanlage. Zur Anbindung an die vorhandene Hauptleitung und zur Herstellung der Hausanschlüsse sind zum Teil Straßenquerungen geplant.

Zur Anbindung der Häuser sind die Hausanschlüsse über die jeweiligen privaten Flächen zu verlegen.

#### 6.1.4 Verkehrsverhältnisse

Die zu bearbeitenden Flächen werden genutzt als:

- öffentliche Wohnstraße
- Zu- und Ausfahrt von Grundstücken
- Gehwege

Somit ist im Bereich des Baufeldes mit Anwohner- und Anlieferverkehr zu rechnen.

Um die Zuwegung zu den Grundstücken gewährleisten zu können ist die Verlegung Abschnittsweise als Wanderbaustelle auszuführen.

#### 6.1.5 freizuhaltende Flächen

Die Zufahrten zu den angrenzenden Grundstücken sind zu jeder Zeit zu gewährleisten.

Die Nutzung der Parkflächen der anliegenden Mehrfamilienhäuser muss jederzeit gewährleistet sein. Ausgenommen diese liegen im Bereich des jeweiligen abgesperrten Arbeitsabschnitt (siehe 6.2.1).

Zudem ist zu jeder Bauphase eine Gehwegseite vollständig und hindernisfrei für den Fußgängerverkehr aufrecht zu erhalten.

### **6.1.7 Wasser, Energie, Abwasser**

Das für die Ausführung benötigte Wasser, den benötigten Strom hat der AN auf eigene Kosten zu organisieren.

### **6.1.8 Benutzbare Flächen und Räume**

Seitens des Auftraggebers können keine Lager- oder Einrichtungsflächen zur Verfügung gestellt werden. Dem Auftragnehmer steht es frei, sich die erforderlichen Lager- und Einrichtungsflächen für die Dauer der Bauzeit zu Pachten.

Parkflächen dürfen nur nach Abstimmung und Freigabe durch den AG mit schriftlicher Genehmigung der Stadt Lünen bzw. des Grundstückseigentümers als Lagerfläche genutzt werden.

### **6.1.9 Bodenverhältnisse**

Die geplante Verlegung erfolgt im Bereich bereits mehrfach umgebrochenen Bereichen. Durch Neuverlegungen anderer Versorgungsleitungen in den geplanten Trassenbereichen und damit verbundenen mehrfachen Neuverfüllungen wurden die Böden teilweise umgeschichtet und ausgetauscht. Aus Erfahrungswerten vergangener Baumaßnahmen wird für den Boden gemäß §6(6)3 BBodSchV das Vorhandensein einer Altlast oder schädlicher Bodenveränderung ausgeschlossen. Der Boden wird demnach vorläufig gemäß §16(2) EBV als BM-0 klassifiziert.

Sollten sich im Verlauf der Baustelle Bedenken gegen diese Vorklassifizierung ergeben ist der AG unverzüglich zu unterrichten.

### **6.1.10 Grundwasser, Hochwasser, Wasseranalysen**

Aus Erfahrungen des Auftraggebers durch den 1. Bauabschnitt ist in Tiefen ab 1,90m mit Grundwasser zu rechnen. Dieses kann mittels offener Wasserhaltung und Pumpensümpfen abgeführt werden. Entsprechende Positionen sind im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

### **6.1.14 Schutz von Bewuchs, Grenzsteinen, etc.**

In dem Bereich der Verlegung stehen zum Teil Bäume und Hecken die geschützt werden sollen. Entlang der geplanten Trasse befinden sich in regelmäßigen Abständen Bäume. Diese sind für die Zeit der Bauarbeiten mit Baumschutz zu schützen.

Die Trassenverlegung im Trassenbereich Ost-West der Schulz-Gahmen-Straße erfolgt durch die dort liegenden Baumscheiben. Die Aushubarbeiten in diesem Bereich werden durch einen vom Auftraggeber beauftragten Baumsachverständigen überwacht.

Die Aufgrabungen im Wurzelbereich dürfen nur mittels Saugbagger oder Zweischalengreifer erfolgen. Die fachgerechte Erstversorgung von beschädigten Wurzeln erfolgt durch den Baumsachverständigen. Für die Erschwernisse beim Verbau und Aushub im Bereich der Bäume sind entsprechende Positionen im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Der Wurzelbereich hinter dem Grabenverbau soll mit Substrat verfüllt und im Rahmen der Baumaßnahme ausreichend feucht gehalten werden.

Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass im Bereich der Baumscheiben keine Lagerung von Bau- und Bodenmaterial zulässig ist. Ebenso ist das Befahren mit Fahrzeugen nicht erlaubt.

### **6.1.15 Verkehrsregelung**

Für die Durchführung der Arbeiten ist eine Verkehrsbehördliche Anordnung erforderlich, die durch den AN zu beantragen ist.

Die Abstimmung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen richten sich nach dem Einsatz der Geräte und Maschinen des AN und den örtlichen Verhältnissen.

Die Vergütung der vom AN zu erbringenden Leistungen erfolgt über die im LV ausgewiesenen Positionen der Verkehrssicherung. Der AN hat neben der Beantragung der Genehmigung auch sämtliche Absperreinrichtungen, Verkehrszeichen und Beleuchtungseinrichten zu stellen, nach den Vorgaben auf zu bauen, zu unterhalten und nach Beendigung der Arbeiten zu entfernen. Es wird darauf hingewiesen, dass vom AN ein verantwortlicher Bauleiter benannt wird, der über die erforderliche Sachkunde verfügen muss.

Bei der geplanten Verkehrsregelung sind die einzelnen Bauabschnitte / Ablaufreihenfolgen gemäß 6.2.1 zu berücksichtigen.

#### 6.1.16 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

In dem Baubereich befinden sich Mischwasserkänele der SAL, Gas Niederdruckleitung, Beleuchtungskabel, Niederspannungskabel, Mittelspannungskabel, Trinkwasserleitung, Fernwärmeleitung Vor- und Rücklauf der Stadtwerke Lünen, sowie Leitungen der Telekom, Leitungen von Vodafone, Leitungen der WBG, FM-Kabel der Firma Westnetz.

**Auch, wenn in den Zeichnungen Versorgungsleitungen dargestellt sind, hat sich der AN in jedem Fall über die Lage von Versorgungsleitungen selbst bei den Versorgungsunternehmen zu informieren und damit sicherzustellen, dass keine vorhandenen Leitungen beschädigt werden.**

#### 6.1.17 Hindernisse, Dräne, Kanäle

siehe 6.1.16

#### 6.1.18 Kampfmittel

Eine Luftbildauswertung bezüglich Kampfmittel wurde beim Ordnungsamt der Stadt Lünen angefragt. Gemäß Stellungnahme (siehe Anlage 7.13) vom 25.11.2024 sind in den meisten geplanten Trassenbereichen keine Überprüfungen auf Kampfmittel notwendig, da die Trassenverlegung in nach 1945 überbauten Bereichen in offener Bauweise stattfindet. Für die in der Belastungsübersicht rot gekennzeichneten Bereiche erfolgt vor Baubeginn eine Oberflächensorierung durch den AG.

#### 6.1.19 Baustellenverordnung

Die in der Ausschreibung dargestellte Leistung umfasst eine zusammenhängende Baustelle. Die Baustelle ist vollständig abschließend fertig zu stellen und zu übergeben.

Der Auftraggeber wird für dieses Projekt einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator beauftragen. Dieser wird auch mit der Aufstellung eines SiGe-Planes beauftragt. Der AN hat die seinen Bereich betreffenden Angaben auf Aufforderung unverzüglich an den SiGe-Planer / SiGe-Koordinator zu übermitteln. Das sind insbesondere Angaben zu den eingesetzten Bauverfahren und Geräten, sowie die zugehörigen Gefährdungsanalysen.

Der Personaleinsatz ist vorlaufend unaufgefordert dem SiGeKo zu melden und es ist dem SiGeKo Gelegenheit zu geben die erforderliche Einweisung vorzunehmen.

An geeigneter Stelle hat der AN einen Aushangbereich für die SiGe-Dokumente und -Hinweis zur Verfügung zu stellen. Die Leistungen sind in jeglicher Hinsicht (auch im arbeitsschutzrechtlichen Sinne) abgeschlossen an den Bauherrn zu übergeben. Eine Koordination zu anderen Auftragnehmern desselben Bauherrn ist insofern nicht erforderlich. Soweit der Auftragnehmer beabsichtigt, Teile der Leistung an Nachunternehmer zu übertragen, werden im Sinne der Baustellen VO Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber auf der Baustelle tätig. Die sich daraus ergebenden zusätzlichen Anforderungen und Kosten, u.a. für die Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes und die Bestellung geeigneter Koordinatoren, gehen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet.

### 6.1.22 Veranlasste Vorarbeiten

Als Vorbereitung für die Planung wurden bereits Suchschachtungen im Bereich der Bestandsleitungen hergestellt auf Basis dessen die Trassenplanung erfolgte.

Außerdem sind die Kronen der Straßenbegleitbäume zurückgeschnitten worden.

### 6.1.23 Andere Unternehmer

Im Zuge der Ausführung werden folgende Arbeiten durch andere Unternehmer ausgeführt:

- Vermessungsaufmaß: Das Einmaß der neu verlegten Versorgungsleitungen erfolgt durch einen Vermesser der Stadtwerke Lünen. Die Einmessung erfolgt am offenen Graben. Hierzu ist der Vermesser der Stadtwerke Lünen frühzeitig, mindestens 2 Werkstage vor dem geplanten Tag der Grabenverfüllung zu informieren, sodass das Einmaß am offenen Graben erfolgen kann.
- Kabelprüfung: Die Prüfung der mit zu verlegenden Fernmeldekabel erfolgt durch die Stadtwerke Lünen.
- Durchstrahlungsprüfung: Für die Schweißnähte der Fernwärmeleitung sind Durchstrahlungsprüfungen vorgesehen, die durch einen externen durch den AG beauftragten ausgeführt werden. Vorgesehen sind die Durchstrahlungsprüfungen wie folgt:
  - DN 100: Prüfung von 100% der Nähte
- Glasfaserarbeiten: Die Verbindungen/Montage der mit zu verlegenden Multirohrverbunde erfolgt durch ein Fremdunternehmen im Auftrag des AG.
- Für die Aushubarbeiten im Bereich der Baumscheiben wird ein durch den Auftraggeber beauftragter Baumsachverständiger eingesetzt.

Die Koordination der Ausführung erfolgt durch den AN.

## 6.2 Angaben zur Ausführung (zu DIN 18299 0.2)

### 6.2.1 Arbeitsabschnitte

Der genaue Ablauf der Bearbeitung wird im Zuge eines gemeinsamen Startgespräches festgelegt. Für die Baumaßnahme hat der Auftragnehmer spätestens nach 10 Werktagen nach Auftragsvergabe einen Bauzeitenplan vorzulegen. Die Aufstellung und Fortschreibung des Bauzeitenplanes während der Baumaßnahme ist in der Baustelleneinrichtungsposition des Leistungsverzeichnisses beschrieben und dort einzukalkulieren. Die Reihenfolge der Bearbeitung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Die Umstellung aller Gebäude auf Fernwärme hat vor der Heizperiode 2026 zu erfolgen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Hauseigentümer die benötigten Umbindungsarbeiten in den Häusern ebenfalls vor dem Beginn der Heizperiode fertigstellen können.

Die Umbindungsarbeiten in den Gebäuden benötigen 5 Arbeitstage je Hausanschluss. Dies ist bei der Zeitplanung zu berücksichtigen.

Festgelegte vertragliche Fertigstellungs- und Einzelfristen sind den besonderen Vertragsbedingungen zu entnehmen.

Der Bauablauf wird auf Grund der Anforderung an die Aufrechterhaltung des Verkehrs, Zuwegung zu den Wohngebäuden und Nutzung der Parkflächen wie folgt festgelegt und ist durch den Auftragnehmer in dieser Reihenfolge zu berücksichtigen. (siehe auch Arbeitsabschnittsplan (Anlage 7.3)).

Jeder einzelne Arbeitsabschnitt ist als geschlossene Baustelle mit verschraubten Bauzäunen abzusperren. Diese Arbeiten sind im LV als separate Position aufgeführt.

Jeder Arbeitsabschnitt ist nach Verlegung der Leitungen vollständig inkl. Asphalttragschicht bzw. Pflasteroberfläche, Einbauten, Bordsteinen, Rinnen etc. fertig zu stellen und für den Verkehr wieder frei zu geben.

Erst danach kann der nächste Abschnitt abgesperrt und mit den Tiefbauarbeiten begonnen werden.

Geplant ist es, mit dem Einbau der 3 U-Dehner in den südlichen Zufahrten zu starten. Diese sollen nacheinander hergestellt werden. Hierzu wird der jeweilige Teilabschnitt komplett gesperrt.

Für die drei zu querenden Zufahrten zu den Gebäudekomplexen im Süden ist eine Sperrung von maximal einer Woche zulässig. Dann muss der Verkehr zu den Häusern wieder freigegeben werden.

Hierbei soll der südliche Gehweg in Betrieb bleiben. Die Fußgänger vom nördlichen Gehweg sind auf den südlichen umzuleiten.

Die Arbeitsabschnitte für die Trassenverlegung Ost-West sind so gewählt worden, dass die Zufahrt zu den nördlichen Häusern mit PKW möglichst lange gegeben ist.

Eine Fußläufige Zuwegung zu den nördlichen Gebäuden ist jeder Zeit zu ermöglichen. Hierzu sind die Absperrungen ggfls. mehrmals umzusetzen.

Auch hierbei soll der südliche Gehweg in Betrieb bleiben. Die Fußgänger sind entsprechend umzuleiten.

Der Hausanschluss für die KiTa (Hausnummer 33) ist während der 2-wöchigen Sommerferien der KiTa in Abstimmung mit dem Bauverein fertig zu stellen.

Je Arbeitsabschnitt sind die Hausanschlussleitungen bis in die Parkflächen bzw. Nebenanlage zu verlegen um nach Fertigstellung der Haupttrasse die Hausanschlüsse weiter verlegen zu können.

### **6.2.2 Aufrechterhalten des Betriebes**

Die unter 6.1.5 und 6.2.1 stehenden Punkte zu beachten.

Für die Herstellung der Leitungsgräben sind zum Teil die Entwässerungsgräben der Verkehrsflächen aufzunehmen. Das Sichern der Arbeiten gegen Niederschlagswasser ist auch unter diesen Rahmenbedingungen gemäß DIN 18299 (VOB/B) eine Nebenleistung und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

### **6.2.6 Anforderungen Baustelleneinrichtung**

Auf die Mindestlänge der Lasttraversen (min. 4 m) und Mindestbreiten der Lastgurte (min. 10 cm) gemäß AGFW 401 Teil 13 wird explizit hingewiesen.

### **6.2.13 Eignungs- / Gütenachweise**

Für die Arbeiten werden folgende Qualifikationen vorausgesetzt:

- AGFW FW 601 gem. Formblatt
- DVGW-Zertifizierung GW 381 gemäß Formblatt
- Qualifizierung nach ZTV-SA zur RSA 95
- Fachliche Qualifizierung zu den eingesetzten Geräten und Werkzeugen

- Fachliche Qualifizierung zu den verwendeten Bauteilen und Baustoffen

Der AG beabsichtigt auf die Festigkeitsprüfung zu verzichten.

Die gemäß AGFW-FW 602\_A\_2022-10 Nr. 5.4 genannten Voraussetzungen sind daher zwingend zu erfüllen. Für alle vom AN zu liefernden Bauteile hat der AN die Dokumentation der dort genannten Produktionsüberwachungen vorzulegen.

#### **6.2.16 Bauseits gelieferte Stoffe**

Das Material für die Kabelschutzrohre und die Multirohrverbunde werden durch die Stadtwerke Lünen bauseits gestellt (Siehe 6.1.3).

Bauseits gestellte Bauteile sind am Lager der Stadtwerke Lünen während der Betriebszeiten abzuholen und zur Baustelle zu transportieren. Die Abholung der Materialien ist am Lager entsprechend anzumelden. Sämtlicher für die Transportlogistik entstehende Aufwand ist in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Lagerplatz für Schutzrohre, Kabelabdeckhauben, Trassenwarnband, Straßenkappen ist das Lager der Stadtwerke Lünen an der Borker Straße 26, 44534 Lünen, Betriebszeiten 8-15 Uhr.

Die Materialdisposition des Auftraggebers ist durch den Auftragnehmer auf Vollständigkeit zur Umsetzung der Baumaßnahme zu prüfen. Sollten zur Umsetzung der Baumaßnahme Materialien fehlen bzw. nachbestellt werden müssen, hat der Auftragnehmer dies unverzüglich mitzuteilen.

Des Weiteren ist durch den AN eine Rohrstatische Berechnung inkl. Dehnpolsterplan zur Verlegung der Fernwärmeleitungen zu erstellen.

Für die Prüfung der Materialdisposition, die Rohrstatische Berechnung und der Dehnpolsterplanung sind im Leistungsverzeichnis eine separate Position vorgesehen.

#### **6.2.19 Inbetriebnahme, Einfahrbetrieb**

Die Dichtheitsprüfung erfolgt durch den Auftragnehmer gemäß AGFW-FW 602 Punkt 8.1 oder 8.2.

Ebenso ist das Spülen der Fernwärmestrassen und das befüllen mit Heizwasser Bestandteil der Arbeiten und im LV beschrieben.

#### **6.2.20 Benutzung vor der Abnahme**

Die Dichtheitsprüfung erfolgt durch den Auftragnehmer gemäß AGFW-FW 602 Punkt 8.1 oder 8.2.

#### **6.2.22 Besondere Abrechnungsvorschriften**

**6.2.22.1** Wird für eine im Leistungsverzeichnis näher beschriebene Arbeit nur eine Teilleistung vollbracht werden folgende Anteilssätze vergütet, sofern keine entsprechenden Positionen existieren:

Aufbruch bzw. Aufnehmen, Zwischentransport, zwischenlagern	1/3
Zwischentransport, Herstellung und Wiederherstellung	2/3

## **6.4 Einzelangaben zu Nebenleistungen und besonderen Leistungen (zu DIN 18299 0.4)**

### **6.4.1 Nebenleistungen**

Als Nebenleistung im Sinne der VOB-C DIN 18299 ff Abschnitt 4.1 sind neben den dort genannten insbesondere zu verstehen:

- Dokumentation entsprechend AGFW-Regelwerk, Leitungseinmaße sind keine Nebenleistungen.
- Einholen von Genehmigungen gemäß Abschnitt 5.9
- Einholen von Angaben über die Lage vorhandener Anlagen anderer Unternehmer
- Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Sicherung des Verkehrs im Bereich der Baustelle wie in 5.2.10, 5.4.3.9 und 6.1.5 beschrieben.

## **7 Anlagen**

<b>7.1</b>	<b>Übersichtskarte</b>		<b>403 01 01-01 00</b>	<b>1:25.000</b>
<b>7.2</b>	<b>Plotrahmen Übersicht</b>		<b>403 04 01-01 01</b>	<b>1:5.000</b>
<b>7.3</b>	<b>Arbeitsabschnittsplan</b>			
<b>7.4</b>	<b>Lageplan 01</b>		<b>403 08 01-01 02</b>	<b>1:250</b>
<b>7.5</b>	<b>Lageplan 02</b>		<b>403 08 01-02 02</b>	<b>1:250</b>
<b>7.6</b>	<b>Lageplan 03</b>		<b>403 08 01-03 02</b>	<b>1:250</b>
<b>7.7</b>	<b>Regelquerschnitt</b>	<b>RQ01</b>	<b>403 40 01-01 00</b>	<b>1:20</b>
<b>7.8</b>	<b>Regelquerschnitt</b>	<b>RQ02</b>	<b>403 40 01-02 00</b>	<b>1:20</b>
<b>7.9</b>	<b>Regelquerschnitt</b>	<b>RQ03</b>	<b>403 40 01-03 00</b>	<b>1:20</b>
<b>7.10</b>	<b>Regelquerschnitt</b>	<b>RQ04</b>	<b>403 40 01-04 00</b>	<b>1:20</b>
<b>7.11</b>	<b>Regelquerschnitt</b>	<b>RQ05</b>	<b>402 40 01-05 00</b>	<b>1:20</b>
<b>7.12</b>	<b>Querschnitte</b>		<b>402 40 02-01 01</b>	<b>1:100</b>
<b>7.13</b>	<b>Stellungnahme Ordnungsamt Stadt Lünen Kampfmittel</b>			