

VERTRAGSUNTERLAGEN

Bauvorhaben : Ökologische Optimierung des Knüstringbachs im Bereich Weddingesch
in Borken

Erdarbeiten, Gewässerbau, Begrünungsarbeiten

Bieter :

(Firmenstempel)

Auftraggeber : **Stadt Borken**

Im Piepershagen 17
46325 Borken

Bearbeiter : **ISW Ingenieur Sozietät GmbH**
- Beratende Ingenieure -
Röntgenstraße 27, 46325 Borken,
Fon: 02861-80999-0 Fax: 02861-80999-79
e-mail: info@isw-ingenieure.de
www.isw-ingenieure.de

Inhaltsverzeichnis

1	Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibung	1
1.1	Allgemeine Leistungen	68
1.1.1	Baustelleneinrichtung	68
1.1.2	Verkehrssicherung	70
1.1.3	Qualitätssicherung/Bestandspläne	71
1.1.4	Regiearbeiten	74
1.1.5	Materiallieferungen	76
1.2	Baufeld frei machen / Erdarbeiten	77
1.2.1	Baufeld frei machen	77
1.2.2	Oberboden	78
1.2.3	Erdarbeiten, Wasserhaltung	80
1.2.4	Drainagearbeiten	82
1.2.5	Gewässerausbau, Sicherungsbauweisen	83
1.2.6	Zaunbau	85
1.2.7	Ausstattung	86
1.3	Begrünung, Pflege	87
1.3.1	Pflanzenlieferung	87
1.3.2	Pflanzarbeiten, Einsaat	89
1.3.3	Fertigstellungs-, und Garantiepflege	91

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

1. Begriffsdefinition

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:

Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.

Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

2. Abrechnung

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

Jeder Ansatz der Mengenberechnung muss einen direkten Bezug zu den der Abrechnung zugrunde liegenden Feststellungen, Zeichnungen und anderen Belegen haben. Nur der Verweis auf frühere Berechnungen ist nicht zulässig.

3. Getrennte Rechnungserstellung

entfällt

4. Nachweis der Massen

(1) Der Verbrauch ist durch Vorlage der Wiegescheine einer geeichten Waage laufend nachzuweisen.

Die Wiegescheine müssen die folgenden Angaben enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegescheins,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B),
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen).

Die Wiegescheine sind bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle vom Auftragnehmer abzuzeichnen und unverzüglich in doppelter Ausfertigung dem Auftraggeber zu übergeben.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Die Originale der Wiegescheine erhält der Auftraggeber, die bestätigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Bei schüttfähigem Gut, das nicht zum Anhaften neigt, wie z. B. Sand, Kies, wiederaufbereitete (Recycling-) Stoffe, kann der Nachweis der Masse durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen.

(2) Beim Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt.
- Anstelle des Ausdruckes von Tara- und Bruttomasse tritt die Nettogesamtmasse des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Die Wiegescheine sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu unterschreiben.

(3) Der Auftraggeber kann stichprobenartig die Masse einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs nachprüfen (Kontrollwägung).

Hierbei ist der Auftraggeber berechtigt, kontinuierlich über den Zeitraum der Lieferungen, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht gesondert vergütet. Die Kosten für darüber hinausgehende Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber erstattet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten zu erstatten sind, sind sie im Einzelnen nachzuweisen.

Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug.

5. Bauabrechnung mit IT-Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (Leistungsberechnung), so gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

1. Rechenverfahren/DV-Programme:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg.) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere Rechenverfahren dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

2. Vereinbarung:

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen) ist, gegebenenfalls getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

3. Datenübergabe:

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung, spätestens vor Beginn der Bauabrechnung sind vom Auftragnehmer für die vereinbarten Datenarten Testdaten an den Auftraggeber zu übergeben.

Eingabedaten sind auf Datenträgern zu liefern. Diese sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen. In der Mengenermittlung des Auftragnehmers ist ein Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herzustellen.

4. Berichtigung der Leistungsberechnung:

Werden bei Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse festgestellt, so ist die Leistungsberechnung vom Auftragnehmer im erforderlichen Umfang zu wiederholen.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

5. Toleranz-Regelung bei Prüfberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mittels IT-Anlagen geprüft und werden dabei Unterschiede zwischen den jeweiligen Ergebnissen festgestellt, dann gelten bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 ‰ bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts die vom Auftragnehmer berechneten Werte.

Liegen Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 ‰, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Toleranz-Regelung bei Vergleichsberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mit einer Vergleichsberechnung geprüft, sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich Toleranzregelungen zu vereinbaren.

Liegen Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Aufrechnung

Unter Verzicht auf das Erfordernis der Gegenseitigkeit nach § 387 BGB willigt der Auftragnehmer ein, dass Forderungen des Auftraggebers aus dieser oder anderen Baumaßnahmen gegen Forderungen des Auftragnehmers aufgerechnet werden. Diese Einwilligung erstreckt sich nur auf Bauverträge im Tief- und/oder Straßenbau zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

BAUSTELLENORDNUNG

Vorwort

Die Ordnung auf Baustellen muss aus Gründen der Sicherheit, der Arbeitsorganisation, des Umwelt- und Arbeitsschutzes und zur Einhaltung zahlreicher Regelungen und Gesetze verbindlich geregelt sein.

Die vorliegende Baustellenordnung gilt für alle Baustellen des Auftraggebers und enthält entsprechend dem aktuellen Stand der Technik Regelungen zum Umwelt- und Arbeitsschutz. Sie wird in der Regel mit dem Sicherheits- und Gesundheitskoordinator auf die jeweilige Baustelle angepasst. Bei der Auswahl der Arbeitsschutzmaßnahmen ist nach § 4 Arbeitsschutzgesetz grundsätzlich mit der T-O-P-Methode vorzugehen. Diese besagt, dass technische Lösungsmöglichkeiten den organisatorischen und diese wiederum einer persönlichen Schutzausrüstung vorzuziehen sind.

Die Baustellenordnung ist den Auftragnehmern mit der Ausschreibung zuzuleiten, um die Kalkulation der Regelungen aus der Baustellenordnung für ein Angebot zu ermöglichen. Es ist zu beachten, dass **Nebenleistungen aus der Baustellenordnung oder dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nicht besonders vergütet werden und in den entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen sind.**

Dazu gehören aktuelle Qualitätsstandards für alle Baustellen des Auftraggebers nach dem Stand der Technik z. B.

Zu Bauverfahren, Geräten, Umwelt- und Arbeitsschutz

Maßnahmen zur Feinstaubreduzierung
Moderne Misch- und Brecheranlagen
Kaltasphaltfräsen mit neuer Absaugtechnik
Schmutz- und Abfallentsorgung
Auswahl von Bauverfahren, Geräten und Baumaschinen (Vermeidung von Personenaufenthalt zwischen dem Arbeitsgerät und der Verkehrsführung, DME oder Einsatz von DPF, TRGS 554)
Abbrucharbeiten
Anforderungen für persönliche Schutzausrüstungen

Erläuterungen

Kapitel B. 1.
Kapitel B. 5.
Kapitel B. 6.
Kapitel B. 9.
Kapitel C. 4.

Kapitel C. 6.
Kapitel C. 11. + Anl.

Zu beachten ist dabei v. a. die Anlage 1

„Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz“

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Inhaltsverzeichnis

A. Allgemeines

0. Allgemeines
1. Projektbeteiligte
2. Arbeitsschutzorganisation auf der Baustelle
3. Koordination und Überwachung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz nach Baustellenverordnung
4. Anmeldung
5. Berichterstattung
6. Aufenthalt auf der Baustelle
7. Personal
8. Arbeitszeiten
9. Weitergabe von Arbeiten
10. Bahnbetrieb im Baustellenbereich
11. Sicherheit bezüglich Freileitung oder sonstiger Leitungen
12. Sicherheit bezüglich Gewässer

B. Arbeitsstätten

1. Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr
2. Unterkünfte und soziale Anlagen
3. Winterfeste Arbeitsplätze
4. Sanitätsräume
5. Mobile Misch- und Brechanlagen
6. Fräsarbeiten
7. Baustromversorgung, Baustellenbeleuchtung
8. Funksprechverkehr
9. Ordnung, Sauberkeit, Hygiene und Abfallentsorgung
10. Rauschmittelmisbrauch
11. Diebstahlsicherung

C. Arbeitssicherheit

0. Allgemeines
1. Unterweisung
2. Arbeitsmedizinische Vorsorge
3. Erdarbeiten
4. Baumaschinen, Geräte und Betriebsmittel
5. Montagearbeiten
6. Abbrucharbeiten
7. Sprengarbeiten
8. Tunnelbauarbeiten
9. Gerüste
10. Gefahrstoffe
11. Persönliche Schutzausrüstung

D. Brand- und Explosionsschutz

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1. Brandschutz
2. Notfallmeldung, Alarmplan

E. Sicherung der Baustelle

1. Betretungserlaubnis
2. Fotografieren
3. Besucher
4. Anwohnerschutz

F. Umweltschutz

1. Abfall
2. Lärm
3. Gewässerschutz
4. Luft
5. Vegetation
6. Bautabuflächen
7. Tiere

Anlagen:

1. Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz
2. Alarmplan
3. Verhalten im Brandfall
4. Verhalten bei Unfällen

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

A. Allgemeines:

0. Allgemeines

Pläne zur Lage und Anbindung der Baustelle werden durch den Auftragnehmer, die Firma, in Form eines Baustellenplanes zur Verfügung gestellt.

In Ergänzung zur Baustellenordnung können Baustellen spezifische Belange durch spezielle Baustellenanweisungen geregelt werden, die durch die Bauleitung des Auftragnehmers oder den Auftraggeber und seine Beauftragten (z. B. Bauüberwachung -örtl. Bü, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator - SiGeKo) erlassen werden.

Die Vorschriften, Regeln, Gesetze und Verordnungen der Berufsgenossenschaften und der staatlichen Aufsichtsbehörden werden mit dieser Baustellenverordnung nicht außer Kraft gesetzt, sondern sind ausdrücklich Bestandteil dieser Baustellenordnung.

Die Baustellenordnung ist Bestandteil jedes Vertrages/Auftrages und gilt für alle Auftragnehmer und deren Nachunternehmer, soweit sie auf der Baustelle tätig werden. Sie wird von den Auftragnehmern anerkannt und von den Verantwortlichen der Auftragnehmer unterschrieben. Diese stellen sicher, dass die von ihnen bestellten Nachunternehmer die Baustellenordnung zur Kenntnis bekommen und diese beachten. Ein Exemplar ist in dem SiGeKo-Ordner auf der Baustelle zur Einsicht vorhanden.

Bei Nichtbeachtung der Baustellenordnung kann der Auftragnehmer aufgefordert werden, die betreffenden Nachunternehmer, Mitarbeiter bzw. beanstandeten Geräte, Arbeitsmittel u. a. nicht mehr auf der Baustelle einzusetzen. Darüber hinaus behält sich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator weitere Maßnahmen nach Baustellenverordnung (BaustellV) vor.

Alle Schäden, die dem Auftraggeber durch Nichtbeachtung der Baustellenordnung entstehen, gehen ausschließlich zu Lasten des betreffenden Auftragnehmers und sind von diesem zu ersetzen.

Jeder Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Arbeitsaufnahme den Inhalt der Baustellenordnung seinem auf der Baustelle eingesetzten Personal bekanntzugeben und während der Auftragsausführung deren Einhaltung zu kontrollieren und zu gewährleisten.

1. Projektbeteiligte

Bauherr:

Stadt Borken
Im Piepershagen 17
46325 Borken
Tel.: 02861-939-0

Projektleitung:

ISW Ingenieur Sozietät GmbH
Röntgenstr. 27, 46325 Borken
Tel.: 02861-80999-0

Bauüberwachung (örtl. Bü):

ISW Ingenieur Sozietät GmbH
Röntgenstr. 27, 46325 Borken
Tel.: 02861-80999-0

Sicherheits- und Gesundheits-Schutzkoordinator:

Wird nach Auftragserteilung benannt.

Bauleitung/Auftragnehmer:

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Firma
Straße und Nr.
PLZ und Ort
Tel:
Ansprechpartner:

Notrufnummern:
Feuerwehr: 112
Polizei: 110
Rettungsdienst: 112

2. Arbeitsschutzorganisation auf der Baustelle

Die Ansprechpartner der Baustelle sind der Anlage 2 dem beigefügten Alarmplan zu entnehmen.

3. Koordination und Überwachung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz nach Baustellenverordnung

Der Bauherr trägt die Gesamtverantwortung für die Durchführung des Bauvorhabens. Er muss für die erforderliche Organisation sorgen und bei der Beauftragung von Fachleuten (wie vor allem Koordinatoren, Planer, Bauleiter, bauausführende Unternehmen) im Rahmen seiner Gesamtverantwortung für die Berücksichtigung der Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzbelange sorgen. Er muss die sichere und gesundheitsgerechte Gestaltung des gesamten Ablaufs koordinieren.

Um eine optimale Wahrnehmung der Bauherrenaufgaben für das Bauvorhaben nach Baustellenverordnung (BaustellVO) zu gewährleisten, überträgt der Auftraggeber als Bauherr die Aufgaben und Befugnisse an einen SiGeKo. Dieser informiert den Auftraggeber regelmäßig über alle anstehenden Entscheidungen (z. B. über Baustellenbesprechungen und Telefonate) und stimmt diese grundsätzlich mit ihm ab. Über besondere Vorkommnisse wird der Bauherr sofort informiert. Der Bauherr behält sich die Durchführung von Kontrollen, Begehungen und Terminen auf der Baustelle durch eigenes Personal (z. B. Bauüberwacher – örtl. Bü) vor. Wenn es zwischen dem Auftraggeber und dem SiGeKo zu Unstimmigkeiten kommt oder der SiGeKo nicht seinen vertraglich festgelegten Leistungen nachkommt, hat der Bauherr die ausschließliche Entscheidungsvollmacht.

Die Hauptaufgaben des SiGeKo definieren sich wie folgt:

Der SiGeKo ist für das Festlegen von Maßnahmen zur Koordinierung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbelange zwischen allen am Bau Beteiligten verantwortlich.

Der SiGeKo prüft und überwacht die Einhaltung der Arbeitsverfahren und Sicherheitsmaßnahmen. Grundlage der Arbeitsausführung ist der SiGe-Plan, welcher von allen am Bau Beteiligten einzuhalten ist. Notwendige Änderungen und Anpassungen werden vom SiGeKo vorgeschlagen und von der Projektleitung und der Bauüberwachung veranlasst.

Die Verantwortlichen des Auftragnehmers werden von dem SiGeKo in den Inhalt des SiGe-Planes eingewiesen. Die nachfolgende Einweisung der Beschäftigten in den SiGe-Plan obliegt den jeweiligen Verantwortlichen des Auftragnehmers. Ein Exemplar des SiGe-Plans befindet sich zur Einsicht auf der Baustelle.

Der SiGeKo erstellt und leitet die nach BaustellVO erforderlichen Vorankündigungen der Baustelle rechtzeitig an die zuständige Bezirksregierung (Dezernat 56 „Betrieblicher Arbeitsschutz“).

Der SiGeKo ist bei der Durchführung seiner Aufgaben weisungsfrei. Der SiGeKo hat gegenüber allen am Bau Beteiligten Weisungsbefugnis in Belangen der Arbeitssicherheit. Diesen Anweisungen ist ohne Verzögerung Folge zu leisten.

Der SiGeKo veranlasst regelmäßige Sicherheitsbesprechungen sowie Baustellenbegehungen und führt darüber Protokoll. Eine Kopie ergeht in jedem Fall an die Bauleitung des Auftragnehmers und an den Auftraggeber (örtl. Bü).

Besteht auf der Baustelle eine akute Gefahr für die Gesundheit und das Leben der Beschäftigten („Gefahr in Verzug“),

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

so ist der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) berechtigt, unverzügliche Anweisungen zur Abstellung dieser Gefahren zu erteilen.

Die Pflichten der auf der Baustelle tätigen Unternehmer zur Erfüllung des Arbeitsschutzes gegenüber den eigenen Beschäftigten bleiben von der Tätigkeit des SiGeKo unberührt.

Werden Arbeiten durch mehrere Arbeitsgruppen in einem Tätigkeitsbereich durchgeführt, so haben sich die Arbeitsverantwortlichen untereinander sowie mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) über Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren abzustimmen, soweit dies für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Erfüllungsgehilfen erforderlich ist. Die Erfüllungsgehilfen sind durch ihren Arbeitsverantwortlichen darüber zu unterrichten. Die Arbeitsverantwortlichen benennen in den Fällen der gegenseitigen Gefährdung einen Koordinator gem. BGV A1. Dieser Koordinator ist nicht zu verwechseln mit dem SiGeKo nach BaustellVO.

4. Anmeldung

Jede auf der Baustelle tätig werdende Firma und deren Lieferanten haben sich vor Aufnahme der Arbeiten vor Ort bei der Bauleitung des Auftragnehmers anzumelden.

Der Auftragnehmer weist die Nachunternehmer in die Baustellenordnung und alle anderen Regelungen ein.

Jede Firma, die auf der Baustelle tätig wird, muss folgende Angaben mindestens fünf Arbeitstage vor Aufnahme der Arbeiten beim Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) schriftlich anzeigen:

- das auszuführende Gewerk
- die vollständige Anschrift
- die Anzahl der einzusetzenden Mitarbeiter
- die Nennung der vor Ort verantwortlichen, zuständigen Sicherheitsfachkraft
- die Nennung der auf der Baustelle anwesenden und nach Unfallverhütungsvorschrift ausgebildeten Ersthelfer

Jede auf der Baustelle tätig werdende Firma hat der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) täglich den Personalstand, getrennt nach Stammpersonal und Nachunternehmer, schriftlich zu melden.

Bei Abwesenheit des Aufsichtsführenden ist eine auf der Baustelle anwesende verantwortliche Vertretung dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu benennen.

5. Berichterstattung

Der Auftragnehmer hat in geeigneter Form den Personaleinsatz, den Geräteeinsatz, die Arbeitsleistungen und den Arbeitsfortschritt zu dokumentieren.

Dem Auftraggeber und seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) sind alle Arbeitsunfälle, Schadensfälle und andere besondere Vorkommnisse unverzüglich mitzuteilen, ein Durchschlag der Unfallanzeige ist dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) von der betreffenden Firma zuzusenden.

Wesentliche Änderungen im Bauablauf, Terminänderungen und wesentliche bauliche Änderungen in der Ausführung werden von dem Auftragnehmer unverzüglich dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zur Änderung/Anpassung der Vorankündigung und des SiGe-Planes gemeldet.

Die durch den Auftraggeber oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) festgestellten Mängel sind umgehend zu beseitigen. Hierfür trägt die Fachbauleitung des jeweiligen Unternehmens die volle Verantwortung, sofern die Mängel durch die jeweilige Firma oder einer ihrer Nachunternehmer zu vertreten sind. Die Mängelbeseitigung ist dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) jeweils schriftlich anzuzeigen.

Die gesetzlich vorgeschriebene Meldepflicht an Behörden und Berufsgenossenschaften bleibt davon unberührt.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

6. Aufenthalt auf der Baustelle

Alle auf der Baustelle Beschäftigten dürfen sich nur zur Ausführung ihrer Tätigkeiten auf der Baustelle aufhalten.

Der Aufenthalt auf der Baustelle ist nur innerhalb der zugewiesenen Bau- und Einsatzstelle und nur zur Auftragsdurchführung gestattet.

Der Aufenthalt auf der Baustelle außerhalb der festgelegten Arbeitszeit ist nicht zulässig.

7. Personal

Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet sein. Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) nicht Folge leisten, sind abzurufen und zu ersetzen. Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner vor Ort sein.

Beim Einsatz ausländischer Mitarbeiter haben die Arbeitsverantwortlichen der Firmen sicherzustellen, dass eine gültige Aufenthaltserlaubnis der Ausländerbehörde des vorgesehenen Aufenthaltsortes im Bundesgebiet einschließlich der Anmeldung nach dem Meldegesetz sowie auch eine Arbeitserlaubnis des zuständigen Arbeitsamtes ausgestellt wurden. Alle gesetzlichen und behördlichen Auflagen müssen eingehalten werden. Entsprechende Nachweise sind auf Verlangen in deutscher Sprache vorzulegen.

Alle fremdsprachlichen Äußerungen und Bescheinigungen sind ggf. mit deutscher Übersetzung einzureichen.

Alle beschäftigten Firmen haben dafür zu sorgen, dass bei Anwesenheit nicht deutschsprachiger Mitarbeiter während der Arbeitszeit immer eine Person auf der Baustelle anwesend ist, die es ermöglicht, die jeweilige Sprache ins Deutsche zu übersetzen und in deutscher Sprache zu verhandeln. Dies gilt insbesondere für die ggf. erforderlichen Unterweisungen der Arbeitsverantwortlichen der Firmen.

Kommen die Firmen dieser Verpflichtung nicht nach, so sind der Bauherr oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) berechtigt, einen Dolmetscher auf Kosten des entsprechenden Auftragnehmers/Nachunternehmers heranzuziehen.

8. Arbeitszeiten

Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit ist mit dem Auftragnehmer zu vereinbaren. Sollten Arbeiten an Sonn- oder Feiertagen notwendig werden, sind diese durch den Auftragnehmer rechtzeitig bei den zuständigen Gewerbeaufsichtsämtern (siehe Firmensitz) bzw. bei der zuständigen Bezirksregierung zu beantragen und von diesen genehmigen zu lassen. Die Arbeitsaufnahme ist der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) rechtzeitig mitzuteilen. Die Genehmigung sowie eine Liste der Arbeitnehmer, die an diesen Tagen tätig werden, muss von dem Auftragnehmer unaufgefordert bei der Bauleitung des Auftragnehmers auf der Baustelle hinterlegt werden und sind dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) vorzulegen.

Arbeiten von mehr als 10 Stunden täglich sind ebenfalls nur mit Genehmigung der Aufsichtsbehörden unter Vorlage dieser Genehmigung bei der Bauleitung des Auftragnehmers zulässig.

9. Weitervergabe von Arbeiten

Leistungen dürfen nur mit dem Einverständnis des Auftraggeber oder seinen Beauftragten (örtl. Bü) auf der Grundlage des Bauvertrags und dieser Baustellenordnung an Nachunternehmer weiter vergeben werden. Der Auftragnehmer hat bei der Vergabe von Arbeiten an andere Unternehmer seine Abstimmungspflicht entsprechend § 8 ArbSchG sowie § 6 Abs. 1 Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1) nachzukommen.

10. Bahnbetrieb im Baustellenbereich

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) bei Arbeiten im Bereich einer Bahnlinie einen Sicherungsposten durch die DB AG einzurichten. Alle Verkehrsanordnungen sind schriftlich auf der Baustelle vorzuhalten.

11. Sicherheit bezüglich Freileitungen oder sonstige Leitungen

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) die Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe Spannung führender elektrischer Freileitungen oder sonstiger erdverlegter Leitungen (z. B. Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation). Die Sicherheitsmaßnahmen sind im Regelfall im Vorfeld der Maßnahme mit dem Versorger und Leitungsbetreiber abzustimmen. Auch im Planfeststellungsbeschluss werden evtl. entsprechende Auflagen für die Durchführung der Baumaßnahme getroffen.

12. Sicherheit bezüglich Gewässer

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten gegen den Absturz und das Ertrinken. Weiterhin veranlasst sie die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Gewässer, sofern im Planfeststellungsbeschluss oder den Nebenbestimmungen der wasserrechtlichen Erlaubnis entsprechende Auflagen für die Durchführung der Baumaßnahme getroffen werden. Gegebenenfalls sind diese mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

B. Arbeitsstätten:

1. Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr

Die Baustelle und die außerhalb liegenden Arbeitsstellen sind durch Absicherungen (z. B. Umzäunungen mit Mobilzäunen) gegen unbefugtes Betreten zu sichern.

Der Auftragnehmer hat seine Baustelleneinrichtung ggf. auf den vom Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zugewiesenen Flächen vorzunehmen. Der Baustelleneinrichtungsplan ist von allen am Bau Beteiligten zu beachten und einzuhalten. Materialien, Maschinen und Geräte sind dem Arbeitsfortschritt entsprechend auf die Baustelle zu bringen. Anlieferungsart, Standort sowie Auf- und Abladearbeiten sind dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) bekannt zu geben. Dies gilt z. B. für Schwertransporte.

Der Auftragnehmer hat die für ihn angelieferten Materialien sicher zu lagern. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle unverzüglich zu räumen. Die benutzten Flächen sind nach der Räumung in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen, soweit der Vertrag nichts anderes vorsieht.

Auf der Baustelle gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung. Die Höchstgeschwindigkeit auf dem Baustellengelände beträgt auf befestigten Baustraßen 30 km/h und auf unbefestigten Baustraßen 10 km/h. Sämtliche Hinweisschilder sind zu beachten. Der gesamte Baustellenverkehr darf grundsätzlich nur auf den angelegten bzw. besonders ausgewiesenen Verkehrswegen erfolgen. Das Einfahren/Ausfahren bzw. Betreten/Verlassen der Baustelle ist nur durch die gekennzeichneten Zugänge erlaubt. Rückwärtsfahren ist nur in Ausnahmefällen erlaubt, es besteht Einweisungspflicht. Auf Fußgängerverkehr ist besonders zu achten. Zufahrtswege für Feuerwehr-, Rettungs-, Polizei und sonstige Hilfsfahrzeuge sind freizuhalten. Die Verkehrswege dürfen nicht durch Bau- oder Montagearbeiten beeinträchtigt werden.

Alle im Bereich der Baustelle genutzten Fahrzeuge und Geräte müssen verkehrs- und betriebssicher sein. Die Ladungen sind zu sichern.

Schädliche Umwelteinwirkungen sowie gesundheitsgefährdender Feinstaub sind nach dem Stand der Technik so weit

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	----------------------	---------------------------------	--------------------------------

wie möglich zu reduzieren. Die Verkehrswege sind bei Trockenheit und sichtbaren Staubaufwirbelungen hinter Baustellenfahrzeugen über eine Wasserberieselung feucht zu halten, um die Staubbelastung zu reduzieren. Bei dem Transport von feinen Schüttgütern sind zur Vermeidung von Staubverwehungen von der Ladefläche geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Abdeckplanen) zu ergreifen. Bei der Materialübergabe sind die Übergabehöhen anzupassen und möglichst klein zu halten, um die Staubentwicklung zu reduzieren.

Zur Minderung der Staubbelastung sollten die Fahrer der eingesetzten LKW und Radlader die Fenster der Fahrerkabinen geschlossen halten und die Geräte mit Dieselmotoren sollten mit Partikelfilter-Systemen ausgestattet sein. Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren. Leerlauf ist zu vermeiden.

Bei der Nutzung von Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen, Steinschneidemaschinen) sind Staub mindernde Maßnahmen zu treffen (wie z. B. Wasserführung, Benetzen, Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden).

Ausnahmen von den vorgenannten Regelungen sind mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu vereinbaren.

Die Anforderungen des Luftreinhalteplans der zuständigen Bezirksregierung sind ggf. einzuhalten.

Alle Verkehrsanordnungen sind in schriftlicher Form auf der Baustelle vorzuhalten.

2. Unterkünfte und soziale Anlagen

Sozialanlagen auf der Baustelle müssen gemäß Arbeitsstättenverordnung eingerichtet werden.

Die Errichtung von Wohnunterkünften, mit Schlaf-, Aufenthalts-, Sanitärräumen und Kochgelegenheiten im Baustellenbereich ist nur mit Genehmigung der Bauleitung des Auftragnehmers und des Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) möglich. Der Baustelleneinrichtungsplan ist zu beachten und einzuhalten.

Der Auftragnehmer muss eine Nutzung der Sozialanlagen durch die Nachunternehmer gestatten.

3. Winterfeste Arbeitsplätze

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, entsprechend den Forderungen der Winterbauverordnung die Arbeitsplätze winterfest einzurichten und Räum- und Streuarbeiten durchzuführen.

4. Sanitätsräume

Der Auftragnehmer hat bei mehr als 50 Arbeitern auf der Baustelle einen Sanitätsraum einzurichten. Die weiteren Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung und den UVV „Erste Hilfe“ (BGV A5) hat der Auftragnehmer zu erfüllen.

Bei mehr als 100 Arbeitern auf der Baustelle hat der Auftragnehmer nach der BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ einen Betriebssanitäter zu stellen.

5. Mobile Misch- und Brechanlagen

Der Auftragnehmer muss bei dem Betrieb von mobilen Misch- und Brechanlagen auf der Baustelle den geplanten Anlagenstandort vom Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) genehmigen lassen. Die Anlage und der Betrieb der Anlage müssen den sicherheitstechnischen und emissionstechnischen Anforderungen entsprechen. Dazu gehören die folgenden Grundlagen.

- Beschickung der Anlage mit Ladern oder Baggern mit geringen Abwurfhöhen an allen Übergabestellen.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- Ordnungsgemäße Aufstellung der Anlage (Zu- und Abfahrt, Container für Bewehrung und andere Fremdstoffe, Wasseranschluss).
- Einsatz von emissionsarmen, lärmreduzierten und gering staubfreisetzenden Anlagen (Absaugung an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen sowie Staubbinding durch Benetzung oder Wasserführung).
- Unbeschädigte und befestigte Abdeckungen/Einhausungen der Laufbänder und Übergabestellen (Verringerung der Staubemissionen).
- Sicherung der Quetsch-, Scher-, Einzug- und Stichstellen an der gesamten Anlage.
- Funktionsfähiger Not-Aus-Schalter in unmittelbarer Nähe von Arbeitsplätzen.

Auch die im Bebauungsplan oder im Luftreinhalteplan beschriebenen Auflagen für den Betrieb der Anlage sind einzuhalten.

6. Fräsarbeiten

Das Trockenfräsen ist aufgrund der auftretenden Stäube und das Warmfräsen aufgrund der gegebenenfalls auftretenden Teerdämpfe beim Fräsen von teerhaltigen Schichten nicht zulässig. Es ist nur das Kaltfräsen von Asphalt zulässig. Um bei dem Einsatz von Kaltasphaltfräsen auf Baustellen die Staubbelastung zu mindern und die Freisetzung von asbesthaltigen Fasern zu verhindern, dürfen ausschließlich Fräsen mit neuer Absaugtechnik gemäß der TRGS 517, Punkt 5.7.2.1 (2), eingesetzt werden. Die Fräsen müssen über eine entsprechende BGI-Zertifizierung verfügen. Die Regeln der TRGS 517 sind einzuhalten. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Punkt 5.7 „Besondere Schutzmaßnahmen – Kaltfräsen von Verkehrsflächen“. Der Einsatz von Kaltasphaltfräsen ist mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. örtl. Bü, SiGeKo) abzustimmen.

7. Baustromversorgung, Baustellenbeleuchtung

Der Auftragnehmer installiert die Stromversorgung und Allgemeinbeleuchtung gemäß Baustelleneinrichtungsplan. Die Unterversorgung der Arbeitsstellen obliegt der Verantwortung der jeweiligen Nachunternehmer und darf nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Bei elektrotechnischen Arbeiten (auch Reparaturen an elektrischen Betriebsmitteln) sind der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. örtl. Bü, SiGeKo) die erforderlichen Qualifikationen als Elektrofachkraft bzw. elektrotechnisch unterwiesene Person nach BGV A3 vorzulegen. Andere als die hier genannten Fachkräfte dürfen elektrotechnische Arbeiten nicht durchführen.

8. Funksprechverkehr

Eine Nutzungsberechtigung für den Funksprechverkehr ist bei der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. örtl. Bü, SiGeKo) einzuholen. Die Anzahl der Geräte, Gerätetyp sowie die verwendete Frequenz sind der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. örtl. Bü, SiGeKo) zu melden. Die Vorgaben des Post- und Fernmeldewesens sind einzuhalten.

9. Ordnung, Sauberkeit, Hygiene und Abfallentsorgung

Alle auf der Baustelle tätigen Firmen sind verpflichtet, alle Bau- und Montagestellen, Lager, Magazine, Unterkünfte, Flucht-, Rettungs- und Verkehrswege in ordentlichem, sauberem und aufgeräumtem Zustand zu halten. Anfallende Verschmutzungen und Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Außerdem hat jede Firma dafür zu sorgen, dass im gesamten Bereich ihrer Arbeitsstelle sofort – mindestens jedoch täglich – das herumliegende Kleineisen- und Rohrleitungsmaterial (Schrott) sowie unnötiges Restmaterial, Bauschutt, Bretter, Glaswolle, Kabelreste, Verpackungsmaterial, Speisereste etc. entfernt werden.

Kommt der Auftragnehmer oder seine Nachunternehmer dieser Verpflichtung nicht nach, können die erforderlichen Reinigungs- und Aufräumarbeiten durch die Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) durch eine externe Firma veranlasst werden. Die Kosten trägt die jeweilige Firma, bei der der Mangel festgestellt wurde. Ist der Verursacher einer Verunreinigung nicht feststellbar, so werden die Kosten

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

für die veranlasste Beseitigung anteilmäßig auf die tätigen Firmen umgelegt.

10. Rauschmittelmissbrauch

Der Auftragnehmer hat Personen, bei denen der begründete Verdacht auf Alkohol- oder Drogeneinfluss besteht, unverzüglich von der Baustelle zu entfernen. Die Bauleitung des Auftragnehmers bzw. der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) behalten sich vor, solchen Personen ein Baustellenverbot zu erteilen.

11. Diebstahlsicherung

Alle Firmen sind für die diebstahlsichere Verwahrung ihres Eigentums selbst verantwortlich. Es besteht kein Regressanspruch gegenüber der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo).

Alle auf der Baustelle tätig werdenden Personen sind verpflichtet, ausreichend Vorkehrungen gegen Diebstahl und Verlust ihres Montagegerätes und Baumaterials zu treffen.

Auf der Baustelle gefundene Gegenstände sind bei der Bauleitung des Auftragnehmers abzugeben.

C. Arbeitssicherheit:

0. Allgemeines

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass seine auf der Baustelle tätigen Bauleiter bzw. aufsichtführenden Personen, einschließlich seiner Nachunternehmer, Kenntnis über den gültigen SiGe-Plan, diese Baustellenordnung sowie die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben. Dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) ist auf Verlangen ein schriftlicher Nachweis vorzulegen. Für die Veranlassung und Durchführung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen, die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, Gesetze und Verordnungen sowie das Umsetzen der Anordnungen des Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) sind ausschließlich die Arbeitsverantwortlichen der Firmen in ihren jeweiligen Arbeitsbereichen allein verantwortlich. Sie haften für Folgen aus deren Unterlassung.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, für die von ihm durchzuführenden Arbeiten eine Gefährdungs- und Belastungsanalyse durchzuführen und diese dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) vorzulegen.

Greifen Arbeitsvorgänge verschiedener Unternehmer ineinander oder werden besonders gefährliche Tätigkeiten durchgeführt, sind die vorgefundenen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für Baugruben und Gräben, hoch gelegene Arbeitsplätze, alle Verkehrswege und Gerüste, sowie auch für die Stromversorgung und die Allgemeinbeleuchtung der Baustelle.

Stellt der Unternehmer arbeitssicherheitstechnische Mängel fest, sind diese unverzüglich dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu melden und es ist auf deren Abstellung hinzuwirken. Nimmt ein Unternehmer trotz erkennbarer Mängel seine Arbeit auf, ist er zur Mängelbeseitigung verpflichtet.

Die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sind auf der Baustelle vorzuhalten. Der Auftragnehmer hat seiner Bauleitung und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) die Namen und die Anschriften seiner Montageleiter bzw. Aufsichtsführenden und der Sicherheitsfachkräfte mitzuteilen.

1. Unterweisung

Alle auf der Baustelle tätig werdenden Firmen müssen ihre Beschäftigten vor Beginn der Arbeiten und danach in regelmäßigen Abständen während der Tätigkeit auf der Baustelle in die allgemeinen nach den Unfallverhütungsvorschriften und sonstigen Gesetzen erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen unterweisen. Diese Unterweisungen sind dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) auf Verlangen

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

nachzuweisen und schriftlich einzureichen.

Außerdem hat jeder Arbeitsverantwortliche der Firmen seine Beschäftigten in den SiGe-Plan, diese Baustellenordnung und in die sonstigen Regelungen und Baustellenanweisungen einzuweisen. Auch hierüber ist auf Verlangen ein schriftlicher Nachweis vorzulegen. Die Einweisungspflicht der Arbeitsverantwortlichen der Firmen in das oben genannte obliegt der Bauleitung des Auftragnehmers.

2. Arbeitsmedizinische Vorsorge

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass in Bereichen, in denen Arbeiten mit gesundheitsschädigenden Einwirkungen ausgeführt werden, nur Personal eingesetzt wird, das dazu geeignet ist und durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen überwacht wird. Der Nachweis hierfür muss dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) auf Verlangen vorgelegt werden.

3. Erdarbeiten

Unplanmäßiges Ausheben von Gruben und Gräben, das Eintreiben von Pfählen und Metallstangen bedarf der vorherigen Zustimmung der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo).

4. Baumaschinen, Geräte und Betriebsmittel

Es sind möglichst emissionsarme und gering Staub freisetzende Arbeitsverfahren / -geräte ohne Dieselmotoremissionen (DME) zu verwenden. Nach der TRGS 554 sind ggf. Dieselmotoren durch die Absaugung der DME direkt an der Entstehungsstelle mit Partikelfilter-Systemen sicher zu stellen.

Bei Maschinen, Geräten, Werkzeugen, elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sowie überwachungsbedürftigen Anlagen, die einer Sachverständigen- oder Sachkundigenprüfpflicht unterliegen, verpflichtet sich der Auftragnehmer, die entsprechenden Nachweise, Aufbauanleitungen, Zulassungsbescheide, Erlaubnisse, Prüf- und Kontrollbücher auf der Baustelle vorzuhalten.

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Baumaschinen und Geräte nur von dazu beauftragten Personen bedient werden. Sofern eine schriftliche Beauftragung in Rechtsvorschriften vorgesehen ist, muß die beauftragte Person diese ständig bei sich haben. Gefahrenbereiche sind abzusperren. Personen dürfen sich dort nicht aufhalten.

Die Arbeitsabläufe und Geräte sind so auszuwählen, dass bei Arbeiten im Bereich von Verkehrsführungen der Aufenthalt von Personen im Sicherheitsabstand zwischen den Baugeräten/Maschinen und der Verkehrsführung ausgeschlossen ist.

Die Betriebsmittel (z. B. Handwerkszeug) müssen mängelfrei sein und sie dürfen nicht zweckentfremdet genutzt werden. Holzleitern müssen ohne Beschädigungen sind und dürfen aufgrund des hohen Eigengewichtes und der hohen Bruchgefahr (Faserstruktur, Sprossen-Holm-Befestigung) nur in Sonderfällen (Strom) genutzt werden. In der Regel sollten Alu-Leitern genutzt werden.

5. Montagearbeiten

Bei Montagearbeiten ist dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) eine Montageanweisung vorzulegen, in der die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sowie die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge erkennbar sind.

6. Abbrucharbeiten

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Bei der Durchführung von Abbrucharbeiten ist dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) eine Abbrucharweisung vorzulegen, in der die Arbeitsabläufe, die Sicherheitsmaßnahmen und die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge beschrieben werden. Der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) müssen diese Anweisung genehmigen. Bei den Arbeiten müssen die sicherheitstechnischen und emissionstechnischen Anforderungen beachtet werden. Dazu gehören die folgenden Grundlagen.

- Die Gefahrenbereiche müssen abgesperrt sein (umstürzende/kippende Teile, Arbeitsbereich Maschinen) und es müssen bei Bedarf Warnposten aufgestellt werden.
- Die Staubentwicklung sollte soweit wie möglich durch Wasserberieselung reduziert werden.
- Kein Abwerfen von Abrissgut (Balken, Türen, Leichtbauelemente, etc.) sowie Transport und Ablagerung dieser Materialien per Hand oder mit Hilfe von Bauaufzügen.
- Abbruch möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. Benetzung).
- Einplanung des Gerüstes und Staub mindernde Abdeckungen.
- Einsatz von für den Abbruch geeigneten Maschinen (ausreichende Arbeitshöhe und maschinensicherheitstechnische Ausstattung nach dem Stand der Technik).
- Einsatz von emissionsarmen und gering Staub freisetzenden Arbeitsgeräten (Absaugung an Arbeitsöffnungen, eingehauste Staubquellen, Verkleidungen).
- Ergreifung von entsprechenden Schutzmaßnahmen bei weiteren auftretenden Gefährdungen (z. B. Absturzsicherungen und Schutzdächer).

Auch im Bepflanzungsplan oder im Luftreinhalteplan werden evtl. entsprechende Auflagen für den Betrieb der Anlage getroffen.

7. Sprengarbeiten

entfällt

8. Tunnelbauarbeiten

entfällt

9. Gerüste

entfällt

10. Gefahrstoffe

Beim Umgang mit Gefahrstoffen ist ein Gefahrstoffverzeichnis zu erstellen und es sind die Betriebsanweisungen auf der Baustelle vorzuhalten. Beides ist dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) in Kopie zu übergeben.

Die Gefahrstofflagerung darf nur in für den Gebrauch erforderlichen Mengen und auf den dafür vorgesehenen und geeigneten Flächen erfolgen. Die Herstellerangaben und sonstigen rechtlichen Grundlagen sind dabei zu beachten.

11. Persönliche Schutzausrüstung

Personen ohne Schutzhelm, Schutzschuhe oder Warnweste haben keinen Zutritt zur Baustelle. Sind darüber hinaus weitere Schutzausrüstungen erforderlich (z. B. Augen-, Gesichts-, Gehör- oder Atemschutz), hat der Auftragnehmer deren Benutzung sicherzustellen.

Bei Arbeiten in Arbeitskörben/-bühnen oder anderen Arbeiten, bei denen eine Absturzgefahr besteht, gilt für die Baustellenbeschäftigten eine generelle Tragepflicht für Auffanggurte als Rückhaltesysteme. Diese Arbeiten sind im Vorfeld der Maßnahme mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) abzustimmen. Das

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Baustellenpersonal muss bei dem Aufenthalt auf der Baustelle mindestens Warnkleidung entsprechend der Klasse 2 tragen. Bei Arbeiten außerhalb des gesicherten Bereiches ist das Tragen von Warnkleidung entsprechend der Klasse 3 erforderlich. Weitere Details werden in der Anlage „Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz“ geregelt.

Zuwiderhandelnde Personen können nach einmaliger Verwarnung durch die Bauleitung des Auftragnehmers und den Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) von der Baustelle verwiesen werden.

D. Brand- und Explosionsschutz:

1. Brandschutz

Das gesamte Baustellenpersonal ist im Rahmen der erforderlichen Unterweisung/Einweisung durch die Aufsichtsführenden der Firma mit der Handhabung der Löscheinrichtungen vertraut zu machen.

Jeder Brand (auch Kleinbrand) ist unter genauer Angabe des Schadensumfangs sofort der zuständigen öffentlichen Feuerwehr, der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu melden.

Werden in brandgefährdeten Bereichen Schweiß- bzw. Schneidarbeiten durchgeführt, ist eine schriftliche Schweißerlaubnis einzuholen. Ein Feuerlöscher ist bei diesen Arbeiten im unmittelbaren Arbeitsbereich bereit zu halten.

Im Brandfall ist entsprechend dem „Alarmplan“ und den Anlagen „Verhalten im Brandfall“ und „Verhalten bei Unfällen“ vorzugehen.

2. Notfallmeldung, Alarmplan

Die Bauleitung des Auftragnehmers und der Bauherr haben in Absprache mit dem SiGeKo Fluchtwege und Sammelpunkte festzulegen. Dabei ist die Arbeitsstättenregel ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ zu beachten.

Im Alarmierungsfall obliegen dem Fachbauleiter des jeweiligen Unternehmens die Meldungen/Alarmierungen an die zuständigen Stellen. Wenn es sich um kleinere Vorkommnisse ohne Personenschaden und ohne schädliche Auswirkungen auf die Umwelt handelt, müssen im Regelfall nur die Bauleitung des Auftragnehmers und der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) informiert werden. In den anderen Fällen ist wie folgt vorzugehen.

1. Alarmierung externer Hilfskräfte nach Alarmplan über Notruf 112
2. Innerbetriebliche Baustellenalarmierung mittels Zuruf
3. Meldungen an:
 - Polizei (bei schweren oder tödlichen Unfällen)
 - Bauherr und sein Vertreter (SiGeKo)
 - Bauleitung des Auftragnehmers
 - Berufsgenossenschaft der betreffenden Firmen
 - Nachunternehmer

Es ist immer in dieser Reihenfolge zu verfahren.

Die Schilder in der Anlage 2 - 4 sind durch den Auftragnehmer an prägnanter Stelle auf der Baustelle auszuhängen. Zusätzlich sind die Schilder in allen Mannschaftscontainern der am Bau beteiligten Firmen gut sichtbar aufzuhängen.

E. Sicherung der Baustelle:

1. Betretungserlaubnis

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

Das Betreten der Baustelle ist nur den am Bau beschäftigten Personen erlaubt. Betriebsfremde Personen haben sich bei der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu melden. Das Betreten der Baustelle ohne persönliche Schutzausrüstung ist untersagt.

2. Fotografieren

Das Fotografieren und Filmen auf der Baustelle ist nur mit Einwilligung der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) gestattet. Entsprechende Anträge sind schriftlich zu stellen.

3. Besucher

Für Besichtigungen und Führungen ist das Einverständnis der Bauleitung des Auftragnehmers sowie des Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) einzuholen. Den Besuchern ist die erforderliche PSA gemäß den Festlegungen des SiGeKo (SiGe-Plan) zur Verfügung zu stellen.

4. Anwohnerschutz

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) die Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen (z. B. gegen Emissionen) für die im Umfeld der Baustelle ansässigen Anwohner.

F. Umweltschutz:

1. Abfall

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen und den anfallenden Abfall seiner Nachunternehmer ordnungsgemäß zu entsorgen.

Das Verbrennen der Abfälle ist verboten. Gefährliche Abfälle sind getrennt von anderen Abfällen zu halten, in dafür zugelassenen Behältern zu sammeln und zu entsorgen. Die Bauleitung des Auftragnehmers sowie der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) behalten sich vor, Entsorgungsplätze einzurichten.

Kommt der Auftragnehmer seiner Entsorgungspflicht nicht nach, werden die Bauleitung des Auftragnehmers oder der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) dieses auf Kosten des Verursachers veranlassen.

2. Lärm

Arbeiten, bei denen voraussichtlich der Beurteilungspegel von 80 dB(A) überschritten wird, sind der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Auftraggeber oder seinem Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu melden.

3. Gewässerschutz

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Rechtsvorschriften einzuhalten und der Umgang ist der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Auftraggeber oder seinem Beauftragten (z. B. örtl. Bü, SiGeKo) zu melden.

Das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Boden und Gewässer sind verboten. Ausgenommen hiervon sind die für die Leistungserbringung notwendigen und zugelassenen Maßnahmen. Abwässer und Feststoffe aus

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

Reinigungsvorgängen sind aufzufangen und vom Auftragnehmer zu entsorgen.
Bei Zuwiderhandlungen behalten sich die Bauleitung des Auftragnehmers sowie der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. örtl. BÜ, SiGeKo) einen Bodenaustausch zu Lasten des Verursachers vor.
Bei Baustellen innerhalb von Wasserschutzzonen sind außerdem die entsprechenden Anforderungen der RiStWag für die Baustelleneinrichtung und die Baudurchführung zu beachten.

4. Luft

Schädliche Lufteinwirkungen sind nach dem Stand der Technik so weit wie möglich zu reduzieren. Die Vorgaben des von der Bezirksregierung aufgestellten Luftreinhalteplans sind ggf. einzuhalten. Es werden in dieser Baustellenordnung weitere Vorgaben zur Luftreinhaltung gemacht, welche durch die beauftragten Unternehmen zu beachten sind. Die Maßnahmen bewirken zusammen, dass weniger Staub freigesetzt wird und die Luftqualität verbessert wird.

5. Vegetation

Zu erhaltende Vegetationsbestände im Bereich der Baustelle sind gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS – LP 4) zu schützen.

6. Bautabuflächen

entfällt

7. Tiere

Gefährdete Tierarten im Bereich der Baustelle sind gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS – LP 4) zu schützen.

(Ort) (Datum) (Unterschrift Auftraggeber)

(Ort) (Datum) (Unterschrift Bauleitung)

(Ort) (Datum) (Unterschrift SiGeKo)

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	---------------	-------------------------	------------------------

Anlage 1

Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz

Es gibt umfassende Regelwerke (z. B. Arbeitsschutzgesetz, Verordnungen, UVV'en, BG-Regeln, Techn. Richtlinien), welche die Mindeststandards zum Arbeits- und Umweltschutz verbindlich regeln. Diese Vorgaben sind seitens des Auftraggebers und seitens der Auftragnehmer grundsätzlich zu beachten. In bestimmten Bereichen werden durch den Auftraggeber aufgrund der besonderen Gefährdungslage detaillierte Arbeitsschutzregelungen getroffen, welche die gesetzlichen Forderungen ergänzen bzw. konkretisieren. Dieses Dokument gibt eine Übersicht über die Arbeitssicherheits- und Umweltstandards des Landesbetriebs Straßenbau NRW, die von allen Beschäftigten der beauftragten Firmen und von den eigenen Beschäftigten einzuhalten sind.

Die sich aus den genannten Mindeststandards ergebenden notwendigen Leistungen sind seitens der Fremdunternehmen in den angebotenen Hauptpositionen der Ausschreibungen des Landesbetriebs als Nebenleistungen ohne besondere Vergütungen einzurechnen. Auch die Arbeiten zur Erfüllung von anderen Auflagen wie z. B. zu Emissionen der Bezirksregierungen zur Lärm- oder Staubreduzierung werden nicht besonders vergütet.

Die beschriebenen Mindeststandards können gemäß dem aktuellen Stand der Technik weiter verbessert werden. Im Arbeitsschutz können nach Rücksprache mit dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten teilweise auch andere geeignete Maßnahmen mit dem gleichen oder einem höheren Sicherheitsstandard ergriffen werden.

Tragepflicht für Sicherungsgeschirr/Auffanggurte

Die **Nutzung von Sicherungsgeschirr/Auffanggurten** ist **Pflicht**, falls aufgrund der anfallenden Arbeiten eine Absicherung erforderlich wird und keine andere Art der Absturzsicherung (z. B. Umwehrung) möglich ist.

Tätigkeitsbeispiele:

- Arbeiten an Gittermasten und Nutzung von Steigeinrichtungen:** Bei Tätigkeiten auf Steigleitern und Steigeisengänge ist in der Regel keine andere Sicherungsart zulässig.
- Tätigkeiten an offenen Fenstern:** Bei Tätigkeiten an offenen Fenstern mit Absturzgefahr ist das Sicherungsgeschirr eine geeignete Sicherungsart.
- Tätigkeiten in Arbeitsbühnen/Arbeitskörben:** Aufgrund der Gefahr des Herausstürzens aus dem Korb (z. B. technischer Defekt, Schwingbewegungen oder Kippen des Fahrzeugs) gilt eine grundsätzliche Tragepflicht von Sicherungsgeschirr.

Die Sicherungsgeschirre dürfen nur bis zur vom Hersteller vorgegebenen max. zulässigen Nutzungsdauer genutzt werden und sie müssen mindestens jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden. Sie müssen vor jedem Einsatz durch den Nutzer auf Schäden gesichtet werden. Bei Beschädigungen dürfen sie nicht genutzt werden und müssen in Stand gesetzt oder entsorgt werden. Es sind die Herstellervorgaben (Bedienungsanleitung) zu beachten und die Nutzer müssen in die richtige Handhabung eingewiesen sein. Es sind nur geeignete Anschlagpunkte zu nutzen.

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Tragen von Warnkleidung

Aufgrund des hohen Unfallrisikos bei Arbeiten im und am Verkehrsraum durch den laufenden Verkehr gelten auf der Baustelle die folgenden verpflichtenden Vorgaben. Der Aufenthalt im Verkehrsraum muss auf das für die Aufrechterhaltung des Baustellenbetriebes Notwendige beschränkt bleiben.

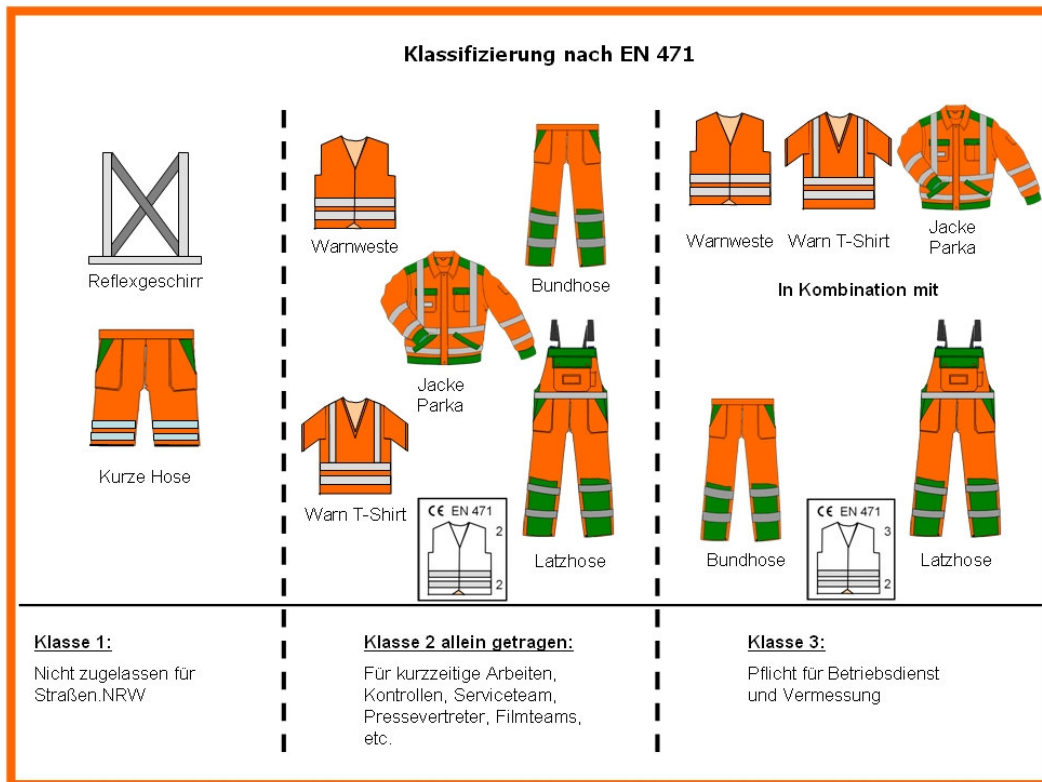


Abbildung 1: Einteilung der Warnkleidung entsprechend den Klassen nach EN 471

Personen, die sich in der Regel nur im gegen den Verkehr (Baustellenverkehr und Allgemeiner Straßenverkehr) abgesicherten Baustellenbereich aufhalten oder tätig sind, müssen **Warnkleidung** der **Klasse 2** tragen. Die zulässige Kleidung ist in Abbildung 1 dargestellt. Zur vorgenannten Gruppe gehört u. a. der folgende Personenkreis.

- Beschäftigte von Bauunternehmen, welche Bautätigkeiten innerhalb des Arbeitsbereichs durchführen.**
- Personen, welche sich nur zu kurzen Kontrollen, Besichtigungen oder im Rahmen der Erstellung von Gutachten im Verkehrsraum aufhalten (Bauüberwachung, Gutachter oder Gutachterinnen, usw.).**

Personen, die sich regelmäßig auch außerhalb des abgesicherten Baustellenbereiches (Verkehrsraum) bewegen, müssen **Warnkleidung** der **Klasse 3** tragen. Die zulässige Kleidung ist in Abbildung 1 dargestellt. Zur vorgenannten Gruppe gehört u. a. der folgende Personenkreis.

- Personen, die in Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD) zum Auf- und Abbau von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen eingesetzt werden und auch außerhalb des abgesicherten Baustellenbereiches tätig sind.
- Personen, die in Nachtbaustellen tätig sind. Die Reflexstreifen der Warnkleidung sollen die menschliche Gestalt (Kontur) betonen. Dazu sind auf jeden Fall Jacke und Hose notwendig.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Weitere Regelungen zur PSA

Sicherheitsschuhe

Die Sicherheitsschuhe müssen mindestens der **Schutzklasse S 3 nach EN 345** entsprechen und **Knöchelhoch** sein.

Gehörschutz

In Abhängigkeit von der Tätigkeit ist geeigneter und ausreichender Gehörschutz zu tragen (z. B. Gehörschutzkapseln). Bei bestimmten Tätigkeiten muss dieser verkehrstauglich sein (z. B. Arbeiten außerhalb abgesicherter Bereiche an stark befahrenen Straßen und Autobahnen). In diesen Fällen können u. a. Othoplastiken geeignet sein.

Schutzbrillen

Bei folgenden Arbeiten ist das Tragen von Augenschutz (Visiere und/oder Schutzbrillen) erforderlich.

- Einsatz von Trennscheidern
- Einsatz von Motorsensen
- Einsatz von Häckslern/Buschholzhackern

Handschuhe

Bei vielen Arbeiten sind der Arbeit angepasste Handschuhe (z.B. Chemikalienhandschuhe) zu tragen.

Schutzanzüge

Soweit Gefahrenquellen nicht beseitigt werden können, sind ggf. geeignete Schutzanzüge z. B. bei biologischen Gefährdungen zu tragen.

Schnittschutzjacke

Bei Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben muss zusätzlich zu der anderen PSA eine Schnittschutzjacke mit Reflexstreifen gem. EN 471 und EN 381 sowie KWF-Siegel getragen werden.

Hinweise zu Arbeiten mit Motorsägen

Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben

Bei Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben darf nur eine Person im Arbeitskorb stehen. Der Einsatz von **Trenngittern** ist **nicht erlaubt**.

Weitere Regelungen zur RSA

Verkehrspläne

Bei der Baustelleneinrichtung im Verkehrsbereich müssen die seitens des AG vorgegebenen **Verkehrs- und Einrichtungspläne** und sonstigen Vorgaben und Absprachen beachtet werden. Die geforderten Verkehrsleiteinrichtungen (Verkehrszeichen, Leitbaken, Warnschwellen) sind fachgerecht aufzubauen.

Fahrzeugausstattung

Die im Verkehrsraum eingesetzten Fahrzeuge müssen mit der Warnmarkierung nach DIN 30710 gekennzeichnet sein.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

Sie müssen laut RSA über zwei für die Straße zugelassene gelbe Rundumkennleuchten zur Wahrnehmung von Sonderrechten verfügen. Die Grundsätze der Ladungssicherung müssen eingehalten werden.

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Anlage 2

ALARMPLAN
 Alarmierung im Notfall (Brand, Unfall, Explosion)

	Namen	Telefon
Feuerwehr		112
Polizei		110
Bauleitung		
Bauüberwachung		
SiGeKo		
Stabsstelle Arbeitssicherheit		
Ersthelfer Baustelle		

Wichtige Rufnummern

	Namen	Telefon
Nächstes Krankenhaus		
Versorgungsunternehmen (Gas, Strom, Wasser)		
Versorgungsunternehmen (Gas, Strom, Wasser)		
Deutsche Bundesbahn		
Dezernat 56 Bezirksregierung ...		
Stadtverwaltung ...		

Anlage 3

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Verhalten im Brandfall

Ruhe bewahren

In Sicherheit
bringen



Wenn vorhanden, dem gekennzeichneten Fluchtweg folgen.

- Gefährdete Personen warnen
- Hilflöse Personen warnen
- Vermisste Personen melden
- Sammelstelle aufsuchen
- Anweisungen der Polizei und der Feuerwehr befolgen

Notruf



112

Sofortige und richtige Angabe eines Notrufes bietet

Gewähr für rasches Eintreffen des Rettungsdienstes.
Folgende Angaben sind wichtig:

- WO ist es passiert
- WAS ist passiert
- WIEVIELE Personen/Gebäude sind verletzt/betroffen
- WER ruft an
- WARTEN auf Rückfragen!

Löschversuch



Brand mit Feuerlöscheinrichtungen bekämpfen

- Hinweisschilder beachten
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen einhalten
- Rückweg sichern
- Eigenschutz beachten
- Einweisen der Einsatzfahrzeuge

Information



Folgende Stellen sind zu informieren:

- Bauleitung
- Bauüberwachung
- SiGeKoordinator
- Stabsstelle Arbeitssicherheit (Auftraggeber)

Anlage 4

Verhalten bei Unfällen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Erste Hilfe



Ruhe bewahren

Sofortmaßnahmen durch den nächst verfügbaren Ersthelfer. Ersthelfer sind im Erste-Hilfe-Aushang angegeben.

Wichtig

Ersthelfer leisten nur Erste-Hilfe! Sie unterlassen alle Maßnahmen, die nur Rettungssanitäter und Ärzte durchführen dürfen.

Notruf



112

Sofortige und richtige Angabe eines Notrufes bietet Gewähr für rasches Eintreffen des Rettungsdienstes.

Folgende Angaben sind wichtig:

- WO ist es passiert
- WAS ist passiert
- WIEVIELE Verletzte, ggf. welche Verletzungen
- WER ruft an
- WARTEN auf Rückfragen!

Einweisung



Bereitstellung einer/mehrerer Personen zur Einweisung des Rettungsdienstes vom Baustelleneingang zum Unfallort.

Ggf. sind mehrere Fahrzeuge zu unterschiedlichen Zeiten einzuweisen. Die Anweisungen des Rettungsdienstes sind zu beachten.

Information



Folgende Stellen sind zu informieren:

- Bauleitung
- Bauüberwachung
- SiGeKoordinator
- Stabsstelle Arbeitssicherheit (Auftraggeber)

Eintrag in das Verbandsbuch oder Erstellung einer Unfallanzeige.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Allgemeines

1.1 Sicherung der Baustelle

1.1.1 Die zur Sicherung der Baustelle gemäß den Bedingungen der Straßenverkehrsbehörde erforderliche Absper- rung, Beschilderung und Beleuchtung ist Sache des Auftragnehmers. Die Beeinträchtigung des Straßenverkehrs ist während der Bauarbeiten möglichst zu vermeiden.

- Es gelten die "Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen" (RSA 21)
- die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und die Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeits- stellen an Straßen" (ZTV-SA 97/01)
- ATV DIN 18329, Verkehrssicherungsarbeiten, aktueller Stand

Fußgängerbrücken sind den örtlichen Verhältnissen entsprechend mind. 0,80 m breit mit Geländer von mind. 1,10 m Höhe entsprechend den statischen Erfordernissen verkehrssicher herzustellen; der waagerechte bzw. senkrechte lichte Gitterabstand des Geländers darf nicht größer als 12 cm sein.

Für den die Baugrube kreuzenden Anliegerverkehr sind Überfahrten in erforderlicher Breite mit Geländer - der waa- gerechte bzw. senkrechte, lichte Gitterabstand des Geländers darf nicht größer als 12 cm sein - entsprechend den statischen Erfordernissen herzustellen.

Der Auf- und Abbau sowie die Verkehrssicherung dieser Brücken bzw. Überfahrten zur Aufrechterhaltung des An- liegerverkehrs einschließlich Beleuchtung wird nach den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Bei relevanten Mängeln auf der Baustelle, an der Baustelleneinrichtung sowie den Maßnahmen zur Sicherung, Um- leitung und Regelung des öffentlichen Verkehr behält sich der Auftraggeber vor, in den Fällen, in denen der Auftragnehmer nicht erreicht werden kann (z. B. an Sonn- und Feiertagen), sogenannte Notfallfirmen einzusetzen. Diese Firmen haben beim Auftraggeber Rahmenverträge. Die Kosten für den Einsatz dieser Firmen, einschl. der daraus resultierenden Folgekosten, trägt der Auftragnehmer.

1.2 Sicherung des Abflusses von Niederschlagswasser

1.2.1 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Bereich der Baustelle ohne besondere Vergütung für die Ableitung des Niederschlagswassers auf der Straße und in der Baugrube Sorge zu tragen, ohne dass dabei Rückstau auf der Straße oder Behinderungen für die Anlieger und den Baubetrieb auftreten.

1.2.2 Eine Vergütung von Arbeiten zur Behebung evtl. entstehender Überflutungs- oder Niederschlagswasserschäden erfolgt nur, wenn im Einzugsgebiet Regenereignisse niedergehen, die größer als der $r_{15}(n=0,5)$ gem. KOSTRA-Atlas, DWD in der aktuellen Fassung, sind. Maßgebend sind die gemessenen Niederschlagsdaten des DWD Deutschen Wetterdienstes.

1.3 Schutz vorhandener Leitungen

Für die endgültige Festlegung der Kanaltrasse in der Örtlichkeit und zum Auffinden von in der Nähe des Kanalgraben liegenden Versorgungsleitungen, sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber Suchgräben herzustellen, die nach entsprechender Position vergütet werden.

1.3.1 Alle Erschwernisse bei der Bauausführung durch das Antreffen o.g. und bei der Ausschreibung bekannter Hindernisse sind in die Einheitspreise der dafür vorgesehenen Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1.3.2 Beim Bau freigelegte oder berührte Wasser-, Gas-, Kanal- und elektrische Leitungen oder sonstige Anlagen müssen sorgfältig und betriebssicher geschützt, freigelegte Leitungen unterfangen und aufgehängt werden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei den Ausschachtungsarbeiten mit der notwendigen Sorgfalt und Umsicht vorzugehen. Die Bestimmungen der jeweiligen Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

1.3.3 Der Auftragnehmer muss das zuständige Betriebsunternehmen und den Auftraggeber von jeder Beschädigung vorhandener Leitungen oder Kabel sofort verständigen.

1.3.4 Vor dem Verfüllen der Baugrube ist den betreffenden Versorgungsunternehmen Gelegenheit zu geben, ggf. besondere Sicherungsmaßnahmen im Kreuzungsbereich festzulegen. Sofern diese zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen nicht nach den einschlägigen Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet werden, sind die entsprechenden Preise vor Ausführung schriftlich zu vereinbaren.

1.3.5 Die durch Beschädigung von Versorgungsleitungen entstehenden Kosten hat der Auftragnehmer zu ersetzen.

1.4 Sicherheitstechnische Vorgaben

1.4.1 Das Betreten bzw. das Arbeiten an oder in bestehenden Entwässerungsanlagen darf nur mit Zustimmung der Technischen Dienste/Kanalbetriebsabteilung erfolgen. Diese stellt bei Bedarf die notwendigen Sicherungskräfte mit den erforderlichen Sicherungsgeräten.

Die Zustimmung ist vom Auftragnehmer mind. drei Tage im voraus über den Bau überwachenden Ingenieur des Auftraggebers zu beantragen.

1.4.2 Soll der Auftragnehmer diese Sicherungsarbeiten selbst übernehmen, sind die Vorgaben des Auftraggeber in der Bau- und Einzelbeschreibung aufgeführt.

1.4.3 In allen o.g. Fällen gelten die Unfallverhütungsvorschriften "Ortsentwässerung" des Gemeindeunfallversicherungsverbandes Westfalen-Lippe bzw. die UW des Bundesverbandes der Unfallversicherungsträger der öffentl. Hand e.V. (BAGUV), hier insbesondere die "Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen", TBG-Nr. 304 bzw. GUV 17.6.

1.4.4 Im Zusammenhang mit der Ausführung der Kanalbauarbeiten sind vermehrt Tätigkeiten erforderlich, die den Einsatz von Geräten und Materialien voraussetzen, die mit Brandgefahren verbunden sind bzw. eine Verwendung von offenem Feuer erfordern. Die zu beachtenden Brandschutz-, Sicherheits- und vorbeugenden Maßnahmen sind unbedingt einzuhalten.

1.5 Wertminderung

1.5.1 Vor der Verfüllung der Baugrube ist der Bauüberwachung Gelegenheit zu geben, das Gefälle der verlegten Kanäle zu kontrollieren

Bei Gefälleabweichungen einer Haltung

von mehr als 0,5 o/oo bei einem Entwurfsgefälle von > 3 o/oo
von mehr als 0,4 o/oo bei einem Entwurfsgefälle von 2 bis 3 o/oo
von mehr als 0,3 o/oo bei einem Entwurfsgefälle von 1 bis 2 o/oo
von mehr als 0,1 o/oo bei einem Entwurfsgefälle von < 1 o/oo

kann eine neue Verlegung gefordert werden.

1.5.2 Kann bei Vorliegen günstiger Verhältnisse auf die neue Verlegung der Haltung verzichtet werden, so wird in der Regel ein Betrag als Wertminderung abgezogen. Zugrunde gelegt werden die Kosten der betreffenden Haltung. Der Abzug erfolgt im prozentualen Verhältnis für die theoretisch veränderte Leistungsfähigkeit der Haltung bei Voll

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

füllung (gerechnet als Freispiegelleitung), gemäß den Tabellen zur hydraulischen Bemessung von Rohrleitungen nach Prandtl-Colebrook.

1.5.3 Für Kanäle, die im unterirdischer Rohrvertrieb erstellt wurden, gelten die max. Abweichungen in mm von der Soll-Lage des DWA-Arbeitsblattes A 125:

DN	vertikal	horizontal
< 600	± 20	± 25
≥ 600 bis ≤ 1000	± 25	± 40
> 1000 bis < 1400	± 30	± 100
≥ 1400	± 50	± 200

Kann bei Vorliegen günstiger Verhältnisse bei Überschreiten der zulässigen Werte in der Vertikalen und den daraus resultierenden Gefälleabweichungen auf eine Neuverlegung der Kanalstrecke verzichtet werden, so wird in der Regel ein Betrag als Wertminderung bzw. bei Gegengefällen für erhöhten Reinigungsaufwand abgezogen. Zugrunde gelegt werden die Kosten des betroffenen Bereichs, der Abzug wird gemäß Ziff. 1.5.2 für die entstehende hydraulische Abflussminderung ermittelt.

2. Vorarbeiten

2.1 Örtliche Feststellungen

2.1.1 Vor Beginn der Bauarbeiten hat der Auftragnehmer alle in Anspruch zu nehmenden Straßen, Wege und Plätze sowie die zu benutzenden Grundstücke gemeinsam mit dem Auftraggeber ggf. mit dem Träger der Straßenbaulast und den Grundstückseigentümern zu begehen.

2.1.2 Der bestehende Zustand ist festzustellen, schriftlich niederzulegen und durch Unterschrift von allen Parteien anerkennen zu lassen. Erforderlichenfalls ist der bestehende Zustand fotografisch festzuhalten. Einzubeziehen in diese Aufnahme sind auch Wege und Grundstücke außerhalb der Arbeitsflächen im Baustellenbereich, wenn sie voraussichtlich für den Baustellenbetrieb und -verkehr benutzt werden und dies von dem Auftraggeber als notwendig und erforderlich anerkannt wird.

2.1.3 Sind die in Anspruch zu nehmenden Straßen und Plätze vor Baubeginn in einwandfreiem Zustand, braucht der Auftragnehmer eine Begehung nicht zu veranlassen; liegt ein gemeinsames Protokoll nicht vor, so ist dann in jedem Fall der einwandfreie Zustand anerkannt.

2.1.4 Bei Leistungserneuerungen, Schacht-, Straßenablaufbrüchen usw. sind im Bereich der Baustelle vorhandene Gusswaren - wie Schachtabdeckungen, Einlaufroste usw. nicht jedoch Steigeisen - zentral auf der Baustelle zu lagern. Sie werden von einem städtischen Fahrzeug abgeholt.

2.2 Schutz von Grundstücken, Gebäuden und sonstigen Anlagen

2.2.1 Grundstücke, Gebäude und Anlagen jeder Art, die durch die Bauarbeiten berührt oder gefährdet werden können, müssen vom Auftragnehmer vor Baubeginn unter Einschaltung eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen auf ihre Beschaffenheit untersucht werden. Das Ergebnis ist schriftlich, erforderlichenfalls mit Fotos als Beweissicherung, zu dokumentieren, Angaben zur Durchführung sind in der Bau- und Einzelbeschreibung unter "Beweissicherung" aufgeführt.

2.2.2 Unterlässt der Auftragnehmer die sofortige schriftliche Anzeige erkennbarer Schäden, so ist er für alle Nachteile, die dem Auftraggeber daraus entstehen, haftbar.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.3 Absteckungsarbeiten (VOB/B, § 3, Abs. 2 und 3)

2.3.1 Der Auftragnehmer hat die zur Bauausführung notwendigen Festpunkte während der Bauausführung ausreichend zu sichern. Er trägt die Kosten für eine evtl. erforderliche Wiederherstellung der Festpunkte. Die Vermessungshilfspunkte (Visierdielen, Pflöcke usw.) sind von ihm täglich nach Lage und Höhe zu prüfen. Bei unterirdischen (grabenlosen) Bauweisen steckt der Auftraggeber jeweils an den Start- und Zielschächten oberirdisch die Hauptachse ab. Es ist Sache des Auftragnehmer, diese Achsen durch geeignete Maßmethoden in die unterirdische Strecke (Rohrvortrieb, Microvertrieb etc.) zu übertragen. Der Auftragnehmer ist ausschließlich für die Richtigkeit der Vermessung verantwortlich.

Der Auftraggeber oder ein von ihm beauftragter Vermessungsingenieur wird in regelmäßigen Abständen die Richtung und Höhe der verlegten Kanäle oder der Vortriebsstrecke kontrollieren. Diese Messungen haben ausschließlich die Aufgabe, die Einhaltung der vorgegebenen Toleranzen festzustellen. Sie ersetzen nicht die Verantwortlichkeit des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber die für die Kontrollmessung erforderlichen Zeiten und Hilfspersonal ohne besondere Vergütung zur Verfügung zu stellen.

2.3.2 Der Auftragnehmer hat die Übereinstimmung der Kanalanschlusshöhen (Vorflut) in den zur Bauausführung übergebenen Ausführungsunterlagen mit der Örtlichkeit per Nivellement ohne besondere Vergütung zu überprüfen.

2.4 Flurschäden (Nutzung von Grünflächen, Weide- und Ackerland)

2.4.1 Zur Abgeltung von Aufwuchsentschädigungen werden die angemessenen Entschädigungssätze durch einen vom Auftraggeber herangezogenen Sachverständigen bestimmt und die Aufwuchs- und Nutzungsminderung etc. innerhalb des zugestandenem Arbeitsstreifens direkt vom Auftraggeber entschädigt. Evtl. außerhalb des zugewiesenen Arbeitsstreifens angerichtete Flurschäden werden zu diesen festgesetzten Einheitssätzen abgegolten und dem Auftragnehmer von der Endrechnung abgezogen, soweit dieser bis dahin keine Einigung mit dem Grundstückseigentümer bzw. Pächter erzielt hat.

2.5 Lärmschutz

Der Auftragnehmer hat aufgrund der örtlichen Verhältnisse alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den Arbeitslärm sowie die Beeinträchtigungen der Anlieger auf ein zumutbares Maß ab zu mindern. Auf die gesetzlichen Bestimmungen und die dazu erlassenen Durchführungsverordnungen, Richtlinien usw. wird verwiesen (z. B. "TA Lärm", "UVV Lärm - VBG 121" und "Allgemeine Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm").

Es dürfen nur Schall gedämpfte Maschinen sowie Abbruchhämmer, Rammen usw. mit Schallschutzeinrichtung eingesetzt werden. Die Arbeitsmaschinen sind in den arbeitsfreien Zeiten und bei Arbeitsunterbrechungen abzuschalten.

3. Zufahrtswege

Zum Leistungsumfang, der mit den Einheitspreisen des Angebotes abgegolten ist, gehört das Anlegen, Unterhalten und Beseitigen von Zufahrtswegen zur Baustelle über die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten hinaus und das Beseitigen der vom Auftragnehmer verursachten vermeidbaren Schäden an allen Zufahrtswegen.

4. Straßenbau

4.1 Straßenneubau

Für den Straßenumbau und Straßenneubau gelten ergänzend nachfolgende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.

4.1.1 ZTV E-StB 17

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau von in der Fassung von 2017.

4.1.2 ZTV Ew-StB 25

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau in der Fassung von 2014

4.1.3 ZTV SoB-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, in der Fassung von 2020.

Die Überprüfung der profilgerechten Lage der Planum-, Frostschutz- und der Schottertragschichten erfolgt durch "Abschnüren".

4.1.4 ZTV Asphalt-StB 07/13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt in der Fassung von 2013.

Die Verwendung von Asphaltgranulat in Trag- und Binderschichten wird auf maximal 30% begrenzt. Die Verwendung von Asphaltgranulat in Deckschichten wird nicht zugelassen.

Die Verwendung von Hochofenstückschlacke als Gesteinskörnung in Deck-, Binder-, Tragdeck- und Tragschichten ist nicht zugelassen.

Die Überprüfung der Ebenheit erfolgt mit einem Planographen in Längsrichtung in der Mitte der Fahrspur.

4.1.5 ZTV Beton-StB 07

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton in der Fassung von 2007.

4.1.6 ZTV ING

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten in der aktuellen Fassung.

4.1.7 ZTV Fug-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugenfüllungen in Verkehrsflächen in der Fassung von 2015

4.1.8 ZTV La-StB 18

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau in der Fassung von 2018.

4.1.9 ZTV Pflaster-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen im Straßenbau in der Fassung von 2020.

4.1.10 ZTV A-StB 12

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen in der Fassung von 2012.

4.1.11 TL SoB-StB 20

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau in der Fassung von 2020.

4.1.12 ZTV-SA 97

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, berichtigter Nachdruck von Juni 2001

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

4.1.13 ZTV-Baumpfleger 2017

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpfleger 2017

4.1.14 FGSV Merkblatt

Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“, Ausgabe 2013

4.1.15 FGSV Merkblatt M BmB

Merkblatt über Bodenbehandlungen mit Bindemitteln, Ausgabe 2021

4.1.16 Abweichend bzw. ergänzend zu den vorgenannten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien ist zu beachten:

Die zulässige Abweichung von der Sollhöhe der obersten Tragschicht und der Pflasterbettung wird auf 1 cm begrenzt!

Schüttgüter sind vor dem Einbau zu mischen. Grobkörnige Bereiche sind vor Einbau der nächsten Tragschicht bzw. des Bettungsmaterials mit geeignetem Material (Filterstabilität, ausreichende Durchlässigkeit, Tragfähigkeit) zu schließen! Vor Einbau des Bettungsmaterials bzw. des bitum. Oberbaues hat der Auftragnehmer die oberste Tragschicht jeweils abschnittsweise durch die Bauleitung des Auftraggeber abnehmen zu lassen. Dabei wird u.a. die Tragschicht auf Höhen gerechte Lage (Abschnüren mit mindestens 2 Arbeitskräften des Auftragnehmer) und evtl. grobkörniger Bereiche in der Oberfläche überprüft.

Die Einbaumaterialien (Fugen, Bettung, Tragschichten, Frostschutzschicht) müssen jeweils nachhaltig filterstabil zu dem zu überbauenden Material sein. Der Auftragnehmer hat einen entsprechenden Nachweis vorzulegen. Das Bettungsmaterial ist so zu wählen, dass keine hydraulischen Verfestigungen zu besorgen sind (z.B. Edelsplittbrech-sand 0/5 mm - gewaschenes Material, mit verringertem 0-Anteil).

Die Sieblinien des Fugenmaterials müssen über den gesamten Körnungsbereich gleichmäßig verlaufen. Der Korn-durchmesser < 0,063 mm wird auf < 5% begrenzt. Lediglich der obere Bereich der Fuge (1-2 cm) kann auf Anwei-sung der Bauleitung des Auftraggeber mit einer `Stopffuge` aus bindigem Material 0/2 mm ausgebildet werden.

Die Pflasterflächen sind nach dem Verlegen der Pflastersteine arbeitstäglich mit geeignetem Material einzufegen, abzurütteln und anschließend einzuschlämmen. Die Freigabe für den Anliegerverkehr und leichten Baustellenver-kehr erfolgt nach dem Einschlämmen erst nach Abtrocknung der Tragschichten.

Ca. zwei Wochen nach dem ersten Einschlämmen sind die Pflasterflächen hinsichtlich einer vollständigen Fugen-füllung zu überprüfen und ggfls. erneut einzuschlämmen. Sofern die Ausbildung einer `Stopffuge` vorgesehen ist, ist der obere Bereich der Fuge 1-2 cm tief auszuspülen und bei geeigneter Witterung mit bindigem Material, unter Vermeidung von Pflasterverunreinigungen, zu schließen. Die Freigabe für den Verkehr erfolgt erst nach Abbinden der Stopffuge.

4.2 Straßenaufbruch/ -wiederherstellung

Gehört die Wiederherstellung der Verkehrsflächen über den Kanalgräben gemäß dem Leistungsverzeichnis mit zur Leistung des Auftragnehmers, so gelten nachfolgende Bestimmungen:

4.2.1 Der Aufbruch und die Wiederherstellung der o.g. Verkehrsflächen hat grundsätzlich nach Maßgabe der "Zu-sätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen - ZTV A-StB 12" zu erfolgen. Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen - Arbeitsausschuss kommunaler Straßenbau. Davon abweichende Bauverfahren bedürfen der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

4.2.2 Wenn durch Herstellung der Entwässerungsanlagen oder der Anschlussleitungen die vorhandene Fahrbahn-decke neben der Baugrube absinkt oder sonst beschädigt wird, sind die betreffenden Flächen - erforderlichenfalls einschließlich Oberbau - ohne zusätzliche Vergütung mit zu erneuern; das gleiche gilt für nicht befahrbare Flächen im Baustellenbereich, die gegen Befahren zu sichern sind, wenn in den Ausschreibungsunterlagen nichts anderes

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

festgelegt ist. Durch den Einsatz geeigneter Maschinen (z. B. gummibereifte Bagger) und durch Schutzmaßnahmen (z. B. Baggermatratzen) ist die Oberflächenbefestigung zu schützen.

5. Erdarbeiten

5.1 Oberboden

Durch Verschulden des Auftragnehmers unbrauchbar gewordener Oberboden ist von ihm auf seine Kosten durch brauchbaren zu ersetzen.

5.2 Aushub von Bodenmassen

5.2.1 Wenn nicht anders angeordnet, darf auf öffentlichen Verkehrsflächen kein Boden gelagert werden.

5.2.2 Überschüssige oder zum Einbau nicht geeignete Aufbruch- und Bodenmassen unterliegen dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und sind schon während der Aufbruch- und Ausschachtungsarbeiten zu laden und abzufahren.

Nach den Vorgaben dieses Gesetzes und den entsprechenden Verordnungen sind diese Aufbruch- und Bodenmassen zu verwerten bzw. zu beseitigen.

Ausgenommen hiervon sind historische Bauwerkreste, sofern sie vom Amt für Bodendenkmalpflege beansprucht werden.

5.2.3 Aufgenommene Rohre, das Abbruchmaterial von Bauwerken (Schächte usw.) unterliegen dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und sind sofort zu laden und abzufahren.

5.2.4 Die Bodenmassen sind je nach dem Zweck der Wiederverwendung schon bei der Entnahme getrennt zu behandeln und so zu lagern, dass die zum Einbau in der Leitungszone und als Hauptverfüllung geeigneten Bodenmassen zuerst wieder eingefüllt werden können. Der Boden ist durch geeignete Maßnahmen vor Wasserzutritt zu schützen (z. B. Abdecken).

5.2.5 Erforderlicher Längstransport auf der gesamten Baustelle einschl. erforderlicher Zwischenlagerung und Ladearbeit der zur Verfüllung geeigneten Bodenmassen ist in die Aushubpositionen einzurechnen, soweit der Leistungstext keine andere Regelung enthält.

5.2.6 Nur der im Einvernehmen mit dem Auftraggeber festgestellte notwendige Ersatz von zum Einbau ungeeigneten Bodenmassen wird besonders vergütet.

5.2.7 Sämtliche Baustellenabfälle wie Schalholzreste, Verpackungsmaterial etc. müssen von der bauausführenden Firma zu einer Anlage für die Verwertung von Baustellenabfall gebracht werden (Bringpflicht): z. B. zu ausgesuchten Anlagen der jeweiligen abfallbeseitigungspflichtigen Gebietskörperschaften (Kreise oder Städte).

Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht. Ein Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu führen (auf die Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes zur getrennten Erfassung von verwertbaren und schadstoffbelasteten Bauabfällen wird verwiesen).

5.3 Verfüllung von Baugruben und Kanalgräben

Ohne Genehmigung der Bauleitung darf kein Bauteil zugefüllt werden. Beim Einbau von zwei Leitungen, auch verschiedener Höhenlagen und Nennweiten, in gemeinsamer Baugrube darf der höher liegende Absatz der Baugrube nicht beschädigt werden. Bei gemauerten Leitungen ist der Hohlraum zwischen Mauerwerk und Baugrubenwand mit dem Fortschreiten der Arbeit sorgfältig mit Füllboden aufzufüllen und in geeigneter Weise zu verdichten. Gleiches gilt für die Hinterfüllung der Gewölbezwickel.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

5.3.1 Die Anforderungen an den anstehenden Boden bzw. anzuliefernden Bodenersatz zur Wiederverfüllung sind:

5.3.2 Leitungszone

Im Bereich der Leitungszone sind, unabhängig von den in DIN EN 1610, Ziff. 5.3.1 vorgesehenen Abstufungen, grobkörnige und gemischtkörnige Böden nach DIN 18196 mit einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Die Verdichtung ist mit leichten Verdichtungsgeräten durchzuführen, wobei die Schütthöhen, je nach Bodengruppe, zwischen 15 und 30 cm betragen. Bei Verwendung von maschinellen Verdichtungsgeräten neben und über den Rohren ist das "Merkblatt für das Zufüllen von Leitungsgräben" herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßenwesen, Köln, Maastrichter Straße 45, zu beachten.

5.3.3 Hauptverfüllung

Nach Seitenverfüllung und Abdeckung der Rohrleitungszone erfolgt die Hauptverfüllung der Baugrube unter gleichzeitiger Entfernung der Schalung in Lagen von höchstens 20 cm bei noch verdichtungsfähigen bindigen Böden und 30 cm bei nicht bindigen Böden. Der Baugrubenverbau darf nur allmählich entsprechend dem Fortschreiten der Verfüllung ausgebaut werden. Als Verfüllmaterial sind grobkörnige und gemischtkörnige Böden nach DIN 18196 mit einem Größtkorn von 63 mm zu verwenden.

Befinden sich im Schüttgut größere Steine oder Blöcke, sind diese auszusortieren. Die Verdichtung ist mit mittelschwerem bis schwerem Verdichtungsgerät durchzuführen. Die Schütthöhen richten sich nach den Bodengruppen, dem eingesetzten Verdichtungsgerät und der Zahl der Verdichtungsdurchgänge.

5.3.4 In Ergänzung der DIN EN 1610, Ziff. 5.5.5, und sonstigen einschlägigen Vorschriften (wie ZTV E-StB, ZTV A-StB) bedarf die Verwendung von aufbereiteten Altbaustoffen (Recycling-Baustoffen) als Verfüllmaterial der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers.

Die v.g. Vorgaben zur Korngröße, etc. und die Vorschriften über Güteüberwachung, Anforderungen zur Verwendung und Überprüfung dieser Materialien (z. B. ministerielle Erlasse) sind einzuhalten.

5.3.5 Das Einschlämmen als Verdichtungsart ist nur bei günstigen Bodenverhältnissen (nicht bindiger Sand-/Kiesgemische) im Einvernehmen mit dem Auftraggeber zulässig. Die Wahl der Verdichtungsgeräte und die hiermit in Übereinstimmung zu bringende Dicke der Schüttlage bleibt dem Auftragnehmer überlassen; als Anhalt dienen die Angaben des Merkblattes. Die Güte der Verdichtung ist von der Einhaltung eines günstigen Wassergehaltes abhängig.

5.3.6 Der Auftragnehmer ist verpflichtet, zusätzlich zu den Verdichtungsprüfungen des Auftragnehmers im Rahmen der Eigenüberwachung, die erzielte Verdichtung abschnittsweise durch einen vom Auftraggeber anerkannten Gutachter nachweisen zu lassen. Die Einteilung der Abschnitte und Anzahl der Verdichtungsprüfungen ist mit dem Auftraggeber abzustimmen, sofern sie in der Leistungsbeschreibung nicht bereits vorgeben sind. Die Verdichtungsprüfungen im Zuge der Rohrgraben-/Baugrubenverdichtung (Rammsondierungen, Künzelungen, Proctorversuch) sollen einen Abstand von 50 m nicht überschreiten. Bei Verdichtungsprüfungen (Lastplattendruckversuche) im Rahmen des Straßenbaus auf den jeweiligen Oberbauschichten (Planum, Frostschutz-, Schottertragschicht etc.) soll ein Abstand von 100 m nicht überschritten werden, sofern in der Leistungsbeschreibung durch den Auftraggeber nichts anderes vorgegeben wurde.

Die Standorte des durchgeführten Untersuchungen sind in Lage und Höhe gemäß den Anforderungen unter Punkt 14 dieser ZTV einzumessen.

Bei der Durchführung der Messungen durch den Gutachter, insbesondere bei etwa erforderlich werdenden Anlage von Schürfgruben, hat der Auftragnehmer Hilfskräfte zu stellen. Die Kosten hierfür gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Auftraggeber behält sich vor, bei Feststellung ungenügender Verdichtung die verfüllten Bereiche ganz oder teilweise vom Auftragnehmer auf dessen Kosten ausheben, neu verfüllen und verdichten zu lassen. Die Prüfungen haben im Beisein der Bauleitung zu erfolgen.

Die Gewährleistungspflicht des Auftragnehmers wird von dem Ergebnis der Verdichtungsmessungen nicht berührt.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

5.3.7 Die Grundwasserverordnung vom 09. November 2010 (BGBl I S. 1513) in der Fassung von Mai 2017 ist vor allem bei der Auswahl und beim Einbau der Wasserhaltung zu beachten.

6. Wasserhaltungsarbeiten - Kanalumleitung

6.1. Grundwasserabsenkung

Grundwasserabsenkungen bedürfen der Genehmigung. Genehmigungen werden nur in Ausnahmefällen erteilt.

6.1.1 Der Auftraggeber behält sich vor, Beginn und Beendigung der Wasserhaltung fest zu setzen.

6.1.2 Wird der Betrieb und die Vorhaltung der Wasserhaltung nach Zeit vergütet, erfolgt keine Vergütung über die vertragliche Bauzeit hinaus.

6.1.3 Vor der Ab- oder Übernahme eines Kanals durch den Auftraggeber ist eine noch in Betrieb befindliche Wasserhaltung im Einvernehmen mit der städtischen Bauüberwachung einzustellen, damit zur Prüfung des Bauabschnittes auf Wasserdichtheit der natürliche Grundwasserstand hergestellt wird.

6.2 Kanalumleitungen

Bei der Herstellung der Kanalumleitungen ist durch geeignete Maßnahmen zu gewährleisten, dass während der Zwischenbauzustände kein Schmutzwasser in den Boden eindringt. Die Einleitung von Schmutzwasser in den Untergrund ist eine strafbare Handlung (§ 324a StGB "Bodenverunreinigung").

6.3 Dränung, Unterbau

6.3.1 Dränleitungen und Dicke des Unterbaues werden nur im vom Auftraggeber angeordneten Umfang vergütet.

7. Kanäle und Bauwerke

Allgemein

Die Aufstellung der statischen Berechnung für die Kanäle und Bauwerke erfolgt - sofern in der Ausschreibung nicht anders gesagt ist - durch den Auftragnehmer.

Die Berechnung hat nach dem Arbeitsblatt DWA A 127 "Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen" zu erfolgen.

Bei Betonrohren müssen Rohre und Schächte vom gleichen Hersteller und Gelenkstücke ebenfalls mit Fuß geliefert werden!

7.1 Kanäle aus Steinzeug-, Beton-, Polymerbeton-, Stahlbeton- oder Kunststoffrohren

7.1.1 Kanäle sind grundsätzlich haltungsweise herzustellen. In schmalen und / oder bebauten Straßen müssen mindestens die verlegten Rohre von zwei Tagen offen liegen.

7.1.2 Öffnungen für das nachträgliche Einsetzen von Stützen in Rohrleitungen und Fertigteilschächten dürfen nur im Bohrverfahren hergestellt werden.

7.1.3 Steinzeug- und Polymerbetonrohre ohne vorgefertigte Dichtung werden nicht zugelassen. Es dürfen nur Steinzeugrohre nach DIN EN 295 mit Steckmuffe und RAL-Gütezeichen oder gleichwertigem Prüfumfang eingebaut werden.

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Die Verbindung von vorhandenen Steinzeugrohren ohne vorgefertigte Dichtung im Reparaturfall mittels spezieller Dichtungen an Steinzeugrohre mit Steckmuffe, bzw durch Zuschneiden von Paßstücken bei Steinzeugrohren mit Steckmuffe wird gesondert vergütet.

In diesen Fällen dürfen nur Manschettendichtungen (Typ 28) nach DIN EN 295, Teil 4, eingebaut werden.

7.1.4 Die Herstellung der Beton- und Stahlbetonrohre hat nach DIN 4032 bzw. 4035 zu erfolgen. Die Anforderungen und die Prüfung richten sich nach den FBS-Qualitätsrichtlinien (Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. oder vergleichbarem Prüfungsumfang bei einer zugelassenen Institution).
 Stahleinlagen müssen eine Betondeckung von innen und außen von mind. = 4,00 cm haben.

7.1.5 Ist im Leistungsverzeichnis ein Erdüberdeckungsmaß unter 1,00 m bzw. über 4,00 m bzw. der Einbaufall A3/B3 eingesetzt, hat der Auftragnehmer den rohrstatischen Nachweis als Nebenleistung beizubringen.

7.2 Stahlbetonvortriebsrohr (DIN 4035) für den begehbaren Vortrieb (f3 DN 1000)

7.2.1 Stahlbetonvortriebsrohre mit Falzmuffen werden nicht zugelassen.

7.2.2 Für die statischen Bemessungen der Vortriebsrohre (DIN 4035) ist das DWA-Arbeitsblatt A 161 und die "Berechnung von Vorpresskräften und die Bemessung der Vortriebsrohre unter Berücksichtigung der Zwängungen beim Rohrvertrieb" (Taschenbuch Tunnelbau 1995) nach Dr. Ing. Max Scherle anzuwenden. Der Auftraggeber behält sich vor, weitergehende Forderungen im LV zu definieren.
 Die für jede Baumaßnahme spezifischen Angaben sind der jeweiligen Bau- und Einzelbeschreibung, Gutachten, Plänen etc. zu entnehmen.

Die statische Berechnung und die Prüfstatik ist, wenn in der Bau- und Einzelbeschreibung keine anderen Angaben erfolgen, vom Auftragnehmer einzureichen und werden gesondert vergütet. Jeder statischen Berechnung ist für die jeweiligen Lastfälle (Gerade, Kurve) die max. und min. Fugenspaltweite anzugeben, bis zu denen die berechneten Vorpresskräfte zulässig sind. Die Vorpresswiderlager sind für die max. zulässigen Vortriebskräfte plus einem Sicherheitszuschlag von 100 % zu bemessen.

7.2.3 Die erforderliche Bewehrungen in den jeweiligen Vortriebsstrecken muss gemäß geprüfter statischer Berechnung erfolgen, jedoch zusätzlich:

- Verbügelung der Längsbewehrung an den Rohrenden im Bereich der Bewehrungsverdichtung.
- Die Bewehrungsführung ist so zu wählen, dass ein Durchgang des Größtkorns des Zuschlagsgemischs gewährleistet ist. Dies gilt insbesondere im Bereich der Bewehrungsverdichtung.
- Zur Aufnahme von Spaltzugkräften sind an den Rohrenden ausreichend Zulageeisen vorzusehen.
- Die Bewehrung wird nicht gesondert vergütet.
- Entgegen der DIN 1045 ist die Betondeckung für Stahleinlagen mit mind. 4 cm herzustellen.

7.2.4 Die Dicke der Stahlführungsmanschette muss mind. < DN 1400 = 8 mm f3 DN 1400 = 10 mm betragen. Stahlgüte St 52 nach DIN EN 10025 sowie DWA-Arbeitsblatt A 125, Verankerung durch umlaufende, an die Manschette angeschweißte und in der Rohrwandung einbetonierte Stahlbügel bzw. vormontierten Kopfbolzen e f3 300 mm.

Verankerungslänge in der Rohrwandung < 500 mm.

Bei planmäßig gerader Gradiente muss die Breite der Stahlführungsmanschette bei Rohren mit

DN	< 1400	f3 200 mm
DN	f3 1400	f3 250 mm

betragen. Bei planmäßig gekrümmter Gradiente ist die Manschette entsprechend zu verbreitern. Der Nachweis ist zu führen.

Die Stahlführungsmanschette wird nicht gesondert vergütet.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

7.2.5 Gegen die Wassermüchtigkeit ist bei Röhren < DN 1400 zwischen Stahlmanschette Rohrspiegel eine dauerelastische Abdichtung vorzunehmen.

> DN 1400 ist die Umläufigkeitssperre mittels Winkel- bzw. Rundstahl auszuführen, wobei beide Komponenten umlaufend geschweißt sein müssen oder die Umläufigkeitssperre als integrierte Kompressionsdichtung ausgebildet ist. Diese zusätzlichen Dichtungen werden nicht besonders vergütet.

7.2.6 Die Rohrlänge darf 3,00 m nicht unterschreiten (außer bei Kurvenfahrt!)

7.2.7 Die äußere Rohrfuge ist mit einer Keilgleitringdichtung zu versehen (DIN 4060), (DIN EN 681-1), Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch den Auftraggeber.

Die äußere Dichtung wird nicht gesondert vergütet.

7.2.8

Die innere Rohrfuge ist nach dem Vortrieb mit einer kompressiblen Dichtung DIN 4060, Teil I und DWA-Merkblatt M 151 zu dichten. Der Einbau dieser Dichtung muss durch ein Fachunternehmen erfolgen. Die innere Dichtung wird nicht gesondert vergütet.

7.3 Vortriebsrohre für den nicht begehbaren Vortrieb (< DN 1000)

7.3.1 Es dürfen nur Steinzeugrohre nach DIN EN 295 mit RAL-Gütezeichen oder gleichwertigem Prüfumfang bzw. Stahlbetonrohre nach DIN 4035 oder Steinzeug-Stahlbeton-Verbundrohre eingebaut werden. Die Rohrlänge kann der Auftragnehmer wählen.

7.3.2 Für die statische Bemessung der Vortriebsrohre ist das "DWA-Arbeitsblatt A 161" und die "Berechnung der Vorpresskräfte und die Bemessung der Vortriebsrohre unter Berücksichtigung der Zwängung beim Rohrvortrieb" (Taschenbuch Tunnelbau 1995) nach Dr. Ing. Max Scherle anzuwenden. Die Vortriebsrohre müssen statisch für die in der Ausschreibung vorgesehene Vortriebslänge bemessen sein.

Bei Vortriebslängen über 50 m ist eine Zwischenpressstation (Dehner) einzubauen. Der Auftraggeber behält sich jedoch vor, weitergehende Forderungen im LV zu definieren.

Die für jede Baumaßnahme spezifischen Angaben sind der jeweiligen Bau- und Einzelbeschreibung, Gutachten, Plänen etc. zu entnehmen.

Die statische Berechnung und die Prüfstatik ist, wenn in der Bau- und Einzelbeschreibung keine anderen Angaben erfolgen, vom Auftragnehmer einzureichen und werden gesondert vergütet. In jeder statischen Berechnung ist für die jeweiligen Lastfälle (Gerade, Kurve) die max. und min. Fugenspaltweite anzugeben, bis zu denen die berechneten Vorpresskräfte plus einem Sicherheitszuschlag von 100 % bemessen wurden.

7.3.3 Die erforderliche Bewehrung der Stahlbetonrohre (DIN 4035) in den jeweiligen Vortriebsstrecken muß gemäß geprüfter statischer Berechnung erfolgen.

7.3.4 Die Rohrverbindungen von Stahlbetonvortriebsrohren müssen die Anforderungen an Dichtheit des Rohrstoßes bei Abwinklung (DIN 4060 Pkt 3.2.1.1) und Scherlasteinwirkung (DIN 4060 Pkt. 3.2.1.2) erfüllen.

7.3.5 Die Rohrverbindung bei Steinzeugvortriebsrohren darf nur über eine werkseitig eingebaute V4A - Edelstahlmanschette erfolgen. Sonst wie Abschnitt 7.3.4.

7.3.6 Stahlbetonvortriebsrohre im Verbund mit Steinzeugrohren müssen gemäß den technischen Anforderungen der Normallastreihe nach DIN EN 295, Teil 1 gefertigt werden. Der Stahlbetonmantel (Stahlbetonrohr nach DIN 4035), der die statischen und dynamischen Belastungen aufnehmen soll, muss nach den FBS-Qualitätsrichtlinien oder einem vergleichbaren Prüfumfang, und den Anforderungen des Arbeitsblattes DWA- A 125 "Rohrvortrieb" gefertigt werden.

7.3.7 Wie die Berechnungen von Dr. Ing. Max Scherle zeigen, sind bei Steinzeugvortriebsrohren beim Auftreten von

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Zwängungsbeanspruchungen die vom Rohrhersteller angegebenen max. zulässigen Vorpresskräfte abzumindern. Sollte der Auftragnehmer entgegen dem Leistungsverzeichnis Steinzeugvortriebsrohre anbieten, so gehen Schäden an den Vortriebsrohren, die durch im Boden vorhandene Findlinge oder sonstige Einlagerungen verursacht werden, zu Lasten des Auftragnehmer.

7.3.8 Es werden nur die in der Ausschreibung vorgegebene Anzahl der Start- und Zielschächte vergütet.

7.3.9 Steinzeugvortriebsrohre sind vor dem Herunterlassen in den Startschacht auf der Baustelle an beiden Enden mit einem Muffenprüfgerät (Prüfdruck 15 bar) zu prüfen. Der Prüfung ist jedes für den Vortrieb bestimmte Rohr zu unterziehen. Das Prüfgerät kann beim Rohrhersteller bezogen oder geliehen werden.

7.4 Dichtheitsprüfung

Die **Prüfung auf Dichtheit von Rohrleitungen und Schächten ist mit Wasser** (Verfahren "W") nach DIN-EN 1610, Ziff. 13.3, durchzuführen. Der max. Prüfdruck darf im stromabwärts gelegenen Schacht höchstens 50 kPa (= 0,5 bar) betragen.

Die Prüfung der Dichtheit von Rohrleitungen mit Luft (Verfahren "L") nach DIN-EN 1610, Ziff. 13.2, ist nur mit vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zugelassen.

8. Bauwerke aus Ortbeton bzw. Mauerwerk

Allgemeine Anmerkung: Es darf nur werksgemischter Beton verwendet werden. Auf Verlangen ist dem Auftraggeber das Lieferwerk schriftlich bekannt zu geben. Die zulässigen Entladezeiten sind unbedingt einzuhalten. Der Lieferant/Hersteller des Transportbetons darf nicht mit der Durchführung der Eigenüberwachung der Baustelle betraut werden.

8.1 Konstruktive Vorgaben für Betonbauwerke

8.1.1 Bauwerke aus Beton bzw. Stahlbeton sind aus wasserundurchlässigem Beton - Basis WU-Richtlinie - und aus Beton mit hohem Abnutzungswiderstand (C 35/45, XA2/XM3, Feuchtekategorie WA), gemäß DIN 1045-2 sowie DIN EN 206-1 und Mörtel ausschließlich in Mörtelgruppe III DIN 1053 herzustellen.

8.1.2 Für die Beton- und Mörtelherstellung ist Hochofenzement (CEM III) zu verwenden. Ausnahmen hiervon werden nur in Einzelfällen mit besonderer schriftlicher Genehmigung des Auftraggebers zugelassen.

8.1.3 Es sind nur Abstandshalter aus Faserzement zugelassen, die qualitativ zur Expositionsklasse des Betons passen. Auf die Merkblätter des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins "Abstandshalter" wird verwiesen.

8.2 Statik

Die Wanddicke muss mind. 30 cm betragen (Ausnahmen müssen in der Statik dargestellt und begründet werden). Nachweis der Beschränkung der Rissbreite nach DIN 1045, Abs. 11.2 ist stets zu führen. Mindestbewehrung gemäß DIN 1045 Abs. 11.2.2. Betondeckung der Bewehrung gemäß DIN 1045, Abs. 6.3 und Tab. 4 innen und außen:

min c = 4 cm

nom c = 5 cm

Das Mindestmaß "min c" der Bewehrungsstäbe, Bügel, Verteiler, Montageeisen usw. darf nach allen Seiten hin nicht unterschritten werden. Eine Verringerung des Mindestmaßes gem. DIN 1045 wird ausgeschlossen. Auf die Merkblätter des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins "Betondeckung und Bewehrung" wird verwiesen.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

8.3 Beton mit besonderen Eigenschaften (WU Beton)

8.3.1 Je Bauwerk ist die Wasserundurchlässigkeitsprüfung nach DIN EN 12350 an mindestens 3 Probekörpern nachzuweisen.

8.3.2 Die Verwendung von Betonzusatzmitteln bzw. -stoffen (mit gültiger bauaufsichtlicher Zulassung) bedarf der schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Bei der Zugabe verschiedener Betonzusatzmittel ist darauf zu achten, dass alle zugegebenen Mittel untereinander verträglich sind.

8.3.3 Bei Fließmitteln ist auf die Einhaltung der durch Eignungsprüfungen vorgegebenen Mengenzugabe und der Mindestmischzeiten zu achten. Auf die DAfStb-Richtlinie wird verwiesen.

8.3.4 Auf Verlangen ist vor der Betonherstellung dem Auftraggeber eine **SOLL** Zusammenstellung pro m³ Festbeton und Mischung vorzulegen. Gleiches gilt bei der Anlieferung von Fertigbeton ab Werk. Hier ist die **IST** Zusammensetzung des Betons bei Anlieferung nachzuweisen. Eignungsprüfungen sind ohne besondere Vergütung durchzuführen.

8.3.5 Beim Einbringen des Betons ist sicher zu stellen, dass die Bewehrung weder verschoben noch beschädigt wird.

Die nach DIN 1045 als Richtwerte vorgegebenen Ausschulfristen sind einzuhalten. Voraussetzung ist jedoch die Führung des Nachweises der Frühfestigkeit, die Gewährleistung einer fachgerechten Nachbehandlung und das Fernhalten von schädigenden Einflüssen auf den jungen Beton (z. B. mechanische Beanspruchungen, Schwingungen, Austrocknung, extreme Temperaturen und schroffe Temperaturdifferenzen).

8.4 Nachbehandeln des Betons

Die Nachbehandlung von Ortbetonbauwerken hat entsprechend den "Richtlinien zur Nachbehandlung von Beton" des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton DAfStb zu erfolgen (Verkauf durch den Beuth-Verlag, Köln, Vertriebsnr. 65009).

Vorschläge zur Behandlung von Fehlstellen müssen vor Beginn der Nachbesserung vom Auftragnehmer unterbreitet werden und bedürfen der Zustimmung des AG. Dies betrifft insbesondere jegliche Verwendung von sog. Reparaturmörteln.

Es dürfen nur solche Materialien zum Einsatz kommen, die Gewähr dafür bieten, dass die Verträglichkeit der verwendeten Baustoffe untereinander gegeben ist, das Festigkeits- und Verformungsverhalten der Betonunterlage angepasst ist und ein abreiß- und scherfester Verbund mit der Betonunterlage gegeben ist.

Auf die "Richtlinien für Schutz und Instandhaltung von Betonbauteilen" des DAfStb und die ZTV-ING wird verwiesen. Risse sind nach den Grundsätzen der ZTV-ING zu behandeln.

8.5 Folgende Arbeiten sind Nebenleistungen für alle Bauwerke aus Ortbeton (gemäß DWA DIN 18299, 18306 und 18331 -VOB/C-)

- Sämtliche Schalungsarbeiten (Innen und Außen), wobei für die sichtbaren Teile Sichtbetonschalung für eine porenarme Betonoberfläche zu verwenden ist, sämtliche Innenkanten sind zu brechen.
- Die Verwendung von umweltverträglichem Betontrennmittel (biologisch mindestens potenziell abbaubar; Wassergefährdungsklasse WGK 0 oder 1).
- Die Verwendung von streifenförmigen Dreikant-Flächen-Abstandshaltern aus Faserbeton, die qualitativ zur Expositionsklasse des Betons passen.
- Die Nachbehandlung des Betons wie oben beschrieben.
- Kontrolle und Überwachung als B II-Baustelle (einschl. Übergabe der Protokolle zur Eigen- und Fremdüberwachung und des Endberichtes).

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

8.6 Vorgaben für die Bauwerke aus Mauerwerk

8.6.1 Gemauerte Bauwerke sind nur mit Kanalklinkern nach DIN 4051 mit höchstens 8 mm dicken Fugen, vollfugig herausstellen

8.6.2 Es ist ausschließlich nur Mörtel der Mörtelgruppe III DIN EN 1996 zugelassen. Für die Mörtelherstellung ist Hochofenzement CEM III/B 32,5 N zu verwenden. Ausnahmen hiervon werden nur in Einzelfällen mit besonderer schriftlicher Genehmigung des AG zugelassen.

8.6.3 Die Mörtelherstellung darf nur auf der Baustelle erfolgen. Die Verwendung von Transportmörtel, sog. Bereitstellungsgemischen ist nicht zugelassen. Der Mörtel ist so herzustellen, dass die Verarbeitungszeit je Mischung max. 1 Stunde beträgt. Der Einsatz von Werk gemischtem Trockenmörtel als Silo- oder Sackware ist zulässig.

9. Verbau

Bei allen Verbauarbeiten ist das Bundesimmissionsschutzgesetz, das Immissionsschutzgesetz (GV NW) jeweils in der letztgültigen Fassung und DIN 4150-3 - Erschütterungen im Bauwesen, Teil 3 Einwirkungen auf bauliche Anlagen - zu beachten.

9.1 Kanalgräben

Für Kanalgräben in engen bebauten Straßen oder mit häufig querenden Ver- und Entsorgungsleitungen wird nur stählerner senkrechter Verbau - Kanaldielen - gemäß DIN 4124, Abschnitt 7, zugelassen. Ausnahmen bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch den Auftraggeber.

Die Grabenbreiten sollen auf das unbedingt nötige Maß unter Einhaltung der Grabenbreiten gemäß Punkt 13.2, Tabelle 2, beschränkt werden.

Die lichte Mindestgrabenbreite gemäß Punkt 13.2, Tabelle 1, in Abhängigkeit von der Tiefe, ist zu beachten!

Bis zu einer mittleren Haltungstiefe von $\leq 1,25$ m wird kein Verbau vergütet, sofern der Verbau nicht vom Auftraggeber schriftlich angeordnet wurde.

Bei Rohrkanälen wird die Einbindetiefe des Verbaus auf max. 0,50 m begrenzt. Bei Grabentiefen ≥ 4 m und bei Verwendung von stählernen Kanaldielen sind nur Dielen mit einem $W \times \geq 150$ cm³/m Wand zu verwenden.

Die Tiefenlage der oberen Gurtung bei stählernem senkrechten Verbau ist so zu wählen, dass die rechenbaren Verformungen am oberen Kragarm weniger als 10 mm betragen. Diese Bedingung gilt auch für alle Bauzwischenzustände.

Bei Baugruben für Fertigschächte ist die Aussteifung des Verbaus als Rahmen auszubilden.

Wird gegen den Verbau betoniert, darf dieser erst entfernt (gezogen) werden, wenn der Beton mindestens 60% der Serienfestigkeit aufweist. Dieser Wert ist nachzuweisen.

9.2 Baugruben

In der Regel werden für Baugruben nur Verbauarten nach DIN 4124 zugelassen. Sofern Baugrund, Bodenschichtung, Grundwasser und anstehende Belastungen (Gebäude, Verkehr, etc.) es zulassen und ein entsprechender Standsicherheitsnachweis geführt wird, kann zur Baugrubensicherung auch Spritzbeton nach DIN 18551 eingesetzt werden. Für die Herstellung des Spritzbetons ist neben der DIN 1045 die "Richtlinie für die Herstellung und Verwendung von Trockenbeton und Trockenmörtel" des DAfStb zu beachten.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

9.3 Einbringen des Verbaus

Der Verbau ist kraftschlüssig gemäß DIN 4124 ab 1,25 m Baugrubentiefe einzubauen. Der Einbau hat fortschreitend zu erfolgen, ein Überschritt in Zuge des Baugrubenaushubs ist nicht zulässig.

Die beim Einbringen des Verbaus entstehenden Schwingungen sind nach DIN 4150, Teil 3, Ziff. 4 als stationäre Bauwerksschwingungen zu beurteilen.

10. Grabenlose (unterirdische) Bauweisen (Rohrvortrieb)

Die DIN 18319 -"Rohrvortriebsarbeiten" – sowie die DWA-Arbeitsblätter A 125 – "Rohrvortrieb" und A 161 - "Statische Berechnungen von Vortriebsrohren" sind Vertragsbestandteil; auch bei Sondervorschlägen!

10.1 Vortriebssysteme für begehbare Kanäle (\geq DN 1000)

Der Auftraggeber lässt nur gesteuerte Vortriebssysteme zu. Der Schneidschuh (oder Schild) ist den Bodenverhältnissen gemäß Baugrundgutachten anzupassen.

Bei Schilden mit voll mechanisiertem Abbau und Flüssigkeit gestützter Ortsbrust ist die ausreichende Stützung der Ortsbrust durch entsprechende Viskosität und Druck der Stützsuspension zu gewährleisten. Wasser allein ist zur Stützung der Ortsbrust nicht ausreichend. Der Einsatz von thixotropen umweltverträglichen Tonen oder gleichwertigen Hilfsmitteln ist zwingend erforderlich. Ausnahmen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Auftraggeber.

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen des Auftraggeber durch qualifizierte Mengennmessungen nachzuweisen, dass das von ihm betriebene Vortriebssystem nur die dem Rohraußenquerschnitt plus dem Überschritt entsprechenden Bodenmassen pro m Vortriebsstrecke abbaut.

Bei Trockenförderung sind die Messungen je nach Bodenart jeweils nach dem Vortrieb eines Rohres mittels Ermittlung des Gewichtes auf einer geeichten Waage vorzunehmen. Bei Nassförderung sind die Messungen mit einer geeichten Bandwaage nach der Separierung durchzuführen. Die Messungen werden gesondert vergütet. (Nicht bei Sondervorschlägen!).

Unabhängig davon, ob der Auftraggeber diese Messungen fordert, hat der Auftragnehmer seine Baustelleneinrichtung so zu gestalten, dass jeweils die abgebaute Bodenmenge eines Vortriebsrohres genau definiert werden kann.

10.1.1 Vor Beginn der Vorpressarbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber einen Pressenplan zur Genehmigung vorzulegen; aus diesem Plan muss die für jede Pressstation vorgesehene Anzahl der Pressen, die Kolbenflächen jeder Presse und der auf die zulässige Vortriebskraft (KN) abgestimmte Druck des Hydrauliksystems ersichtlich sein.

Eine Änderung der auf diesem genehmigten Plan vorgegebenen Parameter ist ohne schriftliche Genehmigung des Auftraggeber nicht erlaubt.

Das Hydrauliksystem zur Beaufschlagung der Vorpresszylinder ist durch Überdruckventile zu sichern. Der Auftraggeber behält sich vor, sowohl die Einstellung der Überdruckventile als auch deren Verplombung durch Dritte prüfen zu lassen.

Beim Überschreiten der maximalen, der Rohrstatik zugrunde liegenden Verwinkelungen oder der maximal zulässigen Vorpresskraft muss die jeweils arbeitende Dehnerstation bzw. Hauptstation automatisch abgeschaltet werden.

Eine Wiedereinschaltung kann nur durch einen Vertreter des Auftraggeber durchgeführt werden. Beim Überschreiten der maximal der Rohrstatik zugrunde liegenden Verwinkelung muss ggf. durch Einschaltung weiterer

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	---------------	-------------------------	------------------------

Dehnerstationen die Vorpresskraft auf die der größeren Verwinkelung entsprechend reduzierte Vortriebskraft angepasst werden.

10.1.2 Die Rohrführung im Pressschacht muss durch sorgfältig eingemessene und den Rohrabmessungen angepasste Einrichtungen (Stahlbetonsohle, Führungsschienen) gewährleistet sein.

10.1.3 Die Aus- und Einfahrvorgänge sind auf die Bodenverhältnisse, den Grundwasserstand und die zum Einsatz kommende Schildtechnik abzustimmen und werden nicht gesondert vergütet.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass eine unzulässige Bodenentnahme durch entsprechende Maßnahmen wie Einfahrschleuse etc. (A 125) ausgeschlossen wird.

Eine Grundwasserabsenkung als Dauerlösung wird jedoch grundsätzlich ausgeschlossen. Durch zusätzliche Maßnahmen ist ein Ab- bzw. Aufgleiten beim Aus- wie auch beim Einfahrvorgang zu vermeiden.

10.1.4 Der Einsatz ausreichender Zwischenpressstationen und die intensiven Schmierung des Rohraußenmantels mit geeigneten umweltverträglichen Schmiermitteln ist zu gewährleisten. Die zulässigen Vortriebskräfte dürfen zu keiner Zeit überschritten werden. Die Zwischenpressstationen werden nicht gesondert vergütet.

Die Umweltverträglichkeit des Schmiermittels ist vom Auftragnehmer vor Baubeginn nachzuweisen.

10.1.5 Während des Rohrvortriebes sind Messungen durchzuführen. Neben der vollständigen automatischen Messdatenerfassung der Lage und der Bewegung des Schneidshuhes und des Maschinenrohres sollen zur Kontrolle der tatsächlich auftretenden Verwinkelungen in den Vortriebsstrecken der Rohrvortriebe zwischen den Dehnerstationen Messstationen für Wegmessungen eingebaut werden.

10.1.6 Vortriebsrohre, die sich nach Beendigung des Vortriebes als schadhaft erweisen, müssen ausgewechselt werden.

10.2 Vortriebssysteme für nicht begehbare Kanäle (< DN 1000)

Bei der Wahl der Systeme sind die häufigen Wechsellagerungen des anstehenden Bodens zu bedenken (z. B. bindige Böden/Kalksandsteinbänke). Für den Vortrieb sind nur Systeme zugelassen, die dem Stand der Technik entsprechen und über eine automatische Vortriebssteuerung mit Elektronik-Lasersystem (ELS) verfügen. Es werden nur steuerbare Rohrvortriebssysteme im Pressbohr- oder Schildrohrvortriebsverfahren zugelassen, bei denen das Vortriebsrohr zugleich das Produktrohr ist. Dies schließt auch die Verwendung von Steinzeug-Stahlbeton-Verbundrohren ein.

Der Auftraggeber lässt daher nur Systeme mit solchen Bohrköpfen zu, die

- ihre Lage zum Maschinenrohr nicht verändern können,
- einen von der Förderung unabhängigen Antrieb haben,
- an die anstehenden Bodenverhältnisse angepasst sind und keine unkontrollierten Bodeneintritt in das System ermöglichen,
- den Abbau (Rohraußenquerschnitt plus Überschnitt) des anstehenden Bodens und der evtl. nur teilweise in den Abbauquerschnitt hineinragenden Kalksandsteinplatten bzw. Findlinge gewährleisten,
- mit Abbauwerkzeugen von höchster Verschleißfestigkeit ausgerüstet sind, damit der für die Steuerung erforderliche Überschnitt auch für lange Vortriebsstrecken gewährleistet ist,
- eine Verrollung durch einen rechts-/linksdrehenden Bohrkopf ausgleichen. Eine zum Ausgleich der Verrollung außerhalb des Bohrkopfes angeordnete Verrollflosse ist aufgrund der häufigen Wechsellagerung ausgeschlossen.

10.2.1 Wasser als alleiniges Fördermedium bei der kontinuierlichen, hydraulischen Bodenförderung ist im allgemeinen nicht zugelassen.

Als Stütz- und Fördermedium ist eine thixotrope Flüssigkeit einzusetzen.

Ausnahmen sind nur bei kleinen Querschnitten (\leq DN 300) in Abhängigkeit von den anstehenden Böden möglich.

Diese Ausnahme bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Auftraggeber.

Unabhängig von dem Fördermedium ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass beim Aus- und Einfahren der Vortriebsmaschine keine Ausspülungen hinter dem Baugrubenverbau auftreten. Durch geeignete Maßnah

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	---------------	-------------------------	------------------------

men ist sicherzustellen, dass die Förderflüssigkeit (Betonitsuspension), die erfahrungsgemäß bei hohen Vortriebsleistungen mit einem höheren Druck gefahren werden muss, nicht an dem Rohraußenmantel entlang strömt und dort die zur Schmierung eingepresste höher steifige Betonitsuspension wegspült und dadurch hohe Wandreibungskräfte auftreten.

10.2.2 Trockenförderung mittels einer Schnecke wird zugelassen, sofern die Schnecke und der Bohrkopf getrennt angetrieben werden und eine Vortriebslänge entsprechend den Ausschreibungsbedingungen erreicht werden kann.

Der Auftraggeber lässt solche Systeme nicht zu, bei denen eine Wasserzugabe im Bohrkopf erforderlich ist, um das Bohrgut aus dem Brecherraum zur Förderschnecke zu transportieren.

10.2.3 Alle für einen ordnungsgemäßen Rohrvortrieb erforderlichen Messwerte, wie Hydraulikdrücke der Haupt- und Zwischenpressstationen (Dehner), der Weg der Steuerpressen, die Vermessungswerte, wie Verrollung, Seiten- und Höhenlage der Vortriebsmaschine sowie bei Nassförderung der Wasserdruck der Speisepumpe mit Mengenmessung und bei der Förderpumpe die Mengenmessung sind parallel zu der optischen Anzeige graphisch aufzuzeichnen. Das Aufzeichnungsgerät muss verschließbar sein. Der Schlüssel ist dem Auftraggeber auszuhändigen. Die Entnahme der Aufzeichnungen erfolgt durch den Auftragnehmer und Auftraggeber gemeinsam. Der Auftraggeber erhält eine Kopie der Aufzeichnungen.

Die Darstellungsgröße der Aufzeichnungen muss eine detaillierte Auswertung ermöglichen.

Die Parameter sind gemäß ATV-A 125 in Vortriebsintervallen von max. 200 mm Länge oder max. 90 sec. Dauer automatisch zu messen und maschinell aufzuzeichnen. Dabei ist zu gewährleisten, dass beim Drücken der Vortriebspressen und des Abbauwerkzeuges jeweils der während eines Intervalls aufgetretene Maximaldruck aufgezeichnet wird.

10.2.4 Durch eine qualifizierte Mengenmessung muss nachgewiesen werden, dass die Bodenentnahme bei Rohrvortrieb dem Außendurchmesser (einschl. Überschnitt) des Vortriebsrohres entspricht.

10.2.5 Sollte der Einsatz von Zwischenpressstationen erforderlich werden, so sind diese verrollstabil zu installieren. Die Dehner sind an den zukünftigen Einstiegschächten vorzusehen. Die Pressendrucke müssen, wie unter 10.2.3 beschrieben, gemessen und aufgezeichnet werden.

10.2.6 Die Ein- und Ausfahrtvorgänge sind gem. Ziffer 10.1.4 auszuführen.

10.2.7 Beschädigte Vortriebsrohre wie in Ziffer 10.1.9 beschrieben.

11. Baustofflieferung, -lagerung und Zuschlagstoffe

11.1 Gütebestimmungen

11.1.1 Außer den einschlägigen DIN-Vorschriften sind bei der Verwendung der Baustoffe auch die Vorschriften der Hersteller zu beachten.

11.1.2 Soweit für einzelne Baustoffe und Bauteile eine Güteüberwachung durch eine Güteschutzgemeinschaft oder ein Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung vorgeschrieben ist, dürfen nur solche Teile verwendet und eingebaut werden, die das Überwachungs- und Prüfzeichen dieser anerkannten Fachvereinigungen und Güteschutzgemeinschaften tragen.

11.1.3 Gleichwertige Baustoffe und Bauteile dürfen nur verwendet und eingebaut werden, wenn sie den gleichen hohen Stand der Herstellungs- und Prüftechnik durch eine amtlich anerkannte Prüfstelle vor der Verwendung nachweisen z. B. Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen in Dortmund.

11.1.4 Der Auftragnehmer hat die Filterstabilität der von ihm zu liefernden Unterbau-, Tragschicht-, Bettungs- und Fugenmaterialien untereinander auf Anforderung durch den Auftraggeber nachzuweisen. Dabei sind verbindlich Angaben zu den einzelnen Herstellern/Lieferanten, den Sortierungen und den Sieblinien zu machen. Ein Wechsel der Hersteller/Lieferanten, Sortierungen oder der Sieblinienbereiche ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung durch den Auftraggeber möglich.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

11.1.5 Zusätzlich zum Qualitätsnachweis nach DIN 18315 hat der Auftragnehmer auf Anforderung durch den Auftraggeber für die verwendeten Schüttgüter einen Qualitätsnachweis durch zusätzliche Sieblinienbestimmungen nach DIN 18123 -Bestimmung der Korngrößenverteilung- zu erbringen. Dazu sind durch einen anerkannten Gutachter je 200 to Schüttgut im Baustellenbereich eine Probe zu ziehen, die Sieblinie im Laborversuch zu bestimmen und ein entsprechender Prüfbericht vorzulegen.

12. Pflanzarbeiten

Grundlage der Pflanzarbeiten ist die DIN 18916 in Verbindung mit der DIN 18320. Im übrigen gelten die folgenden Bestimmungen:

12.1. Die Pflanzungen sind unter Zugrundelegung der Bepflanzungspläne durchzuführen, d.h.:
Alle Pflanzflächen sind vorher im Gelände abzustecken und die Pflanzen nach Bepflanzungsplänen, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, und nach Anweisung der Bauleitung, zu verteilen. Die Hinweise auf Pflanzabstände in den Planunterlagen sind zu beachten und zu berücksichtigen. Wenn nicht anders angegeben sollen die Pflanzen im gemischten lockeren Verband, also Reihen gepflanzt werden. Alle Solitärgehölze und alle Hochstämme sind, unter Berücksichtigung ihrer Sichtseiten zu arrangieren. Die Standorte für alle Bäume sind vorher auszuplocken. Insgesamt sind die Pflanzungen so zu gruppieren, daß ein Optimum an Flächenausnutzung und Blickwirkung erreicht wird. Alle nicht ordnungsgemäß gesetzten Pflanzen sind nach Anordnung der Bauleitung umzusetzen.

12.2. Bei trockenem und windigem Wetter sind die Pflanzen in Lehm- oder Schlamm zu tauchen. Zu den Nebenleistungen gehört das fachgerechte zurück schneiden sowohl der oberirdischen Triebe als auch des Wurzelwerkes, auch bei Gehölzen mit überwiegendem Faserwurzelanteil (z.B. *Euonymus europaeus*). Die oberirdischen Triebe sind mind. um 1/3 einzukürzen, bei *Salix*-Arten mit langen Trieben entsprechend stärker. Alle Pflanzen sind fachgerecht zu schneiden. Besenartig gestutzte Pflanzen werden nicht abgenommen.

Bei niedrigen Gehölzen, z.B. *Chanomeles*-Arten, *Ligustrum lodense*, *Rosa rugosa* etc. sind die Haupttriebe herauszuschneiden und das Seitenholz leicht zu pincieren.

12.3 Bei allen Bäumen und Baumheistern ist sorgfältig darauf zu achten, dass die Terminalknospen nicht beschädigt oder herausgeschnitten werden, andernfalls wird die Abnahme verweigert. Das Seitenholz ist je nach Jahreszeit und Witterung, mehr oder weniger stark einzukürzen. Alle Bäume und Solitärgehölze sind gegebenenfalls nach Anweisung der Bauleitung auszulichten.

Nach der Pflanzung sind alle Pflanzflächen von Schnittrückständen zu befreien und gründlich aufzulockern. Alle Bäume oder Solitärs in Grasflächen erhalten eine Baumscheibe von mind. 60 cm Durchmesser, die sauber umzugraben ist.

12.4. Bei allen Bäumen und Stammbüschen etc. ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Stämme beim Transportieren nicht auf die Bracken aufgelegt oder sonst wie auf Pfähle oder dergleichen abgestützt werden, damit keine Schürf-, Platz- oder Druckwunden am Stamm entstehen. Beschädigte Bäume können nicht abgenommen werden.

12.5. Alle Pflanz- und Liefertermine und damit verbundene Abnahmebegehungen sind mit der Bauleitung rechtzeitig vorher abzustimmen.

13. Abrechnung

13.1 Unterlagen für die Abrechnung

13.1.1 Leistungspläne und Abrechnungszeichnungen

Die Abrechnung der Bauarbeiten ist vom Auftragnehmer auf Grund der vor Beginn und nach Beendigung der Bauarbeiten von der Vermessungsabteilung des Auftraggebers bzw. eines öffentlich bestellten

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Vermessungsingenieurs festgestellten Längen- und Höhenmaße in der beim Auftraggeber üblichen Form und Ausführungsgüte aufzustellen, soweit im Leistungsverzeichnis oder unter Punkt 13 der ZTV nichts anderes geregelt.

Der Auftraggeber übergibt dem Auftragnehmer die gemessenen Kanallängen, Deckelhöhen, Sohlhöhen, Gefälle, Einlässe usw. entsprechend den sich aus den Aufmaßbüchern der Vermessungsabteilung bzw. eines öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs ergebenden Werten.

Die fertigen Lagepläne und Längsschnitte bzw. Bauwerkszeichnungen (Ausläufe, PW, RÜB, RKB, RRB, große Schächte am Zusammenfluss von Sammlern usw.) sind mit der Schlussrechnung im digitalen Format (DXF / DWG) und 2 x als Papierabzug dem Auftraggeber zu übergeben.

13.2 Grabenbreite

13.2.1 Bodenaushub für Leitungen und Kanäle

Bei Kanalbauarbeiten werden für die Abrechnung der Bodenmassen und Straßenaufbrüche (Straßenwiederherstellung nach Aufmaß) folgende Kanalgrubenbreiten festgelegt (s. Tabelle 1 und Tabelle 2). Die Kosten des Mehraushubs und Mehreinbaus für den Verbau sind in den Einheitspreis der entsprechenden Bodenposition einzurechnen. Bei der Abrechnung des Bodenersatzes durch geeigneten Füllboden ist die maßgebliche Abrechnungsbreite ebenfalls nur die verbaute Baugrube. Auch hier ist der Mehreinbau an Füllboden in den Einheitspreis der entsprechenden Bodenposition einzurechnen.

Die Kanalgrubenbreite ist der jeweils größere Wert aus den Tabellen 1 und 2.

Tabelle 1:

Grabentiefe [m]	Mindestgrabenbreite [m]
< 1,00	0,60
≥ 1,00 ≤ 1,75	0,80
> 1,75 ≤ 4,00	0,90
> 4,00	1,00

Tabelle 2:

Rohrnenneite	Material	Material	Material	Material
	<u>Beton/Stahlbeton</u>	<u>PP/PVC/GfK</u>	<u>Steinzeug</u>	<u>Dukt. Guss</u>
DN 150	-	-	0,60 m	0,60 m
DA 160	-	0,60 m	-	-
DN/DA 200	-	0,60 m	0,65 m	0,62 m
DN/DA 250	-	0,75 m	0,82 m	0,78 m
DN 300	1,14 m	1,00 m	1,07 m	1,03 m

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

DA 315	-	1,02 m	-	-	
DN 350	-	-	1,13 m	1,08 m	
DN/DA 400	1,24 m	1,10 m	1,19 m	1,13 m	
DN 450	-	-	1,25 m	-	
DN/DA 500	1,34 m	1,20 m	1,31 m	1,23 m	
DN 600	1,47 m	1,31 m	1,42 m	1,34 m	
DA 630	-	1,33 m	-	-	
DN 700	1,62 m	1,41 m	1,68 m	1,44 m	
DN 800	1,88 m	1,66 m	1,79 m	1,69 m	
DN 900	2,01 m	-	1,85 m	1,80 m	
DN 1000	2,14 m	-	1,96 m	1,90 m	
DN 1100	2,27 m	-	-	2,00 m	
DN 1200	2,39 m	-	2,32 m	2,23 m	
DN 1300	2,67 m	-	-	-	
DN 1400	2,80 m	-	2,55 m	2,46 m	
DN 1500	2,93 m	-	-	2,57 m	
DN 1600	2,96 m	-	-	2,67 m	
DN 1700	3,10 m	-	-	-	
DN 1800	3,20 m	-	-	2,88 m	
DN 2000	3,40 m	-	-	3,08 m	
DN 2200	3,62 m	-	-	-	
DN 2400	3,90 m	-	-	-	
DN 2500	3,96 m	-	-	-	
Stahlbeton- rahmenprofi- le	äußere Abmess- ung + 1,50 m				

Soweit kein Baugrubenverbau erfolgt bzw. nicht erforderlich wird, werden alle vorstehenden Kanalbaugrubenbreiten um 2 x 10 cm = 20 cm verringert.

Mehrbodenaushub und Mehreinbau bei Schächten in Breite und Tiefe gegenüber dem Rohrgraben sowie die Mehrbreite des Straßenaufbruchs bei den Schächten und alle damit verbundenen Kosten der Bodenverwertung/-entsorgung werden nicht gesondert vergütet. Die Tiefe der Ausschachtung wird von Oberkante Gelände nach Abtrag des Oberbodens bzw. von der Straßenoberkante nach Abtrag des Straßenoberbaus bis Rohrgrabensohle gemessen. Die Tiefe der Schächte wird vom tiefsten Punkt der Rinnensohle bis Unterkante Schachtabdeckung gemessen, soweit in der Leistungsbeschreibung keine anderen Angaben gemacht wurden.

13.2.2 Bodenaushub für Schächte und Bauwerke

Bei der Herstellung von Kanalenschächten und Kanalzwischen-schächten wird ein Mehraushub und Mehreinbau im Bereich dieser Schächte nicht gesondert vergütet. Dies ist in die E.P. der Bodenposition einzurechnen.

Bei der Herstellung von Kanalschächten und der Herstellung von Bauwerken aus Ort beton oder Mauerwerk mit einer lichten Breite von > 1,50 m ist die maßgebende Abrechnungsmasse, die durch das Bauwerk verdrängte Bodenmasse gerechnet von Oberkante Gelände nach Abtrag des Oberbodens bzw. von der Straßenoberkante nach Abtrag des Straßenoberbaus bis UK Sohlplatte (ohne Sauberkeitsschicht und ohne Arbeitsraum). Die Masse wird

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

als Zulage zum Bodenaushub der Rohrleitungsposition abgerechnet, sofern in der Leistungsbeschreibung zur Herstellung des Bauwerkes nichts anderes beschrieben oder geregelt ist.

13.2.3 Bei der Abrechnung wird davon ausgegangen, dass die unterste Gurtung mindestens 1,75 m über der Grabensohle (OK Sauberkeitsschicht, Dränschicht usw.) anzulegen war; war die Gurtung tiefer angelegt, geht die Mehrausschachtung (breitere Baugrube) zu Lasten des Auftragnehmers.

13.2.4 Vorgenannten Abrechnungsbedingungen gelten auch für gestaffelte bzw. abzusetzende Verbaue, wobei grundsätzlich nur die Breite der unteren Staffel anerkannt wird.

13.3 Sonstige Festlegungen

13.3.1 Das Herausnehmen vorhandener Kanalrohre aus der Baugrube einschließlich Mauerwerk, Ummantelungsbeton, Kanalschächte und sonstigen Betons, Stahlbetons etc. wird über entsprechende Positionen als Zulage zur Bodenposition vergütet.

13.3.2 Das Aufnehmen von Sohlsteinen bzw. Sohlplatten und Seitenplatten bei offenen Gerinnen wird wie Bodenaushub vergütet (d. h. die Verdrängung der betreffenden Fertigteile wird vom Bodenaushub nicht abgezogen). Der Abbruch wird über entsprechende Positionen als Zulage zur Bodenposition vergütet.

13.3.3 Die Baugrubentiefe (Abrechnungstiefe) ergibt sich aus dem Höhenunterschied zwischen der Grabensohle gemäß DIN EN 1610 und der vorhandenen Straßen-, Gelände- bzw. Voraushuboberfläche. Die Bodenaushub- und Verbautiefe einer Haltung wird durch die mittlere Tiefe der Grabensohle dieser Haltung bestimmt. Abrechnungsbasis für die Baugrubentiefe ist die DIN EN 1610.

Bei der Ermittlung der Grabentiefe wird bei der unteren Bettungsschicht die Wandstärke der eingebauten Rohrmaterialien nicht berücksichtigt - Oberkante untere Bettungsschicht = Fließsohle -. Davon ausgenommen sind nur Beton- und Stahlbetonrohre, bei denen die Konstruktionshöhe gemäß Tabelle 3 zusätzlich berücksichtigt wird.

Tabelle 3:

DN 300	95 mm
DN 400	110 mm
DN 500	120 mm
DN 600	130 mm
DN 700	150 mm
DN 800	170 mm
DN 900	195 mm
DN 1000	215 mm
DN 1100	242 mm
DN 1200	260 mm
DN 1300	280 mm
DN 1400	300 mm
DN 1500	320 mm
DN 1600	255 mm
DN 1800	260 mm
DN 2000	260 mm
DN 2200	270 mm
DN 2400	320 mm

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

DN 2500	295 mm
---------	--------

13.3.4 Die max. Abrechnungstiefen für den Verbau ergeben sich wie folgt:

Verbau, stählen, senkrecht: (DIN 4124, Ziff. 7)

$T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe}$

Verbau aus Stahlspundbohlen: (DIN 4124, Ziff. 8.1)

$T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe} + \text{statisch erforderliche Einbindetiefe}$

Verbau aus Trägerbohlwänden: (DIN 4124, Ziff. 8.2)

Bohrungen: $T = \text{Baugrubentiefe} + \text{statisch erforderliche Einbindetiefe}$

Verbauträger: $T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe} + \text{statisch erforderliche Einbindetiefe}$

Ausfachung: $T = 10 \text{ cm} + \text{Baugrubentiefe}$

Es wird bei nicht vollständig verbauten Gräben und Gruben nur die tatsächlich ausgeführte Verbautiefe abgerechnet.

13.3.5 Bei Straßenablauf-, Grundstücks- und sonstigen Anschlusskanälen wird der Bodenaushub nur bis anschlussseitiger Außenkante Hauptkanal bzw. Bauwerk vergütet.

13.3.6 Bei gleichzeitigem Straßenausbau durch denselben Auftragnehmer wird in Abtragsflächen die Ausschachtung für die Baugrube max. ab Planumoberkante des Abtrags oder Voraushubs im Abschnitt Straßenbau vergütet.

13.3.7 Erschwernisse, die sich beim Lösen des Bodens durch das angewendete Bauverfahren, z. B. Druckluft, Vakuum usw. ergeben, werden nicht besonders vergütet.

13.3.8 Die Bezahlung der aufzunehmenden Straßen- bzw. Gehwegbefestigung usw. erfolgt nach vorgeschriebener lichter Baugrubenbreite. Der Mehraushub für den Verbau ist in die entsprechende Position einzurechnen. Die Vergütung der Wiederherstellung (Abtreppungen, Anschlussfugen und gebundene Schichten) erfolgt nach den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen "ZTV A-StB 12".

13.3.9 Die Lieferung für Rohre und Fertigteile wird nach den eingebauten Mengen abgerechnet. Für Schnittverlust, z. B. bei Passstücken usw., erfolgt keine zusätzliche Vergütung; Formstücke z. B. Abzweige, Kurvenrohre, Tangentialschächte usw. werden als Zulage vergütet, soweit in der Leistungsbeschreibung nicht eine abweichende Regelung getroffen wurde.

13.3.10 Für alle angelieferten Schüttbaustoffe sind Gewichtsnachweise einer geeichten Wägung - amtliche Wiegekarte - als verbindlicher Nachweis zu erbringen.

13.3.11 Wird die Abfuhr von Abbruch- und Aufbruchstoffen nach Gewicht oder Volumen abgerechnet, sind hier Gewichtsnachweise durch geeichte Wägung - amtliche Wiegekarte - als verbindlicher Nachweis zu erbringen. Der Umrechnungsfaktor Gewicht/Volumen richtet sich nach den Festlegungen im Leistungstext.

14. Vermessung, Massenermittlung, Bestands- und Abrechnungspläne

Die digitale Plangrundlage - DXF, DWG oder ALK-File - stellt der AG kostenfrei zur Verfügung soweit im Leistungsverzeichnis keine Position zur Erbringung dieser Leistung enthalten ist.

14.1 Kanalbauarbeiten

Die Vermessung ist mittels Polarverfahren (Tachymeter) durchzuführen. Ein Einsatz von Scansystemen ist nicht zulässig. Oberirdische Punkte (Kanaldeckel, sichtbare Bauwerksbegrenzungen etc.) sollen mit lotrechtem Prismenstab (Einzelprisma) erfasst werden. Für Punkte die nicht lotrecht erfasst werden können, ist ein

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	----------------------	---------------------

Kanalmessstab (Mehrprismenstab) einzusetzen. Punkte innerhalb des Schachtbauwerkes sind immer mit einem Kanalmessstab zu erfassen. Bei der Vermessung mittels Kanalmessstab ist auf eine ausreichend große Basislänge (bis 3m Schachttiefe mindestens 1m, darüber hinaus 2m Basis) zu achten. Die Genauigkeit der Messung ist mittels Protokoll sowie Originalmessungsdaten nachzuweisen. Punkte die nicht mit dem Kanalmessstab zu erfassen sind, müssen durch Handaufmaß im Bauwerk erfasst werden. Die Skizze für das Handaufmaß ist mit einzureichen.

Es sind Deckel, Sohle sowie alle Zu- u. Ablaufleitungen (inkl. Hausanschluß- und Straßeneinlaufleitungen oder Druckrohrleitungen) im Schacht in ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 / DHHN 2016 (Punktgenauigkeit <= 2cm) einzumessen. Abstürze (innen/ außenliegend), Schwellen, Kaskaden, Schussrinnen sowie sämtliche hydraulische relevanten Punkte sind zu erfassen. Die Schachtpunkte sind mit Schachtnummern, Punktkennung, laufender Nummer der Kennung (1-Deckel, 2-Sohlenmitte, 3-Ablauf, 4-Zulauf (im Uhrzeigersinn bezogen auf den Ablauf), 5-Schachteckpunkte, 6-Schwelle, 7-Geländepunkt), Art des Anschlusses (Haltung, Hausanschluss, Regeneinlauf), Haltungsverbezeichnung und Abwasserart zu bezeichnen. Bei Hausanschlußschächten ist Deckel, Sohlmitte und Ablauf anzugeben.

Alle Daten sind in einer ASCII- Datei in digitaler Form zu liefern. Die Formatierung der ASCII finden sie in der Tabelle Vermessungsdaten im ASCII-Format. Zusätzlich und ohne weitere Vergütung kann der AG die Lieferung im ISYBAU Format XML / Tiffany jeweils in aktueller Version fordern.

Tabelle 4:

Vermessungsdaten im ASCII - Format (*.FOR)

S (obligatorische Angabe)	Schachtnummer	Rechtswert (Netz ETRS89/UTM)	Hochwert (Netz ETRS89/UTM)	NHN-Höhe (Netz ETRS89/UTM)	* Kennung (Kanalinetz)	Bemerkung (F) = Fiktiv	lfd. Nummer	** Genauigkeitscode	*** Punktcode	**** Abwasserart	Haltungsverbezeichnung	Nennweite	Besonderheiten	
Format	A(1)	A(16)	F(12,3)	F(12,3)	F(8,3)	A(1)	A(1)	I(2)	I(1)	I(1)	A(8)	A(8)		
Spalte	1	3 - 18	19 - 30	31 - 42	43 - 50	51	54	55 - 56	57	60	61	62	70	78
S	887136S	32365254.020	5783920.940	40.740	1	01	1	01	1	0	2			
S	887136S	32365253.612	5783921.048	37.400	2	01	1	0	1	0	2			
S	887136S	32365253.391	5783921.211	37.400	3	01	1	0	1	0	2			
S	887136S	32365254.020	5783921.362	37.421	4	01	1	0	1	0	2	887119	250	
S	887136S	32365253.732	5783920.523	37.425	4	03	1	0	1	0	2	887134	250	
S	887136S	32365253.380	5783920.740	37.655	4	02	1	2	1	2	2		150	
S	887136S	32365253.051	5783920.661	37.555	5	01	1	0	1	0	2			
S	887136S	32365253.460	5783921.871	37.556	5	02	1	0	1	0	2			
S	887136S	32365254.591	5783921.372	37.554	5	03	1	0	1	0	2			
S	887136S	32365254.222	5783920.282	37.558	5	04	1	0	1	0	2			
* Kennung	** Genauigkeitscode												Format I(n): Dargestellt wird eine ganze Zahl bestehend aus maximal n Ziffern. Sie muss rechtsbündig angeordnet werden.	
1 Deckel	0 Vermessung nach bau- fachlichen Richtlinien													
2 Sohlenmitte	1 Berech. Lagekoordinate													
3 Ablauf	9 Sonstige													
4 Zulauf	Jeder lage- und höhenmäßig festgelegte Punkt muß in einer gesonderten Zeile abgelegt werden. Datensätze, die zu einem Schacht gehören müssen aufeinander folgen.													
5 Schachteckpunkt	*** Punktcode													
6 Schwelle	0 Haltung													
7 Geländepunkt	1 Hausanschl. 2 Regeneinl.													
**** Abwasserart													Format F(n,m): Dargestellt wird eine reelle Zahl mit maximal n Zeichen (einschl Komma) und m Nachkommastellen.	
1 Mischwasser														
2 Schmutzwasser 3 Regenwasser														
Format A(n): Dargestellt wird eine alpha-numerische Zeichenfolge mit maximal n Zeichen (Ziffern, Buchstaben, Sonderzeichen). Es wird vereinbart, dass diese Zeichenfolge (i.d.R. ein Text) linksbündig anzuordnen ist.														

Für die Vermessung von Regenbecken (RRB, RKB, RÜB, RVB) gelten die gleichen Anweisung, zusätzlich müssen jeweils alle Einstiege mit den zugehörigen Aufbauteilen an Ober- und Unterkante lage- und höhentechisch aufgenommen werden. Vor der Vermessung findet immer ein Ortstermin statt, um zu besprechen, welche Punkte des Bauwerkes aufgenommen werden müssen.

Das Aufmaß offener Regenbecken ist als topografische Aufnahme im freien Gelände zu behandeln. Es müssen prinzipiell Umringe der Beckensohle, der Oberkante und der Böschungskante vermessen werden. Die Beckensohle ist mit einem Raster von 5 Meter x 5 Meter zu erfassen. Sollten innerhalb des Beckens Abstufungen vorhanden sein, sind diese ebenfalls detailliert auf zu messen. Eingebaute Materialien (Boden, Kies, Pflaster, Holz, Steine etc.) sind ebenfalls zu erfassen. Das umliegende Gelände ist in einem Raster von 5 Meter x 5 Meter bis zu Einfriedung aufzunehmen. Alle auf gemessenen Punkte müssen eindeutig und fortlaufend nummeriert sein. Die Nummerierung

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

ist textlich auf einem gesonderten Layer darzustellen und muss der Punktnummerierung der mitzuliefernden Messprotokolle bzw. Originalmessungsdatei entsprechen.

Das Planwerk ist nach DIN 2425 Teil 4 auszuarbeiten. Als Maßstab ist 1:250 oder größer zu wählen. Für Sonderbauwerke ist immer eine Detailzeichnung im Maßstab 1:100 oder größer erforderlich. Alle Elemente (Punkte, Linien, Texte etc.) sind auf einzelnen Layern mit entsprechender Beschriftung abzulegen. Inhaltlich zusammenhängende Elemente (Schachtpunkte, Haltung oder Beschriftung (Schachtnummer, KD, KS etc.)) können auf einem Layer abgelegt werden, unterschiedliche Abwasserarten sowie Beschriftung Schachtbauwerk und Haltungsbeschriftung sind grundsätzlich auf unterschiedlichen Layern abzulegen. Sofern der AG eine Layer- oder Ebenen- Struktur vorgibt, ist diese Struktur einzuhalten.

14.2 Straßenbauarbeiten - Baustraße -

Es sind Vermessungen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die Grundlage für die Ermittlung der Massen, Flächen und Längen sind. Die Art der Vermessung (Tachymetrie, terrestrisches Scannen, Drohnenvermessung, GPS Messung) kann der AN grundsätzlich frei wählen soweit die geforderten Genauigkeiten von $\leq 2\text{cm}$ nachgewiesen werden. Hand Aufmaße sind nur ergänzend, nach Abstimmung mit dem AG zulässig. Die Termine zur örtlichen Vermessung sind vor Durchführung mit dem AG / BOL abzustimmen, damit die Möglichkeit zur Teilnahme besteht.

Das Urgelände ist mit einem Rastermaß von 20 Meter x 20 Meter, bei starker Geländebewegung 5 Meter x 5 Meter aufzumessen. Des Weiteren sind Böschungen, Bruchkanten, Mulden Geländebrüche, Gewässer, angrenzende Verkehrsflächen inkl. Straßentopologie zu erfassen.

Aushub bzw. Auffüllungen sind gem. Baufortschritt ggfls. auch in mehreren Teilaufmaßen aufzumessen und entsprechend zu dokumentieren.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die erstellten Anlagen, Flächen, Einbauten in den Oberflächen etc. sowie alle sonstigen relevanten Punkte zu erfassen.

Bei Verkehrsflächen müssen folgende Punkte enthalten sein:

- Fahrbahn (Kanten, Achse, alle relevanten Punkte für Quer- u. Längsneigung, sowie Bankettflächen)
- Bordsteine, Randsteine, Rad- und Gehwege, Stichwege, Fahrbahnmarkierungen,
- Fußgängerüberwege, Verkehrsinseln, Haltestellen, Gleisanlagen, Einfahrten etc. mit Höhenangaben der Rinne und Auftritte (Höhe des Bordsteins) mindestens alle 5 Meter, bei Absenkungen / Übergängen alle Anfangs- und Endbereiche mit Hoch- und Tiefpunkten
- Aufnahme der Höhen bei Zufahrten bis mindestens 2 Meter auf das anliegende Grundstück, sowie vorhandene Entwässerungsrinnen
- Bei Straßeneinmündungen sind die Nebenstraßen in einem Mindestaufmaß von 30 Metern mit aufzunehmen, bei Hauptverkehrsstraße 50 Meter
- Mauern, Hecken, Zäune, Treppenanlagen
- Straßeneinläufe, Drainagen
- Bäume mit Stammumfang und Krone
- Kanaldeckel, Hydranten, Schaltschränke, Maste, Schieberkappen, Fernwärmedeckel
- Böschungen (Straßen, Gewässer, Bahnanlagen usw.)
- Verkehrssignalanlagen
- Beschilderung, Leuchten mit Art und Größe
- Straßenmöbel (Schilder, Bänke, Papierkörbe, Pfosten usw.)
- Müll-/ Glascontainer
- sowie alle sonstigen relevanten Punkte im Straßenbereich

Bei Aufmaß von Gewässern muss ein durchgängiges Höhenprofil über den gesamten Gewässer Querschnitt aufgenommen werden. Folgende Punkte müssen enthalten sein:

- Profil gemäß Böschungsverlauf, i. d. R. alle 10 Meter (Höhe und Lage), bei Bedarf engmaschiger in

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

- Abstimmung mit dem AG
- Einengungen, Aufweitungen, Sonderbauwerke
- Messpunkte an Durchlässen, Verrohrungen (Angabe der Innenmaße sowie deren Form - Rund-, Ei-, Trapez-, Rechteckprofil -), Schieber, Brücken inkl. Unterkante Brücke, Ein-/ Auslaufprofil, Berme und ähnliche Einbauten
- Unmittelbar angrenzende Gebäude und Bauwerke (innerhalb 5 Metern von Böschungsoberkante)
- Anschlusshöhe angrenzender Gehwege, Straßen bis ca. 10 Meter Entfernung
- Ein- und Ausläufe des Gewässers in/aus Gewässer oder See bis 5 Meter Entfernung rechtwinklig dazu. Bezug: Gewässer oder Böschungsoberkante
- Zuläufe, Einleitungsstellen, Rechen, Schieber, Mulden, Rinnen und ähnliches
- Böschungen, Stützmauern, Hecken, Zäune,
- Bäume mit Umfang > 20 cm Durchmesser, große Solitärsträucher, größere Bestände (> 1 Meter Durchmesser) an Wasserpflanzen am Ufer und im Gewässer
- Abstürze, Rampen und Schwellen, künstliche Sohlbefestigung wie Beton, Pflaster oder ähnliches im Gewässerbett
- Böschungsoberkanten, Gewässerbett, Wasserpegelhöhe bzw. Bewuchsgrenze, Schlammauflage,
- Fließrichtungspfeil
- Darstellung Höhenpunkte im Gewässer mit Zusatzangabe WPH (Wasserpegelhöhe), BG (Bewuchsgrenze), SO (Sohle), OKS (Oberkante Schlamm) wenn erforderlich Gewässersohle links, rechts, Mitte oder tiefste Stelle außerhalb der Achse
- Schlammtiefe größer als 5 cm

Massen und Schrägflächen

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Für die Berechnung von Volumen und Schrägflächen wird die Berechnung aus Prismen (Dreieckvermaschung – DGM) festgelegt. Grundlage für diese Abrechnung ist die REB-Verfahrensbeschreibung 22.013 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BAST).

Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Soweit für die Vermessung Scansysteme eingesetzt werden, sind aus den Punktwolken entsprechende Oberflächen zu erzeugen. Die Punktdichte kann ausgedünnt werden, solange Bruchkanten, Gefälle etc. davon unberührt bleiben. Alle Daten sind in UTM Zone 32 / DHHN 2016 zu erfassen.

Die Darstellung der Massen und Schrägflächen im Planwerk hat mittels unterschiedlicher farblicher Schraffur, Kennzeichnung durch die Pos.-Nr. aus dem LV und Angabe des Berechnungsergebnisses zu erfolgen.

Der genaue Umfang der digital zu berechnen Massen/Flächen ist dem LV zu entnehmen bzw. mit der Bauleitung abzustimmen.

Generell sind folgende Massen zu berechnen:

- Oberflächen Fräsarbeiten
- Mutterbodenaushub
- Planum
- Schottertragschicht
- Bankette
- Bit. Tragschicht
- Andeckung

Die Berechnungen sind in Gänze (Punkt 1 bis 3) wie folgt vorzulegen:

1. DWG / DXF mit Punkten, Linien / Bruchkanten, Dreieckvermaschung der Horizonte.
Für jeden Horizont sind eigene Layergruppen (Hauptlayer) anzulegen, darunter sind für die einzelnen Elemente (Punkten, Linien, Bruchkanten, Dreieckvermaschung) Unterlayer anzulegen.
Beispiel: Layer 10 – Horizont 1, Layer 11 – Punkte zu Horizont 1, Layer 12 – Linien / Bruchkanten zu Horizont 1, Dreieckvermaschung zu Horizont 1. Entsprechend dann für alle definierten Horizonte.
2. Datenausgabe nach REB, hierbei sind die Formate DA 30/45/58 als digitale Datei auszugeben.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

3. Ausgabe der Berechnung als gedrucktes Protokoll im PDF Format mit Angabe der verwendeten Software (Berechnungsprogramm).

Flächen und Längenermittlung

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Alle zu ermittelnden Flächen und Längen sind im Abrechnungsplan flächenförmig farbig anzulegen mit der zugehörigen Pos.-Nr. aus dem LV und den dazugehörigen Flächen bzw. Längen zu beschriften. Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Für die Flächen - und Längenermittlungen sind Berechnungsprotokolle in Form von ASCII-Dateien beizufügen. In den Berechnungsprotokollen sind die Pos.-Nr. aus dem LV und das Berechnungsergebnis (Flächen / Längen) eindeutig aufzuführen. Alle Ergebnisse / Summen sind in einer gegliederten Excel Tabelle zusammenzustellen.

Der Nachweis von Schnittkanten (Pflaster, Rinne, Bord etc.) Anpassung auf Privatflächen, Kleinstflächen etc. erfolgt durch separates Aufmaß und Auflistung durch den AN, losgelöst von dieser Position. Das Aufmaß ist in die Einzelpositionen einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die Terminierung für das Aufmaß erfolgt in Abstimmung mit dem AG.

14.3 Straßenbauarbeiten - Straßenendausbau -

Es sind Vermessungen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die Grundlage für die Ermittlung der Massen, Flächen und Längen sind. Die Art der Vermessung (Tachymetrie, terrestrisches Scannen, Drohnenvermessung, GPS Messung) kann der AN grundsätzlich frei wählen soweit die geforderten Genauigkeiten von ≤ 2 cm nachgewiesen werden. Handaufmäße sind nur ergänzend, nach Abstimmung mit dem AG zulässig. Die Termine zur örtlichen Vermessung sind vor Durchführung mit dem AG / BL abzustimmen, damit die Möglichkeit zur Teilnahme besteht.

Das überplante Gelände ist vor Baubeginn aufzumessen, damit die Grundlage für Abrechnung Rückbau Altbestand gewährleistet ist.

Sofern der AG dem AN ein Bestandsaufmaß zur Verfügung stellt, ist der AN verpflichtet dieses zu prüfen und ggfs. zu ergänzen. Der AN ist verantwortlich für die komplette Erfassung des Altbestandes.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die erstellten Anlagen, Flächen, Einbauten in den Oberflächen etc. zu erfassen. Folgende Punkte müssen enthalten sein:

- Fahrbahn, Rad- und Gehwege, Stichwege, Parkflächen etc. (Kanten, Achse, alle relevanten Punkte für Quer- u. Längsneigung, Fahrbahn- oder sonstige Markierungen sowie Bankettflächen)
- Befestigungen wie Schwarzdecken, Pflaster, Platten, Schotter, wassergebundene Decken etc.
- Begrenzungen wie Bordsteine, Kantensteine, Rinnen, Winkelstützen etc.
- Fußgängerüberwege, Verkehrsinseln, Haltestellen, Gleisanlagen, Einfahrten etc. mit Höhenangaben der Rinne und Auftritte (Höhe des Bordsteins) mindestens alle 5 Meter, bei Absenkungen / Übergängen alle Anfangs- und Endbereiche mit Hoch- und Tiefpunkten
- Mauern, Hecken, Zäune, Treppenanlagen
- Straßeneinläufe, Drainagen
- Grünflächen, Ansaatflächen, flächige Bepflanzungen
- Bäume mit Art, Stammumfang und Krone
- Kanaldeckel, Hydranten, Schaltschränke, Maste, Schieberkappen, Fernwärmedeckel
- Böschungen (Straßen, Gewässer, Bahnanlagen usw.)
- Verkehrssignalanlagen
- Beschilderung
- Straßenmöbel (Schilder, Bänke, Papierkörbe, Pfosten usw.)
- Spielgeräte (Lage, Umfang, Bezeichnung)
- Müll-/ Glascontainer
- sowie alle sonstigen relevanten Punkte

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Bei Aufmaß von Mulden / Gewässern muss ein durchgängiges Höhenprofil über den gesamten Gewässerquerschnitt aufgenommen werden. Folgende Punkte müssen enthalten sein:

- Profil gemäß Böschungsverlauf, in der Regel alle 10 Meter (Höhe und Lage), bei Bedarf engmaschiger in Abstimmung mit dem AG
- Einengungen, Aufweitungen,
- Messpunkte an Durchlässen, Verrohrungen (Angabe Material, Angabe Durchmesser und Rund-, Ei-, Trapez-, Rechteckprofil), Schiebern Brücken inkl. Unterkante Brücke, Ein-/ Auslauf-profil, Berme und ähnliche Einbauten
- Ein- und Ausläufe der Mulde / des Gewässers in/aus Bach oder See bis 5 Meter Entfernung rechtwinklig dazu. Bezug: Gewässer oder Böschungsoberkante
- Zuläufe, Einleitungsstellen, Rechen, Schieber, Zulaufrippen und ähnliches
- Böschungen, Stützmauern, Hecken, Zäune,
- Bäume mit Umfang > 25 cm Durchmesser, große Solitärsträucher, größere Bestände (> 1 Meter Durchmesser) an Wasserpflanzen am Ufer und im Gewässer
- Abstürze, Rampen und Schwellen, künstliche Sohlbefestigung wie Beton, Pflaster oder ähnliches im Bachbett
- Böschungsoberkanten, Böschungsunterkanten, Sohlen, Wasserpegelhöhe bzw. Bewuchsgrenze, Schlammauflage,
- Fließrichtungspfeil
- Darstellung Höhenpunkte im Gewässer mit Zusatzangabe WA (Wasserpegelhöhe), BG (Bewuchsgrenze), SO (Sohle), OKS (Oberkante Schlamm) wenn erforderlich Bachsohle links, rechts, Mitte oder tiefste Stelle außerhalb der Achse
- Schlammtiefe größer als 5 cm

Massen und Schrägflächen

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Für die Berechnung von Volumen und Schrägflächen ist die GAEB-VB 22.114 (Verfahrensbeschreibung für die elektronische Bauabrechnung der GAEB (Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen) für die Ermittlung von Rauminhalten und Flächen aus Horizonten vom Juni 1998) anzuwenden. Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Soweit für die Vermessung Scansysteme eingesetzt werden, sind aus den Punktwolken entsprechende Oberflächen zu erzeugen. Die Punktdichte kann ausgedünnt werden, solange Bruchkanten, Gefälle etc. davon unberührt bleiben.

Die Darstellung der Massen und Schrägflächen im Planwerk hat mittels unterschiedlicher farblicher Schraffur, Kennzeichnung durch die Pos.-Nr. aus dem LV und Angabe des Berechnungsergebnisses zu erfolgen. Prüffähige Protokolle gem. vorgenannter GAEB-VB 22.114 sind beizufügen. Der genaue Umfang der digital zu berechnen Massen/Flächen ist dem LV zu entnehmen bzw. mit der Bauleitung abzustimmen.

Flächen und Längenermittlung

Nachweise für den Neubestand und Altbestand sind getrennt zu erstellen.

Alle zu ermittelnden Flächen und Längen sind in den Abrechnungsplänen flächenförmig farbig anzulegen mit der zugehörigen Pos.-Nr. aus dem LV und den dazugehörigen Flächen bzw. Längen zu beschriften. Bei der Erfassung bzw. Verarbeitung der Messungsdaten sind Berechnungssysteme / CAD Systeme einzusetzen, die Maßstabreduktion der Längen und Flächen für ETRS89/DREF91_UTM Zone 32 entsprechend der Katastervorgaben NRW berücksichtigen. Für die Ermittlung von Flächen und Längen sind Berechnungsprotokolle in Form von ASCII-Dateien beizufügen. In den Berechnungsprotokollen sind die Pos.-Nr. aus dem LV und das Berechnungsergebnis (Flächen / Längen) eindeutig aufzuführen. Alle Ergebnisse / Summen sind in einer gegliederten Excel Tabelle zusammenzustellen.

Der Nachweis von Schnittkanten (Pflaster, Rinne, Bord etc.), Anpassung auf Privatflächen, Kleinstflächen etc. erfolgt durch separates Aufmaß und Auflistung durch den AN, losgelöst von dieser Position. Das Aufmaß ist in die Einzelpositionen einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die Terminierung für das Aufmaß erfolgt in Abstimmung mit dem AG.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

15. TV Inspektion

15.1 Durchführung der TV-Inspektion

Die Inspektion hat entsprechend dem aktuellen Merkblatt DWA-M 149-5 erfolgen und die Beschreibung ist gem. DIN EN 13508-2 in Verbindung mit den Baufachlichen Richtlinien Abwasser (ISYBAU 2013 oder 2017) anzuwenden. Die Baufachlichen Richtlinien Abwasser sind zwingend anzuwenden. Abweichungen hiervon sind immer vorab mit dem AG oder dessen Vertreter abzustimmen. Stillstandszeiten bzw. Stundenlohnarbeiten, hervorgerufen durch unvorhersehbare Ereignisse, örtliche Umstände, höhere Gewalt usw., bedürfen der besonderen Genehmigung des AG. Das Inspektionsteam besteht immer aus mind. 2 Personen!

Werden die Inspektionsarbeiten z.B. durch parkende Fahrzeuge, Baustellen oder übermäßigen Straßenverkehr behindert, so ist die Inspektion zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen. Das Unternehmen hat durch geeignete Beschilderung und in Zusammenarbeit bzw. in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde für freie Arbeitsräume zu sorgen. Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Der Mehraufwand bei witterungsbedingten Problemen, wie z.B. vereiste Schachtdeckel, ist in die Einheitspreise einzurechnen und geht nicht zu Lasten des AG.

15.2 Leistungen des Auftraggebers

Dem AN werden Lagepläne sowie ISYBAU XML Stammdaten, die zwingend in das eigene System zu importieren sind, zur Verfügung gestellt. Die jeweils vorgegebene Benennung von Haltungsnummern, Anfangs- und Endschacht einer Haltung sind unbedingt zu übernehmen. Abweichungen zum Lageplan wie z.B. verdeckte Schächte, zusätzliche Schächte, DN Abweichungen sowie sämtliche Besonderheiten, wie Fremdwasserzuflüsse, starke Schäden o.ä. sind dem AN bzw. dessen Vertreter unverzüglich mitzuteilen und in den Lageplänen zu vermerken. Der Lageplan mit den evtl. erfolgten Ergänzungen ist dem AG bei Datenübergabe zurück zu geben. Bei fehlenden Daten sind Schächte und Haltungen in Rücksprache mit dem AG zu ergänzen. Insbesondere die Schacht- und Haltungsbezeichnungen sind mit dem AG abzustimmen.

Die Reinigungs- und Inspektionsarbeiten werden regelmäßig von einem am Einsatzort anwesenden Vertreter des Auftraggebers beaufsichtigt.

Sofern vorhanden, erhält der AN Angaben über besondere Gefährdung, z.B. Einsturzgefahr, Kanalatmosphäre, Abwasserzusammensetzung, Einsteig- und Fluchtmöglichkeiten.

15.3 Leistungen des Auftragnehmers

Der Bieter hat vor Angebotsabgabe Unklarheiten mit dem Auftraggeber abzustimmen. Der AN erklärt sich mit Abgabe des Angebotes bereit ggf. auf Verlangen des AG eine kostenlose Testbefahrung inkl. Datenübergabe durchzuführen. Alle Arbeiten sind in Eigenregie von qualifiziertem und fachlich geschultem Personal durchzuführen.

15.4 Anforderung an den Inspekteur

Der AN ist verpflichtet erfahrene und qualifizierte Arbeitnehmer auf den Inspektionsfahrzeugen einzusetzen. Das verantwortlich eingesetzte Personal muss bau- und materialtechnisches Fachwissen aus dem Kanalbau und eine mindestens zweijährige Praxis als Operateur besitzen. Für den zu benennenden Operateur ist der Nachweis der Absolvierung eines anerkannten Kanalinspektion Kurses im jeweils geforderten Kodiersystem (z.B. DWA-KI-Kurs) oder gleichwertig sowie regelmäßige Fortbildungen zu führen. Es ist ein Nachweis zu erbringen aus dem hervorgeht, dass der TV-Operateur erfolgreich an einer "EN 13508 - Schulung" teilgenommen hat. Entspricht der Leistungsstand der Inspektion nicht den Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung, kann der AG den Einsatz anderer Arbeitnehmer verlangen. Die ggf. notwendige Wiederholung der Inspektion kann vom AG zu Lasten des An verlangt werden. Das Personal ist vorab namentlich zu nennen und darf nach dessen Zulassung durch den AG nur mit dessen Zustimmung ausgetauscht oder ergänzt werden. Der TV-Inspekteur muss für den AG während der Inspektionszeit telefonisch jederzeit erreichbar sein.

15.5 Forderung an die optische Inspektion

Die optische Inspektion sollte indirekt mit Hilfe einer TV-Fernsehanlage oder direkt durch Inaugenscheinnahme durch Begehung oder Befahrung durchgeführt werden. Die gesamte Anlage muss den Vorschriften gemäß VDE

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

und DIN, den EU-Normen sowie den Unfallverhütungsvorschriften genügen. Der Ex-Schutz (Zone 1) ist nachzuweisen. Die gesamte Inspektionseinheit muss den neusten technischen Anforderungen gem. DWA-M 149-5 entsprechen.

Die freie Sicht auf die Kanalsohle muss immer gegeben sein. Hierfür sind Absperrblasen oder andere Hilfsmittel einzusetzen. Misch- und Regenwasserhaltungen sind in niederschlagsfreien Zeiten zu inspizieren. Bei Unterbögen ist ggf. das Abwasser mit Hilfe des Spülwagens ab zu saugen oder in Ausnahmefällen mit der Kamera direkt hinter der Spüldüse zu fahren.

Der Arbeitsfortschritt und die Fahrgeschwindigkeit muss an den Objektzustand angepasst werden, so dass jederzeit eine einwandfreie Beurteilung gewährleistet ist. Eine maximale Fahrtgeschwindigkeit von 6 m/Min. darf jedoch nicht überschritten werden. Eine ruhige Kameralage in der Rohrachse während der Inspektion ist zu gewährleisten. Die Kameraanlage ist stets optimal dem Rohrdurchmesser anzupassen.

Bei TV-Kameras muss das verwendete Kameraobjektiv eine ausreichende Tiefenschärfe im Bereich von 0,1 m bis mind. 1,5 m, eine fernbedienbare/automatische Fokussierung im Bereich 1 cm bis unendlich und ab einem Einsatzbereich von DN 200 einen optischen Zoom (mind. 10-fach) besitzen.

Die Beleuchtungseinrichtung muss in Anpassung an das Inspektionsobjekt und bei allen Rohrwerkstoffen eine gleichmäßige Ausleuchtung des Blickfeldes ohne Reflexion gewährleisten. Die Kamera sollte mit Power-LEDs ausgerüstet sein. Die Lichtempfindlichkeit muss bei 1,5 lux liegen.

Die horizontale Bildauflösung muss mind. 460 Lines PAL betragen.

Zusätzlich zur axialen Freisicht muss die Möglichkeit zur radialen Betrachtung gegeben sein. Es ist eine Kamera mit stufenlos veränderbarer Blickrichtung einzusetzen (Drehbereich: endlos/Schwenkbereich: +/- 120°). Ein Seiten aufrechtes Bild ist durch eine automatische Bildstabilisierung in der Horizontalen sicherzustellen. Videokameras mit analogem Bildsignal müssen mind. dem PAL-Standard entsprechen.

Nach dem Einmessen und Darstellen von Schäden und Zuständen (Dokumentation unter Fahren und Schwenken) ist die Kamera vor Weiterfahrt wieder in die Null°-Stellung zu bringen.

Elektronische Dateneinblendgeräte müssen mindestens Untersuchungsdatum, Uhrzeit, Objektbezeichnung (Startschacht, Zielschacht, Untersuchungsrichtung, DN, Material), Distanz und Zählerstand des digitalen Datenträgers in das Monitorbild einblenden. Die Einblendung sollte variabel verschiebbar sein und während der Untersuchung immer in eine bildunwichtige Position zu bringen. Der genaue Inhalt ist mit dem AG abzustimmen.

Alle Haltungen sind in ihrer gesamten Länge zu untersuchen, soweit technisch möglich. Die TV-Inspektion der Haltungen muss haltungsweise grundsätzlich in Fließrichtung erfolgen. Der Haltungsanfang und das Haltungsende ist mit der Kamera um 360° abzuschwenken und zu dokumentieren.

In jeder Haltung sind auch bei Schadensfreiheit mindestens zwei Rohrverbindungen eingehend zu betrachten, daraus die Rohrlänge zu ermitteln und zu dokumentieren. Bei Schäden im Bereich der Rohrverbindungen sind entsprechend mehr Verbindungen abzuschwenken. Reparaturen oder Sanierungen sind ebenfalls mit den dafür vorgesehenen Kürzeln zu erfassen.

Die Anbindung der Stutzen ist rundum abzuschwenken. Hinweise auf Fehleinleitungen sind mit den entsprechenden Zustandskürzeln aufzunehmen. Die Lage ist dem Lageplan zu markieren.

Bilder sind nur von besonderen Schäden oder Vorkommnissen anzufertigen. Der Dateiname des Fotos muss neben der Kennung "H" die vollständige Haltungsbezeichnung, das Aufnahmedatum sowie evtl. eine fortlaufende Nummer (z.B. H_555560451R_001.jpg) enthalten!

Haltungen, die nicht mit den Stammdaten übergeben wurden, sind bezüglich Benennung mit dem AG abzustimmen. Alle erforderlichen Stammdaten sind zu erfassen bzw. ggfls. zu korrigieren.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Können Untersuchungen wegen Hindernisse im Kanal (z.B. Ablagerungen, einragende Stützen usw.) nicht durchgeführt werden, ist eine Untersuchung von der Gegenseite durchzuführen.

Bei Abbrüchen, bei denen eine Inspektion von der Gegenseite nicht möglich ist, sind in diesem Fall die Hindernisse bzw. die Ursache durch Bilder mittels digitalem Foto zu dokumentieren und die Situation dem AG darzustellen. Vom AG wird dann entschieden, ob die Hindernisse mit Spezialgeräten beseitigt werden sollen, damit die Haltung in voller Länge untersucht werden kann.

Schachtinspektion - manuell

In jedem Schacht ist ein vollständiger, systematischer Kameraschwenk durchzuführen. Daneben ist die Untersuchung durch Einsteigen bzw. von GOK durchzuführen. Materialien und Abmessungen der einzelnen Schachtzonen, alle Schäden sowie die Positionen der Zu- und Abläufe der Leitungen (Material, Durchmesser, Zustand usw.) sowie deren Höhenlage sind zu dokumentieren. Es sind nur die Anschlussleitungen lagegetreu in den ISYBAU Daten zu dokumentieren. Achtung: Anschlusspunkt und Leitung erfassen!

Von jedem Schacht ist zumindest einmal von GOK in Richtung Schachtsohle ein Foto zu erstellen. Standpunkt sollte grundsätzlich die Ablaufhaltung sein. Es ist zwingend darauf zu achten, dass der Dateiname der Fotodatei (dieser muss neben der Kennung "S" die Schachtnummer, das Aufnahmedatum und ggfls. eine laufende Nummer enthalten (z.B. S_55554023S_001.jpg) mit der ISYBAU-Datei verknüpft ist.

15.6 Dokumentation

Unter Einhaltung des vom Auftraggeber festgelegten Arbeitslaufplanes sind über die Untersuchungsarbeiten sowie besondere Vorkommnisse Tagesberichte zu erstellen und dem AG auf Verlangen vorzulegen.

Neben den anzufertigen Tagesberichten, ist der mit der Auftragsübergabe überreichte Lageplan mit Rückgabe der Daten dem AG wieder zur Verfügung zu stellen. In dem Plan sollten alle Besonderheiten, wie z.B. Lage von Leitungen, verdeckte Schächte, starke Verschmutzungen, große Schäden, abweichende Geometrien etc. zumindest handschriftlich – gut lesbar - zu vermerken. Bei Bedarf können dem AN auch Detailpläne zur Verfügung gestellt werden. Grundsätzlich sollte immer ein enger Austausch bei Abweichungen oder Besonderheiten mit dem AG bzw. dessen Vertreter stattfinden.

15.7 Nacharbeiten

Sollte im Rahmen der Arbeitsüberwachung sowie der Datenprüfung festgestellt werden, dass mehr als 2 % der Daten fehlerhaft oder Videoaufnahmen nicht beurteilbar sind, so ist der AN verpflichtet, die Kosten für eine erneute Datenprüfung oder die Kosten für eine über das Ausmaß von 2 % hinausgehende Datenbereinigung zu tragen. Die entstehenden Kosten werden auf Nachweis zu einem Stundensatz von 75,00 € berechnet.

Fehlerhafte TV-Daten werden auszugsweise, exemplarisch wie folgt beschrieben:

- falsche Schadenskürzel
- falsche technische Daten (Material, Rohrlänge, Durchmesser, Bauart etc.)
- nicht EDV-technisch dokumentierte Schäden und Zustände, die auf dem Videoband zu erkennen sind.

Nicht beurteilbare Videoaufnahmen werden auszugsweise exemplarisch wie folgt beschrieben:

- schlechte Ausleuchtung
- keine oder nicht ausreichende Reinigung
- unscharfes Bild
- Befahrung bei Wasserrückstau
- Nebelbildung und/oder beschlagene Linse der Kamera.

Die im Rahmen der Datenprüfung und Plausibilitätskontrolle beanstandeten Bereiche sind unmittelbar (max. mit einer Verzögerung von 2 Wochen) erneut zu inspizieren. Die Datenübergabe der erneut inspizierten Bereiche hat schnellstmöglich zu erfolgen.

Dem Unternehmer wird empfohlen für eine schnelle Klärung von Unstimmigkeiten Sicherungskopien vorzuhalten.

15.8 Einweisung der Fahrzeugbesatzung

Nach erfolgter Einweisung des Inspektionspersonals durch die Bauleitung, ist mit Unterschrift von sämtlichen Beteiligten zu bestätigen, dass die Vorgaben der Bauleitung verstanden sind und eingehalten werden. Das

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

eingesetzte Personal darf nur nach Rücksprache mit der Bauleitung und nur aus wichtigem Grund (z.B. Krankheit) ausgetauscht werden. Ersatzpersonal wird auf Kosten des AN eingewiesen und hat die Einweisung ebenfalls per Unterschrift zu bestätigen.

15.9 Vergütung

Stundenlohnarbeiten sind nur auf Anweisung des AG oder dessen Bevollmächtigten durchzuführen und werden nur anerkannt, wenn diese mittels Stundennachweis dokumentiert sind, der vom AG oder dessen Bevollmächtigten abgezeichnet ist. Die Vergütung der erbrachten Leistungen erfolgt nach durchgeführter Daten- und Plausibilitätskontrolle nur für nicht beanstandete Leistungen. Die Daten- und Plausibilitätskontrolle wird vom AG oder einem von ihm beauftragten Ingenieurbüro durchgeführt.

15.10 Datenübergabe

Bei Durchführung der TV-Inspektion sind die Untersuchungs- und Bestandsdaten im Format ISYBAU (XML) / Tiffany in der jeweils aktuellen Fassung zu liefern. Die TV-Inspektion muss Bezug nehmen auf die Bestandsvermessung der neugebauten Kanalisation, d.h. die Vermessung und Aufbereitung der Kanaldaten hat vor TV Inspektion zu erfolgen.

Für jede Haltung sind die Grundlageninformationen gem. den Baufachlichen Richtlinien Abwasser , Anhänge A-2.3.4 und A-2.3.5 zu erfassen. Die Abspeicherung Daten und der DVD-Filme erfolgt auf externen Festplatten im MPEG 4 - Format, Auflösung mind. 720*576 D1, mit 30 MB/Minute. Für jedes Objekt ist jeweils eine eigene Filmdatei zu erstellen. Die Filmdatei muss den Haltungsnamen beinhalten!

Die Ordnerstruktur auf der externen Festplatte hat wie folgt zu auszusehen:

TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\Videos
TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\Bilder
TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\ISYBAU Datei
TV Inspektion\Auftraggeber\Bauvorhaben 20??\Dokumentation

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Baubeschreibung

1.0 Allgemeine Beschreibung der Bauleistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die Stadt Borken beabsichtigt auf zwei Flächen von insgesamt rd. 24.500 m² den Knüstringbach (Gewässer Nr. 2000) einschl. der Zuflüsse Wissinggraben (Gewässer 2150) und Gewässer 2153 gemäß der Wasserrahmenrichtlinie ökologisch aufzuwerten. Ziel ist es einen Strahlursprung im Sinne des Strahlwirkungskonzeptes zu schaffen. Des Weiteren soll Stauvolumen für den Hochwasserschutz geschaffen werden. Hierzu werden zwei Sekundärauen durch einen 0,5-1,0 m starken Bodenabtrag im Bereich des angrenzenden Ackerlandes angelegt. Es wird ein Initialgerinne geschaffen, dessen Linienführung durch Totholzbuhnen und Wurzelstubben, die ins Gewässerbett eingebracht werden, unterbrochen wird. Eine eigendynamische Entwicklung mit geschwungener Linienführung, erhöhter Strömungsvarianz und unterschiedlichen aquatischen Habitatstrukturen ist erwünscht.

Die Ausführung hat zwingend von hinten nach vorne zu erfolgen (inkl. Erdbau, Profilierung, Totholzeinbau etc.), sodass fertige Bereiche nicht überfahren werden. Die Wegebeziehungen im Baubereich (Transportwege) sind mit Stahlplatten auszulegen. Die Anbindung des Gewässers an die Sekundäraue ist abschließend durchzuführen, ohne bereits fertig gestellte Flächen zu überfahren. Ein entsprechendes Konzept ist der örtlichen BÜ vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

Die Baumaßnahme ist nach den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik auszuführen, dazu gehört u. a. die Beachtung der DIN-Vorschriften und der betreffenden zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen in der jeweils aktuellen Fassung.

U. a. sollen nachfolgende Leistungen zur Ausführung kommen:

Allgemeine Leistungen

- ca. 1 psch Baustelle einrichten
- ca. 270 m Temporäre Zufahrt aus Stahlplatten, 5,0 m Breite
- ca. 1 psch Baustelle räumen

Gewässerbau

- ca. 24.500 m² Oberbodenabtrag, i.M. 50 cm
- ca. 9.750 m² Oberboden abfahren
- ca. 6.000 m² Oberboden andecken, i.M. 0,30
- ca. 2.800 m³ Bodenaushub, Verwertung
- ca. 21 St Totholzstamm liefern und einbauen
- ca. 30 St Totholz-Wurzelstubben liefern und einbauen

Zaunbau

- ca. 420 m Zaun aus Eichenspaltpfählen

Pflanzenlieferung, Pflanzarbeiten, Einsaat

- ca. 14 St Heister liefern und pflanzen
- ca. 445 St Feldgehölze liefern und pflanzen
- ca. 3.300 m² Rasenansaat, Böschungen
- ca. 2.200 m² Rasenansaat, ebene Flächen

Fertigstellungspflege, Garantiepflge

- ca. 5.500 m² Fertigstellungspflege Wiese
- ca. 5.500 m² Entwicklungspflege Wiese

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

ca. 14 St Fertigstellungs- und Garantiepflege für Heister
ca. 1.000 m² Gewährleistungspflege der Gehölzflächen

1.1.1.1 Ablagerungen außerhalb einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage

Vom Auftragnehmer beabsichtigte Auffüllungen, Aufschüttungen, Verfüllungen und Befestigungen von Bodensenken, tiefliegenden Wiesen, Weideflächen, Gräben, alten Tümpeln, Waldwegen und sonstigen naturbelassenen Flächen mit Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruchmaterial außerhalb einer zugelassenen Abfallentsorgungsanlage sind vor Bauausführung mit der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde bzw. der zuständigen Abfallwirtschaftsbehörde abzustimmen.

1.1.2 **Spezielle Beschreibung des Leistungsumfangs Straßenbau**

entfällt

1.1.3 **Spezielle Beschreibung des Leistungsumfangs Kanalbau**

entfällt

1.2 **Ausgeführte Vorarbeiten**

1.2.1 **Kampfmittelräumung**

Der Auftraggeber hat im Vorfeld das Baufeld auf vorhandene Kampfmittel prüfen lassen. Es liegen keine Verdachtsmomente vor, die auf ein Vorhandensein von Kampfmitteln schließen lassen. Gleichwohl wird für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln vom Auftraggeber keine Gewähr übernommen. Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen. Die Fundstelle ist unverzüglich abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen.

Mehraufwendungen bei den Erdarbeiten und für das Absperren sowie Sichern der Fundstelle sind in den entsprechenden Einheitspreisen enthalten und werden nicht gesondert berechnet.

1.2.2 **Holzeinschlag/Rodung**

Soweit im Zuge der Baumaßnahme nicht betroffen, sind Bäume und Sträucher gemäß DIN 18320 vor Beschädigungen zu schützen. Im Zuge der Erd- und Verbauarbeiten werden Baumwurzeln von im Bestand zu erhaltenden Bäumen und Sträuchern freigelegt und abgetrennt. Hier ist besondere Vorsicht und fachgerechte Wurzelbehandlung geboten.

1.2.3 **Ver- und Entsorgungsleitungen**

Der Auftragnehmer hat sich mit den Versorgungsträgern in Verbindung zu setzen. Für Schäden an Versorgungsleitungen, die auf die Bauarbeiten zurückzuführen sind, haftet der Auftragnehmer. Dies betrifft vor allem auch die Versorgungsleitungen unter der Fahrbahn und den Nebenanlagen, die während der Trassenfreilegung erhalten und in Betrieb bleiben müssen. Vorgefundene Leitungen hat der Auftragnehmer auf seine Kosten zu schützen, soweit hierfür keine gesonderten Positionen ausgewiesen wurden (siehe auch Leistungsbeschreibung).

1.3 **Gleichzeitig laufende Bauarbeiten**

entfällt

1.4 **Mindestanforderungen für Nebenangebote**

Nebenangebote sind zugelassen, soweit diese die Anforderungen an Nebenangebote erfüllen. Die Baumaßnahme ist nach den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik auszuführen, dazu gehört unter anderem die Beachtung der DIN-Vorschriften und der betreffenden zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen in der jeweils aktuellen Fassung.

Die Ausführungsfrist (Bauzeit/Termine) darf durch das Nebenangebot nicht verlängert werden. Gegenüber der Bruttoendsumme des Hauptangebots muss eine Bruttoverringerung (Gesamtkostenersparnis) zwingend erkennbar und auszuweisen sein

1.5 **Mindestanforderungen für die Urkalkulation**

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Sämtliche Leistungen des Angebotes sind in einer zusammenhängenden, einheitlichen Urkalkulation darzustellen. Aus der Urkalkulation müssen für die im Angebot enthaltenen Einheitspreise folgende Preisbestandteile unmittelbar ersichtlich sein:

Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten), Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.

Weiterhin sind anzugeben:

- Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
- Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

Die Kalkulationen der Nachunternehmer / anderen Unternehmer sind der Urkalkulation beizufügen, spätestens jedoch auf Aufforderung vorzulegen. Der Nachunternehmer / anderen Unternehmer hat seine Kalkulation spätestens bei Bedarf / auf Aufforderung detailliert aufzuschlüsseln.

2.0 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

2.1 Lage der Baustelle

siehe Übersichtsplan

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Alle betroffenen Straßen und Wege sind öffentliche Verkehrswege.

2.3 Zugänge und Zufahrten

Vom Auftraggeber werden keine Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtmöglichkeiten zur Baustelle sowie die laufende Reinigung und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt genutzter öffentlicher Straßen und Wege ist Sache des Auftragnehmers.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Vom Auftraggeber können keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt werden. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

Der Auftragnehmer hat die für die Lagerung von Baustoffen (einschließlich Oberboden) erforderlichen Flächen vom Beginn bis zum Ende der Lagerzeit anzumieten und die hierdurch entstehenden Kosten in die Einheitspreise einzurechnen.

Vor Abnahme ist eine Freistellungsbescheinigung über die ordnungsgemäße Wiederherstellung der Lager- und Arbeitsplätze von jedem Anlieger, von dem Flächen angepachtet wurden, einzureichen.

2.6 Vorfluter

Als Vorflut steht der Knüstringbach zur Verfügung.

2.7 Oberflächenwasser

Ist im Rahmen der Baumaßnahme fachgerecht zu fassen und abzuleiten, auf die zu erbringenden Nebenleistungen gemäß DIN 18299 wird verwiesen.

2.8 Wasserschutzgebiet

Die Baumaßnahme befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes.

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

2.9 Boden- und Untergrundverhältnisse

Eine Baugrunduntersuchung wurde im Juli 2022 durch das Ing. Büro Dr. Schleicher durchgeführt. Im April 2026 wurde eine ergänzende Untersuchung nach EBV durchgeführt. Der geotechnische Bericht liegt den Angebotsunterlagen bei und ist zu berücksichtigen.

Einteilung der Homogenbereiche:

Homogenbereiche

Schicht	Bezeichnung	Erdbau lösen	Rammen	Erdbau einbauen	Bohren HDD-Verfahren
1	Auffüllungen, Mutterboden	HEL 1	HR 1	HEE 1	HB 1
2	Sande	HEL 1	HR 1	HEE 1	HB 1

2.10 Zu schützende Bereiche und Objekte

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (RSBB 2023) sind zu beachten. Bäume und Sträucher dürfen in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September nicht beseitigt werden. Weitere Objekte siehe 2.11 der Baubeschreibung.

2.11 Anlagen im Baugelände

2.11.1 Versorgungsleitungen

Die im Baufeld liegenden Versorgungsleitungen wurden vom Auftraggeber nicht erkundet. Etwaige Eintragungen und Darstellungen von Versorgungsleitungen in den Ausführungsplänen haben ausschließlich nachrichtlichen Charakter.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Versorgungsträgern hinsichtlich der Lage der Anlagen örtlich einweisen zu lassen. Der Schutz der vorhandenen Anlagen der Versorgungsträger gehört zur allgemeinen Verkehrssitte und wird nicht gesondert vergütet.

Alle Versorgungsleitungen in höhensensiblen Bereichen sind vor Baubeginn durch Suchschachtung freizulegen und in Lage und Höhe einzumessen. Die Daten der Einmessung sind umgehend dem Auftraggeber in digitaler Form - Basis: Koordinatensystem der Ausführungsplanung - zu übersenden. Das Ergebnis der Einmessung ist mit der Ausführungsplanung auf Trassenfreiheit abzugleichen.

Leitungen und Anlagen folgender Versorgungsträger können im Baufeld liegen: keine

Die Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Bieter ist verpflichtet, sich über das Vorhandensein und die Lage aller vorhandenen Versorgungsleitungen zu informieren. Auf das Informationsportal ALIZ wird verwiesen.

Soweit auf Anordnung des AG Veränderungen an den Anlagen erforderlich werden, sind die damit verbundenen Leistungen vergütungsfähig.

2.11.2 Entsorgungsleitungen

entfällt

2.11.3 Müllabfuhr

entfällt

3.0 Ausführung der Bauleistungen

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

3.1 **Verkehrsführung, Verkehrssicherung**

3.1.1 **Allgemeines**

Die Absperrung und Kennzeichnung der Baustelle ist nach der RSA/ZTV-SA sowie nach den Anordnungen der Genehmigungsbehörde durchzuführen. Es sind nur voll retroreflektierende, neuwertige Verkehrszeichen und Absperrgeräte (einschließlich der eventuell erforderlichen Zusatzschilder) zu verwenden, die das Gütezeichen "RAL" tragen und der StVO entsprechen. Die Absperrbaken müssen den "Technischen Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken" -TL-Leitbaken 97- entsprechen. Jede Änderung der Verkehrszeichen und -einrichtungen, sowie der Verkehrsführung bedarf der vorherigen Anordnung durch das Ordnungsamt des AG. Diese Anordnung ist nur dann nicht erforderlich, falls lediglich eine durch den Baufortschritt veranlasste Umstellung bereits angeordneter Verkehrszeichen und -einrichtungen erfolgt.

Bei Bauarbeiten unter Aufrechterhaltung des Verkehrs ist folgendes zu beachten:

- a) Sämtliche Verkehrszeichen sind gut sichtbar in rechtem Winkel zur Verkehrsrichtung an grauen oder weißen Pfosten standfest aufzustellen.
- b) Vorhandene Fahrbahnmarkierungen müssen der neuen Verkehrsführung angepasst werden; hierzu gehören gegebenenfalls das Beseitigen der vorhandenen und/oder das Aufbringen neuer Gelb-Markierungen.
- c) Es dürfen keine ungesicherten Kanten und Absätze in Längsrichtung (parallel zur Fahrtrichtung) vorhanden sein. Arbeitsbedingte Höhenunterschiede quer zur Fahrtrichtung sind ausreichend lang auszuziehen und stets in einem verkehrssicheren Abstand zu erhalten. Wenn der Verkehr in beiden Fahrtrichtungen gleichzeitig möglich ist (Begegnungsverkehr), sind die Bauarbeiten so durchzuführen, dass beim Fahrstreifenwechsel oder Abbiegen keine ungesicherten Kanten oder Absätze in Längsrichtung überfahren werden müssen. Hierzu sind an geeigneten Stellen Überfahrmöglichkeiten zu schaffen. Sie sind stets ausreichend zu beleuchten.
- d) Soweit Straßen und Wege in die Baustrecke einmünden bzw. diese kreuzen, ist auf dieser das Verkehrszeichen 123 im Abstand von 50 m bis 100 m vor der Einmündung bzw. Kreuzung als Hinweis auf die Baustelle aufzustellen. Im Zuge der Baustrecke selbst ist in Fahrtrichtung jeweils hinter diesen Einmündungen und Kreuzungen die für diesen Bereich angeordnete Baustellenbeschilderung zu wiederholen.
- e) Soweit die vorhandene Beschilderung nicht mit der Baustellenbeschilderung übereinstimmt, ist die vorhandene Beschilderung abzudecken.

3.1.1.1 Lichtzeichenanlagen
entfällt

3.1.2 **Sicherungsmaßnahmen**

3.1.2.1 Sicherung der Radfahrer- und Fußgängerverkehre

Zur Sicherung der Radfahrer- und Fußgängerverkehre gehört bei Durchführung sämtlicher Arbeiten auch die ordnungsgemäße Aufstellung und Unterhaltung von Gefahrenzeichen und Vorschriftzeichen gemäß Straßenverkehrsordnung.

3.1.2.2 Verkehrsraum, Zuwegung der Rettungsdienste und Feuerwehr

Der Auftragnehmer darf Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich fällt, für die Abwicklung der Bauarbeiten nur benutzen, soweit dies vertraglich ausdrücklich festgelegt und vorübergehend vom Auftraggeber angeordnet oder genehmigt ist. Der Auftragnehmer hat vor allem den Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich - Bereich der aktuellen Bautätigkeit - fällt, für die Rettungsdienste und die Feuerwehr uneingeschränkt befahrbar zu halten. Die Rettungsdienste und die Feuerwehr sind fortlaufend zeitnah durch den AN über die möglichen Zufahrt-achsen zu informieren. Die Baustellenorganisation ist auf diesen Sachzwang auszurichten und die damit verbundenen Kosten sind in der Baustelleneinrichtung kalkulatorisch zu berücksichtigen.

3.1.2.3 Kosten für Vorhalten und Betrieb

Die Kosten für das Vorhalten und den Betrieb sowie das laufende Umsetzen der erforderlichen Absperranlagen, Verkehrssicherungsanlagen und Beschilderungen der Baustelle sind vom Auftragnehmer zu tragen und in den Pauschalpreis der entsprechenden Position einzurechnen. Hierzu gehört auch die Beseitigung oder Unkenntlichmachung von Fahrbahnmarkierungen, wenn sie bei der durch den Bauablauf bedingten Änderung der Verkehrsführung zu Fehlverhalten der Verkehrsteilnehmer Anlass geben.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Bei Änderung der Verkehrsführung innerhalb der Baustrecke sind die Kosten für Umleitungsbeschilderung ebenfalls vom Auftragnehmer zu tragen und in die betreffenden Positionen einzurechnen. Bei Umleitungen außerhalb der Baustrecke, die auf Veranlassung des Auftraggebers erfolgen, führt der Auftraggeber die dazu notwendigen Maßnahmen unter seiner Verantwortung durch, soweit im Leistungsverzeichnis dazu keine eigenen Positionen enthalten sind.

3.1.2.4 Baufortschritt
entfällt

3.1.2.5 Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit nach Fertigstellung der Baumaßnahme
Vor Beendigung der Baumaßnahme bzw. Fertigstellung einzelner Abschnitte findet ein gemeinsamer Ortstermin unter Beteiligung des zuständigen Straßenverkehrsamtes und der Polizei statt, in dem die bei Fertigstellung der Baumaßnahme für die kontinuierliche Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit erforderlichen Maßnahmen festgelegt werden. Die hierfür erforderlichen Anordnungen trifft das Straßenverkehrsamt.

Die angeordneten Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen werden zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Baumaßnahme in Abstimmung mit dem Auftragnehmer vom Auftraggeber zu dessen Lasten beschafft und aufgestellt. Bis zum Abschluss dieser Maßnahmen obliegt die Verkehrssicherheit dem Auftragnehmer.

3.2 Bauablauf und Verkehrsregelung

3.2.1 Allgemeines

Der Bauablauf ist mit dem AG und der Bauoberleitung vor Baubeginn abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Dispositionen, die den gesamten Bauablauf betreffen, sind Sache des Auftragnehmers.

Die gesamte Beschilderung und Sicherung des Verkehrs ist ebenfalls Angelegenheit des AN.

Bei Baumaßnahmen mit einem schnellen Fortschritt der Bauarbeiten, wie Einbau von bituminösen Decken, Bankettarbeiten und dergleichen, sind die Verkehrssicherungsmaßnahmen dem jeweiligen Stand der Bauarbeiten anzupassen. Die Verkehrszeichen und gegebenenfalls Ampelanlagen sind entsprechend dem Arbeitsfortschritt ständig umzustellen.

Sofern es die örtlichen Verhältnisse und die Verkehrsverhältnisse erfordern, können die Polizei und das Ordnungsamt jederzeit neue Anordnungen für den Baustellenbereich treffen. Auf die Abschnitte B I und B II der RSA 95 wird verwiesen. Die Verkehrsregelung ist je nach örtlichen Erfordernissen (z. B. bei einmündenden Straßen und Wegen) zu wiederholen.

3.2.1.1 Verkehrsführungsplan

Falls ein Verkehrsführungsplan aufgrund einer Sperrung des Weddingeschs notwendig wird, ist dieser mit der örtlichen BÜ oder dem AG abzustimmen.

3.2.1.2 Bauablauf und Verkehrsführung

Die in Abhängigkeit von dem vom AN geplanten Bauablauf erforderlichen Maßnahmen zur Verkehrsführung hat der AN rechtzeitig mit dem AG abzustimmen und die gem. 3.2.2 erforderlichen Anträge zu stellen.

3.2.1.3 Bauablauf

Der Bauablauf ist mit dem AG und der Bauleitung vor Baubeginn abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Dispositionen, die den gesamten Bauablauf betreffen sind Sache des Auftragnehmers.

3.2.1.4 Bauzeitenplan

Ein Übersichtsplan ist fünf Tage nach Auftragserteilung aus dem beiliegenden Bauablaufplan zu entwickeln und dem Auftraggeber zur Genehmigung vorzulegen. Aus dem genehmigten Übersichtsplan ist bis zu Beginn der Bauarbeiten ein detaillierter, vollständiger Bauzeitenplan zu erarbeiten. Dieser Bauzeitenplan ist Vertragsgegenstand und der Bauoberleitung jeweils einfach in Papierform und als MS-Project (MPP-File) per E-Mail vor Baubeginn zu übergeben.

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

3.2.2 Verkehrsmaßnahmen

Es wird keine Sperrung des Weddingeschs notwendig. Falls doch gelten nachfolgende Regelungen:
Der AN hat beim zuständigen Straßenbaulastträger die erforderlichen Sperrgenehmigungen zu beantragen. Er erhält vom zuständigen Straßenbaulastträger die Anordnung zur Durchführung der Sperrmaßnahmen. Die vorschriftsmäßige Absperrung der Baustelle und der Umfang der Umleitungsbeschilderung geht aus der, der Anordnung beigefügten, Skizze hervor. Die Länge der einzelnen Sperr- und Beschilderstrecken ist in der Anordnung festgelegt. Der AN erarbeitet umgehend nach Auftragserteilung zu seinen Lasten die kompletten Antragsunterlagen für die Beantragung der Sperrgenehmigung und stellt den Antrag bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.

3.2.3 Qualitätssicherung

3.2.3.1 Lieferung / Zuschläge

Zur Lieferung von Betonwaren werden nur Betriebe zugelassen, den Bund Güteschutz Beton- und Stahlbetonfertigteile e.V. für die betreffenden Erzeugnisgruppen sind. Betonfertigteile dürfen nur vom Herstellerwerk bezogen werden, deren Erzeugnisse der DIN entsprechen und einer amtlichen Güteüberwachung unterliegen. Die Zuschlagstoffe für die Herstellung von Mörtel und Beton müssen der DIN EN 206-1 entsprechen. Zugelassen sind nur reine, gewaschene Zuschlagstoffe, die nach Körnung getrennt zu liefern und zu lagern sind.

Der an der Baustelle gewonnene Kies und Sand darf nur mit Zustimmung der Bauleitung verwendet werden. Die Vergütung ist besonders zu vereinbaren.

Die Beschaffenheit des Wassers muss den Bestimmungen nach DIN EN 206-1 entsprechen. Die Verwendung von Grundwasser ist nur dann gestattet, wenn es nachweislich die Güte der herzustellenden Bauteile nicht beeinträchtigt. Die notwendige Grundwasseruntersuchung nach DIN 4030 geht zu Lasten des Auftragnehmers.

Fertigbeton darf nur in Spezial-Transportfahrzeugen angeliefert werden.

3.2.3.2 Verdichtungsprüfungen
entfällt

3.2.3.3 Bituminöses Mischgut allgemein, Deckschichten
entfällt

3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Das Zusammenwirken mit anderen Unternehmen ist im Zusammenhang mit Versorgungsträgerarbeiten möglich.

3.2.5 Fertigstellungstermin

Die Bauzeit für die Durchführung der Maßnahme ist in den "Besonderen Vertragsbedingungen" angegeben. Darin sind Ausfalltage durch Witterungseinflüsse - soweit nicht jahreszeitlich bedingt zu erwarten - oder durch Behinderung und Unterbrechung der Bauausführung nicht enthalten. Der endgültige Fertigstellungstermin errechnet sich somit aus Ziffer 2 der "Besonderen Vertragsbedingungen" sowie der nachgewiesenen und anerkannten Ausfalltage.

Falls gleichzeitig mit dieser Baumaßnahme auch Arbeiten anderer Baulastträger in getrennten Losen ausgeschrieben werden, so gilt die festgelegte Bauzeit für die gesamten Arbeiten aller Lose.

Wird der Auftragnehmer auch mit der Durchführung von Erdarbeiten für Leitungsverlegungen der Versorgungsträger beauftragt, so müssen diese Arbeiten ebenfalls in der o.g. festgelegten Bauzeit durchgeführt werden.

3.2.6 Umweltschutz

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (RSBB 2023) und DIN 18920 sind zu beachten. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidliche Mindestmaß zu beschränken. Hierdurch bedingte Mehraufwen

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

dungen zählen zu den Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

4.0 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Nach der Auftragserteilung werden dem Auftragnehmer folgende Ausführungsunterlagen digital im Datenformat .pdf und in einfacher Papieraufbereitung zur Verfügung gestellt:

4.1.1 Planunterlagen

Übersichtsplan	i.M. 1: 5.000
Bestands- und Höhenplan	i.M. 1: 500
Lageplan	i.M. 1: 500
Querschnitt A-A'	i.M. 1: 100
Querschnitt B-B'	i.M. 1: 100
Gewässerlängsschnitt	i.M. 1: 500/50
Begrünungsplan	i.M. 1: 500

4.1.2 Vermessung

Die komplette Vermessung ist vom Auftragnehmer in Eigenverantwortung durchzuführen

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Der Auftragnehmer hat ergänzende Planunterlagen und Detailzeichnungen - so diese zur Bauabwicklung erforderlich sind - selbst und ohne Vergütung aufzustellen, soweit im Leistungsverzeichnis dazu keine eigenen Positionen enthalten sind.

4.3 Bestands- und Abrechnungspläne

4.3.1 Plangrundlage

Die digitale Plangrundlage - DXF, DWG oder ALK-File - stellt der AG kostenfrei zur Verfügung soweit im Leistungsverzeichnis keine Position zur Erbringung dieser Leistung enthalten ist.

Das Planwerk ist in Anlehnung an die DIN 2425, Teil 4 vom Juli 2018 auszuarbeiten. Der bauvertraglich verbindliche Leistungsumfang ist unter Punkt 14 der Zusätzlich Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) festgelegt.

4.3.2 Ausgestaltung Planwerk

Das Planwerk ist digital mittels CAD System zu erstellen und zu liefern. **Grundsätzlich sind ein Bestandsplan Neubestand sowie jeweils ein Abrechnungsplan für den Neubestand und Altbestand zu erstellen.** Alle Planwerke enthalten inhaltlich die gleichen Elemente. Der Bestandsplan ist mit ausführlichen Höheninformationen auszugestalten. Im Abrechnungsplan liegt der Schwerpunkt auf der Darstellung der ermittelten Massen, Flächen und Längen. Soweit aus Gründen der Prüfbarkeit erforderlich, hat der AN für die Massenberechnung gesonderte Einzelpläne zu erstellen, die Kosten hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Alle aufgemessenen Punkte müssen eindeutig und fortlaufend nummeriert sein. Die Nummerierung ist textlich auf einem gesonderten Layer darzustellen und muss der Punktnummerierung der mitzuliefernden Messprotokolle bzw. Originalmessungsdatei entsprechen. Alle Elemente (Punkte, Linien, Texte etc.) sind auf einzelnen Layern mit entsprechender Beschriftung abzulegen. Inhaltlich zusammenhängende Elemente (Bitupunkte u. -linien) können auf einem Layer abgelegt werden, unterschiedliche Materialien, Pos.-Nr., Aufmaße zu unterschiedlichen Zeitpunkten (z.B. bei Teilaufmaßen) sowie Beschriftung sind grundsätzlich auf unterschiedlichen Layern abzulegen. Sofern der AG eine Layer- oder Ebenen- Struktur vorgibt, ist diese Struktur einzuhalten

Der Maßstab der Pläne ist 1:250 oder 1:500, nach Abstimmung mit dem AG / BOL. Alle Information (Punkte, Höhenangaben, Flächen, Längen, Massen etc.) müssen gut lesbar sein und mindestens eine Schrifthöhe von

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------------	------------------------------	--------------	----------------	---------------------------------	--------------------------------

2,5mm haben. Der Maßstab muss, einmal festgelegt, für alle Pläne beibehalten werden. Bei Bedarf sind Detailzeichnung anzufertigen. Der Planausschnitt sollte in allen Plänen gleich sein. Ist eine Aufteilung in mehrere Pläne notwendig, so ist darauf zu achten, dass Bestandsplan und Abrechnungsplan den gleichen Ausschnitt haben. Alle im Planwerk dargestellten Elemente müssen in der Planlegende erläutert werden. Jeder Plan ist mit einer Koordinatenbeschriftung im Blattrahmen und Nordpfeil anzufertigen. Der Katasterhintergrund (Inhalt der Flurkarte) ist in Abstimmung mit dem AG darzustellen und vom AN auf seine Kosten zu beschaffen.

Das Planwerk ist grundsätzlich in digitaler Form gedruckt als PDF sowie in 3D als Geograf Format, DWG, DXF zu liefern, Papierabzüge sind in mindestens dreifacher Ausfertigung einzureichen, sofern der AG dieses fordert. Für Papierabzüge ist Papier mit einer Qualität von 90 Gramm pro m² oder höherwertig zu verwenden.

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1	Allgemeine Leistungen				
1.1.1	Baustelleneinrichtung				
1.1.1.1	<p>Baustelle einrichten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechananschluß sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten Flächen nicht ausreichen. Verschmutzte Straßen und Wege sind regelmäßig nach Bedarf und nach Absprache mit dem AG und der örtl. BÜ zu reinigen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z.B. Bedarfsleistungen) für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für die gesamten Leistungen. Die Abrechnung der Leistung erfolgt anteilig zum Baufortschritt</p>	1	psch		.....
1.1.1.2	<p>Temporäre Zufahrt aus Stahlplatten herstellen, 5,0 m breit Baustraße aus Stahlplatten für Arbeiten und Andienung auf gefräster Acker-/Wiesenfläche herstellen. Die Erstellung erfolgt in 2 Teilbereichen in den Zufahrtbereichen einmal für den südöstlichen und einmal für den nordwestlichen Ausbaubereich. Im nordwestlichen Bereich muss das Gewässer 2153 gequert werden. Breite der Baustraße ca. 5,00 m. Einschl. Lieferung, Auslegen, Umlegen, Aufnehmen und Abtransport der Stahlplatten. Insgesamt müssen durch Umlegen der Stahlplatten (je nach Arbeitsweise des AN) ca. 300 m Baustraße erstellt werden. Vergütet wird nur die angelieferte Strecke Stahlplatten. Vorhandene Ackerflächen vorab durch Fräsen von Furchen und Senken begradigen, die Vergütung erfolgt über Pos.: 1.2.1.2</p>	180	m		.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.1.3	<p>Bauzaun aufstellen Bauzaun auf Anforderung des AG einschl. der erforderlichen Tore standsicher und untereinander aufnahmesicher verbunden herstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. 70 v.H. des Preises werden nach Aufstellung, der Rest nach Entfernen des Bauzaunes vergütet. Zaunhöhe 2,00 m über Gelände. Zaun aus Betonstahlmatten.</p>	80	m	.....	.....
1.1.1.4	<p>Torananlage für Bauzaun Bauzaun der Pos.1.1.1.2 mit einer Toranlage versehen und diese für die Dauer der Bauzeit unterhalten. Der AG erhält einen Schlüssel für diese Toranlage.</p>	2	St	.....	.....
1.1.1.5	<p>Bauzaun umsetzen Bauzaun abbauen, innerhalb der Baustelle transportieren und nach Angabe des AG wieder aufbauen. Zaunhöhe 2,00 m über Gelände. Zaun aus Betonstahlmatten.</p>	10	m	.....	.....
1.1.1.6	<p>Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (Bedarfsleistungen) für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen dieses Leistungsverzeichnisses.</p>	1	psch	.....	.....
1.1.1 Baustelleneinrichtung					.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2	Verkehrssicherung				
1.1.2.1	Verkehrssicherung durchführen Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach StVO, RSA 95 und ZTV-SA 97 bei Bauarbeiten auf Straßen aufbauen, ständig unterhalten und betreiben, gegebenenfalls umsetzen und abbauen. Sicherung mit Baken, Verkehrszeichen sowie elektrischen Warnleuchten. Die Verkehrssicherung ist entsprechend den Anordnungen des Ordnungsamtes, des AG und der Straßenverkehrsbehörde durchzuführen.	1	psch		.....
				1.1.2 Verkehrssicherung	.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3	Qualitätssicherung/Bestandspläne				
1.1.3.1	<p>Boden- und Bauschuttanalyse Boden-/Bauschuttanalyse gemäß EBV zur Klassifizierung von Aushubboden oder Boden- und Bauschuttgemischen auf besondere Anweisung des AGs durchführen.</p>	2	St	.....	.....
1.1.3.2	<p>Absteckung Absteckung nach Koordinaten durch polares Verfahren mittels Tachymeter. Alternativ kann auch eine Absteckung mittels GPS erfolgen, hierbei ist die Richtigkeit der Höhenangabe durch ein Nivellement nachzuweisen. Beim Einsatz von Maschinensteuerung ist der AN selbst für die Erstellung eines DGM bzw. einer Steuerungsdatei verantwortlich, Kosten hierfür sind in die Position einzurechnen. Auch beim Einsatz von Maschinensteuerung sind die geforderten Lage-/Höhengenauigkeit gemäß Baubeschreibung/ZTV einzuhalten. Ausführungsplanung und Grenzpunkte sind im Bezugssystem vorhanden. Als Bezugssystem für alle Messungen gilt in der Lage ETRS89/DREF91 (Realisierung 2016) - (UTM-Abbildung) in Zone 32 und für die Höhen in NHN in Bezug auf DHHN2016. Des Weiteren sind die Hinweise in der Baubeschreibung und ZTV zwingend zu beachten.</p> <p>Abzustecken sind die vorhandenen und geplanten Grenzen (ca. 120 Punkte) entlang der Bauflächen auf denen Bautätigkeiten durchzuführen sind, die Böschungsoberkanten der Sekundäraue und die zu errichtenden Zaunanlagen. Diese Position wird anteilig, im Verhältnis zum insgesamt erreichten Baufortschritt, vergütet.</p>	1	psch		.....
1.1.3.3	<p>Bestands-/Abrechnungspläne herstellen Herstellung von Bestands-/ Abrechnungsplänen für die hergestellten Anlagen: Hierzu sind tachymetrische Geländeaufnahmen vor, während und nach den Bauarbeiten durchzuführen, die auch Grundlage für die Massenermittlungen sind. Die Pläne müssen die nach Maßgabe des AG und AN notwendigen Maßangaben (Flächen, Längen, Höhen) enthalten. Vor Endausfertigung sind dem AG Vorabzüge zur Korrektur zu übergeben. Der Umfang der zu erbringenden Leistung ist unter Punkt 4.3 der Baubeschreibung verbindlich vorgeschrieben.</p> <p>Zur Erstellung der elektrooptischen Vermessung und der Bestandspläne nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind die erfassten Daten positionsweise gemäß der u.a. Liste auf separaten Folien/ Layern abzubilden. Die Daten sind georeferenziert im pmf-Format (PolyGis) oder im dxf-Format dem AG zu übergeben. Zusätzlich sind die Bestands- und Abrechnungspläne zweifach als Papierabzüge zu übergeben. Vorhandene topographische Elemente innerhalb des</p>				

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Baufeldes, die durch die Baumaßnahme nicht berührt worden sind, wie Laternen, Bäume, etc., (siehe Objektarten) sind mit aufzumessen. Auch diese Objekte sind jeweils auf separaten Folien/ Layern abzubilden.. Die Objektart (Punkt-, Linien-, Flächen- und Textobjekt) ist zu beachten. Es sind separate Ebenennamen zu verwenden. Die Ebenennamen ergeben sich aus den u.a. Bezeichnungen mit dem Zusatz `i´ (z.B. i-Laterne).

Nach Abschluss der Maßnahmen sollen die Bauteile wie folgend im ETRS-Koordinatensystem eingemessen werden:

Objektarten:

Punktobjekte:

Laterne, Ablauf, Kanalschacht (Kanaldeckel, Sohlgerinnemittelpunkt, Fließsohle der Zu- und Abläufe, jeweils in Lage und Höhe), Abfallbehälter, Schilder, Poller, Bänke, Wartehäuschen, Bäume (im Straßenbereich), Schieber (Gas, Wasser, etc.), Hydranten.

Linienobjekte:

Böschungsoberkante, Böschungsunterkante

Flächenobjekte:

Hochbord, Rinne, Pflanzflächen, Baumscheiben, Bauten (Vitrine, Trafo, etc.) bitum. Belag, Brücken und Stege, Gehweg, Hecken, Kunststoffbelag, Pflanzkübel, Pflaster, wassergeb. Befestigungen (Schotterwege).

Hinweis:

Die Pflasterflächen sind getrennt nach Art und Farbe aufzumessen.

Die den Objekten zugeordneten Texte sind in separaten Textebenen zu erfassen.

Die Pläne müssen die nach Maßgabe des AG und AN notwendigen Maßangaben (Flächen, Längen, Höhen) enthalten. Vor Endausfertigung sind dem AG Vorabzüge zur Korrektur zu übergeben.

Die erstellten Kanalisationsanlagen sind in Bestandslageplänen und -längsschnitten darzustellen.

Schächte: Deckelhöhe u. Sohlhöhe jeweils Rechts-, Hochwert

Haltung: Anschlusshöhe, Anfang- Ende jeweils Rechts-, Hochwert

Anschlussleitungen: Anschlusshöhe Anfang- Ende jeweils Rechts-, Hochwert

Stammdaten zusätzlich in Dateien ISYBAU-Format- ISYBAU01.96 TYP K (ASCII-Format; oder- ISYBAU2006 XML als Geodaten unter Stammdaten

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(aktuelle Arbeitshilfen Abwasser 2011 bzw. 2013 unter Anhänge A-7).		1 psch		.....
				1.1.3 Qualitätssicherung/Bestandspläne	<u>.....</u>

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4	Regiearbeiten				
1.1.4.1	Verrechnungssatz für Poliere Verrechnungssatz für Arbeitskraft. Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage u.dgl.), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Überstunden sind eingerechnet, Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind jedoch nicht eingerechnet. Poliere, Schachtmeister o.dgl, (Berufsgruppe VI)..	5	Std	.....	.....
1.1.4.2	Verrechnungssatz für Bauvorarbeiter Verrechnungssatz für Arbeitskraft: Wie Pos. 1.1.4.1, jedoch Bauvorarbeiter (Berufsg. V).	5	Std	.....	.....
1.1.4.3	Verrechnungssatz für Spezialbaufacharbeiter Verrechnungssatz für Arbeitskraft: Wie Pos. 1.1.4.1, jedoch Spezialbaufacharbeiter (Berufsgruppe IV).	5	Std	.....	.....
1.1.4.4	Verrechnungssatz für Baufacharbeiter Verrechnungssatz für Arbeitskraft: Wie Pos. 1.1.4.1, jedoch Baufacharbeiter (Berufsgruppe III).	5	Std	.....	.....
1.1.4.5	Verrechnungssatz für Baufachwerker Verrechnungssatz für Arbeitskraft: Wie Pos. 1.1.4.1, jedoch Baufachwerker (Berufsgruppe II).	5	Std	.....	.....
1.1.4.6	Verrechnungssatz für Bagger Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für das jeweilige Gerät umfaßt sämtliche Aufwendungen für den Einsatz, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschließlich der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Baugerät. Vergütet werden die tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden. Bagger über 0,4 bis 1,0 m ³ .	5	Std	.....	.....
1.1.4.7	Verrechnungssatz f. Minibagger				

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verrechnungssatz f. Minibagger	5	Std	.....	.....
1.1.4.8	Verrechnungssatz für Frontlader Verrechnungssatz für Baugerät: Wie Pos. 1.1.4.6, jedoch Frontlader bis 75 KW.	5	Std	.....	.....
1.1.4.9	Verrechnungssatz für LKW-Kipper Verrechnungssatz für Baugerät: Wie Pos. 1.1.4.6, jedoch LKW-Kipper mit Allradantrieb, ca. 12,0 to Nutzlast.	5	Std	.....	.....
1.1.4.10	Verrechnungssatz für Kompressor Verrechnungssatz für Baugerät: Wie Pos. 1.1.4.6, jedoch Kompressor über 5 bis 10 m ³ /min, einschl. Bohr- oder Abbauhammer.	5	Std	.....	.....
1.1.4.11	Verrechnungssatz für Rüttelplatte Verrechnungssatz für Baugerät: Wie Pos. 1.1.4.6, jedoch Rüttelplatte.	5	Std	.....	.....
1.1.4.12	Pumpe bis 6 kW, installieren und betreiben Pumpe 6 kW, installieren und betreiben einschließlich aller Nebenarbeiten und Bedienung.	5	Std	.....	.....
				1.1.4 Regiearbeiten	<u>.....</u>

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.5	Materiallieferungen				
1.1.5.1	Beton C 20/25, XC2, XF2 liefern Beton, C 20/25, XC2, XF2, frei Baustelle liefern.	1	m ³	.....	.....
1.1.5.2	Sohlsubstrat Kies 32/56 mm, Sohlsubstrat Kies 32/56 mm frei Baustelle liefern.	3	m ³	.....	.....
1.1.5.3	Wasserbausteine CP45/125 Wasserbausteine, Größenklasse CP45/125 gem. TLW 2003, frei Baustelle liefern	3	t	.....	.....
				1.1.5 Materiallieferungen	.....
				1.1 Allgemeine Leistungen	.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2	Baufeld frei machen / Erdarbeiten				
1.2.1	Baufeld frei machen				
1.2.1.1	Wiesen-, Brach- und Böschungsflächen mähen Wiesen-, Brach- und Böschungsflächen mit Schlegelmäher/ Mulchgerät mähen. Schnittgut verbleibt auf der Fläche.	24500	m ²	.....	.....
1.2.1.2	Vegetationsdecke fräsen Vegetationsdecke vor Oberbodenabtrag mit Bodenfräse oder Scheibenege ca. 15 cm tief aufreißen und so zerkleinern, dass keine Plaggen über 0,05 m ² verbleiben. Durchführung zu Beginn der Baumaßnahme in Abhängigkeit von der Vegetationsentwicklung nach gesonderter Anweisung durch die Bauüberwachung des AG.	24500	m ²	.....	.....
1.2.1.3	Baugelände räumen Baugelände von Busch-, Hecken-, Bodendecker-, Sträucher- u. Baumbestand sowie Aufwuchs und dgl. bis 10 cm Stammdurchmesser, 1,00 m über dem Boden gemessen, einschl. Astwerk, Wurzelwerk und Wurzelstöcke auch anderweitig gefällter Bäume, bis 10 cm Durchmesser an der Schnittstelle, sowie Steinen, Mauerresten, Pfählen und dgl. räumen. Räumgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	30	m ²	.....	.....
1.2.1.4	Baumschutz herstellen > 0,31 - 0,80 m Mantel mit Polsterung zum Schutz des Baumstammes vor mechanischer Beschädigung herstellen und während der Bauzeit unterhalten. Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren. Der Stammdurchmesser wird 1 m über Geländeoberfläche gemessen. Stammdurchmesser über 0,30 bis 0,80 m. Polsterung des Stammes nach Wahl des AN. Mantel aus Brettern, 24 mm dick, lückenlos befestigen. Mantelhöhe \geq 3,0 m. Schutzmaterial nach Beendigung der Bauarbeiten abbauen. Material wieder in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Die Richtlinie RAS-LP 4 ist zu beachten.	13	St	.....	.....
					1.2.1 Baufeld frei machen

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.2	Oberboden				
1.2.2.1	<p>Oberboden abtragen und abfahren Oberboden einschl. Vegetationsdecke auf ebenen und geneigten Flächen in vorhandener Stärke nach Angabe des AG's abtragen, transportieren und auf benachbarter landwirtschaftlicher Fläche abkippen. Das Verteilen des abgekippten Bodens gehört nicht zum Auftrag.</p> <p>Der Transport auf die Ackerflächen hat mit landwirtschaftlichem Gerät mit geeigneter Bereifung (>650 mm) und nach Möglichkeit mit Reifenregeldruckanlage zu erfolgen. Bei Transport mit Sattelschleppern sind Stahlplatten auszulegen. Die Auslegung von Stahlplatten wird nicht gesondert vergütet.</p> <p>Abtragsfläche 16.400 m² Oberbodenstärke: 30-70 cm, i. M. 50 cm Transportstrecke bis max. 500 m.</p> <p>Abgerechnet nach tachymetrischem Aufmaß vor und nach dem Oberbodenabtrag und anschließender digitaler Volumenberechnung.</p>	8200	m ³	.....	.....
1.2.2.2	<p>Oberboden in Eigentum des AN übernehmen, abfahren Zulage zu 1.2.2.1 Oberboden in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.</p> <p>Auf die Baugrunduntersuchung wird verwiesen. Einordnung nach EBV: BM-0*</p> <p>Abgerechnet wird mittels tachymetrischer Aufnahme vor und nach dem Oberbodenaushub und anschließender digitaler Volumenberechnung.</p> <p>Über den Verbleib der Bodenmassen ist zusätzlich zur Volumenberechnung ein Nachweisverfahren inkl. Wiegekarten oder Wagenaufmaß zu führen. Für die Abrechnung nach Wagenaufmaß ist ein Abzug von 20 % für Lockerung zu berücksichtigen.</p>	1	m ³	.....	.....
1.2.2.3	<p>Oberboden abtragen, zwischenlagern und andecken Zulage zu 1.2.2.1 Oberboden abtragen, im Baustellenbereich in Mieten, nicht höher als 2 m, zwischenlagern, lösen, laden, transportieren und auf horizontalen und geneigten Flächen abladen und profilgerecht flächig andecken. Andeckung auf Böschungflächen Abtragsfläche: 3.000 m² Abtragsstärke: 0,3-0,7 m i.M. 0,5 m Auftragsfläche: ca. 3.500 m² Regelandeckungsstärke 0,30 m Transportstrecke bis 300 m.</p>				

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abgerechnet wird nach tachymetrischen Geländeaufmaßen (digitale Aufmaße -DGM-) in Verbindung mit einer digitalen Volumenberechnung (s. Bestands- und Abrechnungspläne).	1100	m ³	.....	.....
1.2.2.4	Verfestigte Fläche auflockern Infolge von Bauarbeiten verfestigte Fläche wieder kulturfähig machen. Fläche bei trockener Witterung eibnen, an das angrenzende Gelände anpassen und den Untergrund auf die geforderte Tiefe gleichmäßig lockern. Unrat und Steine, die an die Oberfläche gelangen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Mittlere Lockerungstiefe:	40 bis 50 cm. 2500	m ²	.....	.....
				1.2.2 Oberboden	<u>.....</u>

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.3	Erdarbeiten, Wasserhaltung				
1.2.3.1	<p>Boden HEL 1 ausheben, abfahren, BM-0 Boden des Homogenbereiches HEL 1 nach DIN 18300 für die Sekundäraue profilgerecht einschließlich Böschungen lösen, laden, in Eigentum des AN übernehmen, von der Baustelle entfernen und ordnungsgemäß verwerten/entsorgen. Planum auf den Abtragsflächen, nach Angabe der örtl. BÜ, mit einer Genauigkeit von ± 2 cm, herstellen, wird nicht gesondert vergütet. Bei der Berechnung der Aushubtiefen ist die Oberbodenandeckung im Böschungsbereich zu berücksichtigen.</p> <p>Aushubstärke: Fläche NO 0-0,60 m, i. M. 0,3 m Fläche SW0,2-0,7 m, i. M. 0,5 m Auf die Baugrunduntersuchung wird verwiesen. Einordnung nach EBV: BM-0</p> <p>Abfallschlüssel: 170504 Die Abrechnung der Aushubmassen erfolgt nach tachymetrischem Aufmaß und digitalem Geländemodell im Rahmen der Leistungen zu 1.1.3.3</p>	2800	m³	.....	.....
1.2.3.2	<p>Gewässerhaltung für die Gewässeranbindung Gewässerhaltung für die Anbindungen der Gewässer 2000 und 2150 an das neu angelegte Initialgerinne.</p> <p>Die Arbeiten sollen möglichst so ausgeführt werden, dass keine Gewässerhaltung nötig wird. Die Ausführung erfolgt nach Wahl des AN. Das Gewässer muss in Betrieb bleiben.</p> <p>Einzelheiten sind mit der Bauleitung des AG abzustimmen.</p> <p>Vergütet wird nur die zum Erfolg führende Wasserhaltung.</p>	1	psch	.....	.....
1.2.3.3	<p>Wasserhaltung zur Herstellung der Sekundärauen Wasserhaltung für Grund-, Quell- und Schichtenwasser zur Herstellung der Sekundäraue nach Wahl des AN einrichten, betreiben und fachgerecht zurückbauen.</p> <p>Grundwasserstand: 0,6-1,1 m unter Bestandsgeländehöhe, s. Baugrundgutachten Aushubtiefe: siehe Ausführungsplanung, ca. 0,5-1,0 m unter Bestandsgeländehöhe</p> <p>Vergütet wird nur die zum Erfolg führende Wasserhaltung. Der Grund- bzw. Stauwasserstand ist vor Beginn der Wasserhaltungsarbeiten im Beisein der Bauleitung festzustellen.</p>				

AG : Stadt Borken
Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

Die Arbeiten sind möglichst so auszuführen, dass keine Wasserhaltung notwendig wird, sollte sie dennoch erforderlich werden, sind alle hierfür erforderlichen Leistungen mit dieser Position abgegolten.

1 psch

1.2.3 Erdarbeiten, Wasserhaltung

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.4	Drainagearbeiten				
1.2.4.1	<p>vorh. Drainage bis zur Grundstücksgrenze zurück bauen Zulage zu 1.2.3.1 vorh. Drainagerohre bis zur Grundstücksgrenze im Rahmen der Bodenarbeiten zurück bauen. Drainagerohre D = 6,5 - 13 cm Rohre in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen und sachgerecht verwerten.</p>	2100	m	.....	.....
1.2.4.2	<p>Drainagesammler erstellen Felddrainage zum abfangen der vorhandenen Felddrainagen in fertiger Arbeit, einschl. Erdarbeiten, Bodenabfuhr, Wasserhaltung, Lieferung und Einbau des Drainagerohres und Grabenverfüllung, herstellen. Der Anschluss der vorhandenen Drainleitungen wird über die Folgepositionen gesondert vergütet. Oberboden und Boden der Homogenbereiche HEL 1 nach DIN 18300, profilgerecht für die Herstellung der Drainage ausheben, seitlich lagern und nach Einbau der Drainage einschl. Kiesummantelung wieder einbauen. Verdrängten überschüssigen Boden abfahren und verwerten. Grabentiefe ca. 0,70 bis 1,2 m. Grabenbreite ca. 0,30 m. Felddrainage aus gewelltem und geschlitztem Drainrohr aus PVC-U mit Kokosummantelung, DN 150 mm, Fabrikat `Kokofil` der Fränkischen Rohrwerke o. glw., in den Drainagegraben nach Angabe der Bauüberwachung des AG einbauen. Der Anschluss der vorhandenen Drainleitungen wird über die Folgepositionen gesondert vergütet. Erforderliche Rohrverbindungen auf freier Strecke oder für bauabschnittsbedingte Anschlüsse werden nicht gesondert vergütet. Gewaschenen Kies 0/8 mm liefern und profilgerecht im Drainagegraben einbauen und verdichten, ca. 0,09 m³/m.</p>	40	m	.....	.....
1.2.4.3	<p>Vorhanden Drainage DN 65 an die neue Drainage DN 150 anschließen Zulage zu Pos. : Vorhanden Felddrainage DN 65 mm bis DN 130 an den Kreuzungspunkten mit der neuen Drainage DN 150 mm anschließen, und abgeklemmten Teil der Bestandsdrainage verdeckeln, einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten und Lieferung der erforderlichen Formstücke (Abzweige, Muffenstopfen) und Rohrstücke DN 65-130 mm bis 1,5 m lang.</p>	5	St	.....	.....
1.2.4.4	<p>Drain-Verschlusstopfen liefern und einbauen Drain-Verschlusstopfen liefern und einbauen Der DN ist örtlich zu prüfen</p>	1	St	.....	.....
1.2.4 Drainagearbeiten					.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.5	Gewässerausbau, Sicherungsbauweisen				
1.2.5.1	<p>Schotterrassen Schotterrassen im Bereich der Zufahrt zur südöstlichen Teilfläche wie folgt herstellen: Schotterrasentragschicht in 20 cm Schichtstärke auf vorprofilier-tem Planum aus einem Schotter-Bodengemisch profilgerecht herstellen und verdichten. Schotter-Bodengemisch aus gebrochenem Naturgestein 32/56 mm als Stützkorn und Boden für belastbare Vegetationsschichten nach DIN 18915, Mischungsverhältnis: 2:1. Einbaustärke: 20 cm $EV_2 = 120 \text{ MPa/m}^2$ Zulässige Abweichung von der Sollhöhe: max. +/- 2 cm Oberboden in zwei Arbeitsgängen kreuzweise mit je 0,020 kg/m² Rasen RSM 7, Landschaftsrasen, einsäen.</p>	90	m ²	.....	.....
1.2.5.2	<p>Wasserbaupflaster zur Herstellung der Böschungen am Brückenbauwerk Wasserbaupflaster, aus Naturstein, 150 - 350 mm, auf Stahlfaserbeton C25/30, XC2, XF2, gem. Angabe des AG versetzt in Böschungsf lächen einbauen. Dem Beton C25/30 sind auf 1 m³, 25 kg Stahlfasern zuzugeben. Dies ist über Lieferscheine nachzuweisen. Unterbeton mindestens 25 cm stark. Die Fugen bis 2 cm unter OK der Natursteinpflasterfläche mit Mörtel verfugen und nach Abbindung und Aushärtung mit Sand vollfugig schließen und mit Landschaftsrasen RSM 7.1.2 einsäen. Die zur Herstellung der Wasserbaupflasterflächen erforderlichen Erdarbeiten - Tieferschachtungen - werden nicht gesondert vergütet und sind kalkulat iv in dieser Position zu berücksichtigen. Bereich: Durchlass Weddingesch</p>	12	m ²	.....	.....
1.2.5.3	<p>Leitdamm, Steinschüttung CP 90/250 Steinschüttung aus Wasserbausteinen, Größenklasse CP45/125 gem. TLW 2003, in 30 cm Stärke, in 4 Teilbereichen einbauen einschließlich der notwendigen Anschlüsse an die Nebenflächen bzw. Pfahlreihen. Die Fugen der Steinschüttung sind mit anstehendem Füllsand einzuschlämmen. Die zur Erbringung der kompletten Leistung erforderlichen Erd- und Wasserhaltungsarbeiten sind in den EP einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.</p>	60	t	.....	.....
1.2.5.4	<p>Kiesdepot herstellen Kiesschüttung aus gewaschenem Kies 16-32 und 32-34 mm im Verhältnis 2:1 herstellen.</p> <p>Einbaustärke: ca. 40 cm. Mischungsverhältnis: 2:1</p>				

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kies einbauen einschließlich der notwendigen Anschlüsse an die Nebenflächen. Die zur Erbringung der kompletten Leistung erforderlichen Erd- und Wasserhaltungsarbeiten sind in den EP einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Abgerechnet wird nach Flächenaufmaß und durchschnittlicher Auftragsstärke.</p>	10 m³	.....	.....
1.2.5.5	<p>Totholzstamm liefern und einbauen Totholz aus Baumstämmen inkl. Wurzelstubben, ca. 3,0-4,0 m lang, 30 bis 50 cm Stammdurchmesser, liefern und im Uferbereich nach Angabe der Bauleitung lagesicher einbauen. Die Lage- und Auftriebssicherung hat mittels Holzpflocken (mind. 80 cm Einbindetiefe) und rostfreiem Stahlseil zu erfolgen. Die Fixierung des Stahlseils erfolgt mittels einer min. 5 mm starken, feuerverzinkten Stahl-Klemmplatte (oder Seilklampe) mit passgenauer Seilführungsaussparung. Die Platte ist mit mindestens zwei korrosionsbeständigen Sechskant-Holzschrauben (z. B. DIN 571, Typ und Länge nach statischer Erfordernis, min. Ø 8 mm) kraftschlüssig auf dem Trägerholz zu verschrauben, sodass das Stahlseil vibrationsfrei eingeklemmt wird." Die zur Erbringung der kompletten Leistung erforderlichen Erd- und Wasserhaltungsarbeiten sind in den EP einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.</p>	21 St	.....	.....
1.2.5.6	<p>Wie Position 1.2.5.5, jedoch Totholz-Wurzelstubben liefern und einbauen Totholz-Wurzelstubben, 30 bis 50 cm Stammdurchmesser</p>	30 St	.....	.....

1.2.5 Gewässerausbau, Sicherungsbauweisen

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.6	Zaunbau				
1.2.6.1	<p>Zaunanlage aus Eichenspaltpfählen Zaunanlage aus Eichenpfählen und vier Spanndrähten aus verzinktem Gladdraht (3,1 mm), komplett inklusive Lieferung und Einbau der Eichenpfosten, aller Verstreben und Abspannungen höhen- und fluchtgerecht herstellen.</p> <p>Zaunhöhe: 1,20 m Pfostenabstand: 3,00 m Pfostendurchmesser: ≥ 200 mm Pfostenlänge: ≥ 2,00 m</p> <p>Die erforderlichen Erdarbeiten werden nicht gesondert vergütet und sind kalkulativ hier zu berücksichtigen.</p>	420	m	.....	.....
1.2.6.2	<p>1-flügeliges Weidetor 4,00 m breit 1-flügeliges Weidetor, ca. 4,00 m breit, einflügelig, passend zu Pos. 1.2.6.1 liefern und komplett einbauen. Torrahmenhöhe 1,20 m. Torrahmen aus geschweißter Stahlrohrkonstruktion (47,3 x 2,6 mm) mit Diagonalstrebe und Gitterfüllung, feuerverzinkt, einschließlich zwei Rechteckpfosten (100x100 mm) mit Fundamentierung aus Beton C 16/20, Torfeststeller, Gehängehalterung und Schließeinrichtung mit Vorhängeschloss komplett liefern und betriebsfertig inkl. der Anschlüsse an den Zaun der Pos. 1.2.6.1 montieren.</p>	1	St	.....	.....
				1.2.6 Zaunbau	.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----------	-----------------------	-------	---------	-------------------------	------------------------

1.2.7 Ausstattung

1.2.7.1

Infotafel

Durch den AG beigestelltes Hinweis-/Baustellenschild aus Kunststoff mit Plexiglasabdeckung (Abm: 1,20 x 0,85 m, Stärke insgesamt 12 mm) dauerhaft und fachgerecht aufstellen. Trägerrahmen (inkl. zwei Pfosten) aus 40x40x2mm Vierkantrohr herstellen, Pulverbeschichten (RAL 7016) und einschl. Befestigungsmaterial liefern. Schild fachgerecht montieren und mit Trägerrahmen in 2 Punktfundamenten aus Beton einbetonieren. Punktfundamente aus Beton C 12/15, Abm. L/B/H= 0,3/0,3/0,6 m herstellen. Einschl. sämtlicher Lieferungen, Befestigungsmittel, Transporte sowie Erd- und Nebenarbeiten. Der Standort ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen.

1 St

1.2.7 Ausstattung

1.2 Baufeld frei machen / Erdarbeiten

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3	Begrünung, Pflege				
1.3.1	Pflanzenlieferung				
	<p>Es sind ausschließlich Pflanzen der Güteklasse A nach den Bestimmungen des BDB und entsprechend DIN 18916 von anerkannten Markenbaumschulen zu liefern.</p> <p>Die Pflanzen sind übersichtlich, sortenweise sorgfältig einzuschlagen und zu wässern. Die Pflanzenlieferung ist der BL rechtzeitig mitzuteilen. Die 1. Qualitäts- und Mengenabnahme erfolgt im Einschlag. Unbeschadet davon bleiben Qualitätsbeanstandungen, die erst bei Einzelstellung sichtbar werden. Im Angebot sind sämtliche Pflanzen entsprechend der Leistungsbeschreibung anzubieten.</p> <p>Heister</p>				
1.3.1.1	<p>Quercus robur, Stieleiche Quercus robur, Stieleiche verpflanzte Heister ohne Ballen Höhe: 125-150 ab 5 cm Umfang</p>	3	St	.....	.....
1.3.1.2	<p>Fraxinus excelsior, Gemeine Esche Fraxinus excelsior, Gemeine Esche verpflanzte Heister ohne Ballen Höhe: 125-150 ab 5 cm Umfang</p>	2	St	.....	.....
1.3.1.3	<p>Acer platanoides, Spitzahorn Acer platanoides, Spitzahorn verpflanzte Heister ohne Ballen Höhe: 125-150 ab 5 cm Umfang</p>	3	St	.....	.....
1.3.1.4	<p>Ulmus laevis, Flatterulme Ulmus laevis, Flatterulme verpflanzte Heister ohne Ballen Höhe: 125-150 ab 5 cm Umfang</p> <p>Feldgehölze Feldgehölze</p>	6	St	.....	.....
1.3.1.5	<p>Rubus fruticosus, Brombeere Rubus fruticosus, Brombeere Ausl., mTb</p>	25	St	.....	.....

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.1.6	Cornus sanguinea, Hartriegel Cornus sanguinea, Hartriegel Str., 2xv., 100-150	25	St	.....	.....
1.3.1.7	Corylus avellana, Haselnuss Corylus avellana, Haselnuss Str., 2xv., 100-150	65	St	.....	.....
1.3.1.8	Crataegus monogyna, Weißdorn Crataegus monogyna, Weißdorn Str., 2xv., 100-150	65	St	.....	.....
1.3.1.9	Prunus avium, Vogelkirsche Prunus avium, Vogelkirsche Hei., 2xv., 100-150	65	St	.....	.....
1.3.1.10	Prunus spinosa, Schlehe Prunus spinosa, Schlehe Str., 2xv., 100-150	65	St	.....	.....
1.3.1.11	Lonicera xylostemum, rote Heckenkirsche Lonicera xylostemum Str., 2xv., 60-100	45	St	.....	.....
1.3.1.12	Sambucus nigra, schwarzer Holunder Sambucus nigra, schwarzer Holunder Str., 2xv., 100-150	45	St	.....	.....
1.3.1.13	Viburnum opulus, gemeiner Schneeball Viburnum opulus, gemeiner Schneeball Str., 2xv., 100-150	45	St	.....	.....

1.3.1 Pflanzenlieferung

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.2	Pflanzarbeiten, Einsaat			
1.3.2.1	Vegetationsfläche fräsen Vegetationsfläche 15-20 cm tief in zwei Arbeitsgängen fräsen bzw. umgraben und lockern. Steine und Fremdkörper über 5 cm Durchmesser, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile auflesen. Das anfallende Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Randflächen, Randstreifen und kleinere Pflanzflächen sind von Hand umzugraben und zu lockern.	5500 m ²	.....	.....
1.3.2.2	Ansaatflächenvorbereitung Ansaatflächenvorbereitung und Planum für Rasenflächen gem. DIN 18915, Blatt 3 herstellen. Flächen durch Walzen andrücken. Ebenheit: Spalt unter der 4m-Latte < 3 cm. Anschlüsse an angrenzende Flächen oberflächengleich. Steine, Fremdkörper, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile ab 5 cm Durchmesser ablesen, in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	5500 m ²	.....	.....
1.3.2.3	Rasenansaat, Böschungen Rasenansaat gem. DIN 18917 mit regionalem Saatgut (UG2, FLL RSM Regio, Staudenanteil auf 40% erhöht, Typ: Böschung), auf ebenen und geneigten Flächen (Böschungen) mit einer Saatgutmenge von 0,020 kg/qm kreuzweise in zwei Arbeitsgängen mit je der Hälfte der Saatgutmenge gleichmäßig einsäen. Saatgut 0,5 bis 1 cm tief einarbeiten und durch Walzen andrücken. Die Bodenvorbereitung hat entsprechend DIN 18915 und DIN 18917 zu erfolgen. Der Boden ist vorab fein zu planieren und von Steinen und Unrat zu befreien. Vor der Ansaat ist ein Starterdünger für Landschaftsrasen, 20 g/m ² , aufzubringen und einzuarbeiten.	3300 m ²	.....	.....
1.3.2.4	Wie Position 1.3.2.3, jedoch Rasenansaat, ebene Flächen Rasenansaat auf ebenen Flächen, Typ: Grundmischung	2200 m ²	.....	.....
1.3.2.5	Heister pflanzen Heister gem. Pos 1.3.1.1 - 1.3.1.4 nach Begrünungsplan und Angaben der Bauüberwachung des AG auf den Gehölzflächen pflanzen.	14 St	.....	.....
1.3.2.6	Gehölzverankerung, Baumpfahl			

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gehölzverankerungen aus kesseldruckimprägnierten, 2,50-3,00 m langen Rundhölzern mit einer Zopfstärke von 8-10 cm herstellen. Pflanzen mit Kokosstrick mit vierfacher 8-ter Schlaufe fachgerecht anbinden. Die Enden der Kokosstricke mehrfach um die Bindungen wickeln und verknoten. Die Bindung ist am Baumpfahl mit einem U- Nagel gegen verrutschen zu sichern.	14	St	.....	.....
1.3.2.7	Feldgehölze pflanzen Gehölze gem. Pos 1.3.1.5 -1.3.1.13 nach Begrünungsplan und Angaben der Bauüberwachung des AG auf den Gehölzflächen pflanzen.	445	St	.....	.....
				1.3.2 Pflanzarbeiten, Einsaat	<u>.....</u>

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.3	Fertigstellungs-, und Garantiepflege			
1.3.3.1	Fertigstellungspflege Wiesenflächen Fertigstellungspflege der Wiesenflächen auf den angesäten Bereichen südlich der Zaunanlage auf der südöstlichen Sukzessionsfläche bis zum Ende der laufenden Vegetationsperiode auf ebenen und geneigten Flächen. Die Fertigstellungspflege umfasst alle Leistungen die zur Fertigstellung der Wiesenflächen bis zum abnahmefähigen Zustand erforderlich sind. Die Abnahme erfolgt nach Ablauf der Vegetationsperiode. Werden darüber hinaus Leistungen erforderlich, weil der abnahmefähige Zustand nicht erreicht wurde, gehen sie zu Lasten des AN und werden nicht vergütet. Wiesenflächen nach der Einsaat einmal jährlich im September mähen. Angrenzende befestigte Flächen sind nach jedem Schnitt von Schnittabfällen zu reinigen. Das Mähgut abharken, in Eigentum des AN übernehmen und abfahren.	3000 m ²	.....	.....
1.3.3.2	Entwicklungspflege Wiesenflächen Entwicklungspflege für Wiesenfläche für die Dauer von zwei Jahren. Wiesenflächen auf ebenen und geneigten Flächen im September mähen (insgesamt 2 Schnitte) und das Mähgut in Eigentum des AN übernehmen und abfahren.	3000 m ²	.....	.....
1.3.3.3	Fertigstellungs- und Garantiepflege für Heister Fertigstellungs- und Garantiepflege für Heister. Gehölzflächen vom Tage der Abnahme an für die Dauer von zwei Jahren gärtnerisch pflegen. Während der Vegetationszeit ist in den Pflanzflächen je zweimal pro Jahr der Wildkrautaufwuchs zwischen den Gehölzen zu mähen. Das Schnittgut ist nicht zu entfernen. Chemische Unkrautbekämpfungen dürfen nicht durchgeführt werden. Schädlingsbekämpfung ist nicht zulässig. Beschädigte Gehölze sind fachgerecht zu schneiden. Pflanzflächen und Baumscheiben bei Bedarf wässern. Es sind bis zu 5 Arbeitsgänge je Vegetationsperiode mit jeweils 20 mm/m ² durchzuführen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Jeder Arbeitsgang ist gem DIN 18916 durchzuführen, bei der Bauleitung spätestens einen Tag vor Durchführung anzumelden und innerhalb von 5 Werktagen nach Durchführung durch Rapporte bestätigen zu lassen. Wildverbisschutz, soweit erforderlich, wird gesondert vergütet. Alle Pfähle und Bindungen an Bäumen und Sträuchern überprüfen und bei Bedarf erneuern. Drei Monate vor Ablauf der Pflanzperiode, am Ende der Fertigstellungspflegezeit, ist die Pflanzfläche gemeinsam mit dem AN und der BL zu begehen, um die zu ersetzenden Pflanzen festzustellen. Beschädigte oder eingegangene Gehölze oder auch solche, die keinen erkennbaren Jahresaustrieb gemacht haben sind vom AN kostenlos zu ersetzen und nachzupflanzen. Werden die festgestellten			

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Pflanzen nicht bis zum Ende der Fertigstellungspflegezeit ersetzt, so verlängert sich die vereinbarte Fertigstellungs- und Garantiepflegezeit zu Lasten des AN um ein weiteres Jahr.	14	St	.....	.....
1.3.3.4	Entwicklungspflege der Sukzessionsfläche Entwicklungspflege der Sukzessionsfläche Auf der Grünlandsukzessionsfläche des südöstlichen Teilbereichs für die Dauer von 2 Jahren einmal jährlich aufschlagende Gehölze entfernen, um die Fläche dauerhaft gehölzfrei zu halten	7200	m ²	.....	.....
1.3.3.5	Fertigstellungs- und Garantiepflege der Gehölzflächen Fertigstellungs- und Garantiepflege für die Gehölzflächen. Gehölzflächen vom Tage der Abnahme an für die Dauer von zwei Jahren gärtnerisch pflegen. Während der Vegetationszeit ist in den Pflanzflächen je zweimal pro Jahr der Wildkrautwuchs zwischen den Gehölzen zu mähen. Das Schnittgut ist nicht zu entfernen. Chemische Unkrautbekämpfungen dürfen nicht durchgeführt werden. Schädlingsbekämpfung ist nicht zulässig. Beschädigte Gehölze sind fachgerecht zu schneiden. Pflanzflächen und Baumscheiben bei Bedarf wässern. Es sind bis zu 5 Arbeitsgänge je Vegetationsperiode mit jeweils 20 mm/ m ² durchzuführen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Jeder Arbeitsgang ist gem DIN 18916 durchzuführen, bei der Bauleitung spätestens einen Tag vor Durchführung anzumelden und innerhalb von 5 Werktagen nach Durchführung durch Rapporte bestätigen zu lassen. Wildverbisschutz, soweit erforderlich, wird gesondert vergütet. Alle Pfähle und Bindungen an Bäumen und Sträuchern überprüfen und bei Bedarf erneuern. Drei Monate vor Ablauf der Pflanzperiode, am Ende der Fertigstellungspflegezeit, ist die Pflanzfläche gemeinsam mit dem AN und der BL zu begehen, um die zu ersetzenden Pflanzen festzustellen. Beschädigte oder eingegangene Gehölze oder auch solche, die keinen erkennbaren Jahresaustrieb gemacht haben sind vom AN kostenlos zu ersetzen und nachzupflanzen. Werden die festgestellten Pflanzen nicht bis zum Ende der Fertigstellungspflegezeit ersetzt, so verlängert sich die vereinbarte Fertigstellungs- und Garantiepflegezeit zu Lasten des AN um ein weiteres Jahr.	1000	m ²	.....	.....
1.3.3.6	Wildverbisschutz Geeigneten Wildverbisschutz an Bäumen und Sträuchern für die Dauer von zwei Jahren nach Wahl des AN eigenverantwortlich anbringen, überprüfen und gegebenenfalls erneuern. Für dennoch auftretende Wildverbisschäden haftet der AN. Für gegebenenfalls verwendete chemische Wildverbisschutzmittel ist ein Zulassungsnachweis vorzulegen.	459	St	.....	.....
1.3.3.7	Zusätzlicher Wässerungsgang für Heister				

AG : Stadt Borken
 Projekt : Ökol. Optimierung Knüstringbach
 LV : Ökol. Optimierung Knüstringbach

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baumscheiben auf besondere Anweisung des AG zusätzlich wässern. Es ist ein zusätzlicher Arbeitsgang mit einer Ausbringmenge von mind. 40 l/Heister durchzuführen. Jeder Arbeitsgang ist gem. DIN 18916 durchzuführen, bei der Bauleitung spätestens einen Tag vor Durchführung anzumelden und innerhalb von 5 Werktagen nach Durchführung durch Rapporte bestätigen zu lassen.	14	St	.....	.....
1.3.3.8	Zusätzlicher Wässerungsgang für Gehölzflächen Pflanzflächen und Baumscheiben auf besondere Anweisung des AG zusätzlich wässern. Es ist ein zusätzlicher Arbeitsgang mit einer Ausbringmenge von mind. 20 mm/m ² durchzuführen. Jeder Arbeitsgang ist gem. DIN 18916 durchzuführen, bei der Bauleitung spätestens einen Tag vor Durchführung anzumelden und innerhalb von 5 Werktagen nach Durchführung durch Rapporte bestätigen zu lassen.	1000	m ²	.....	.....
					1.3.3 Fertigstellungs-, und Garantiepflge
					1.3 Begrünung, Pflege
					1 Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibung

Zusammenstellung

1.1.1	Baustelleneinrichtung	.....
1.1.2	Verkehrssicherung	.....
1.1.3	Qualitätssicherung/Bestandspläne	.....
1.1.4	Regiearbeiten	.....
1.1.5	Materiallieferungen	.....
1.1	Allgemeine Leistungen	.....
1.2.1	Baufeld frei machen	.....
1.2.2	Oberboden	.....
1.2.3	Erdarbeiten, Wasserhaltung	.....
1.2.4	Drainagearbeiten	.....
1.2.5	Gewässerausbau, Sicherungsbauweisen	.....
1.2.6	Zaunbau	.....
1.2.7	Ausstattung	.....
1.2	Baufeld frei machen / Erdarbeiten	.....
1.3.1	Pflanzenlieferung	.....
1.3.2	Pflanzarbeiten, Einsaat	.....
1.3.3	Fertigstellungs-, und Garantiepflge	.....
1.3	Begrünung, Pflege	.....
1	Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibung	.....
Summe		.....
zzgl. 19 MwSt %		.....
Gesamtsumme		.....