

ZTV – Teil 1

für die Ausführung von

Leistungen im

Tiefbau

Vers.: 4		Seite: 1			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

Inhaltsverzeichnis

Kapitel / Inhalt

1.1	Allgemeines
1.1.1	Bauleitung des Auftragnehmers
1.1.2	Ausführungsunterlagen
1.1.3	Nebenleistungen
1.1.4	Ausführung der vom Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen
1.1.4.1	Allgemein
1.1.4.2	Entwässerung während der Bauzeit
1.1.4.3	Verkehrssicherung allgemein
1.1.4.4	Sicherung der Baustelle
1.1.4.5	Grenzsteinsicherung
1.1.4.6	Schutz von Bauwerken, Baumschutz u. ä.
1.1.4.7	Reinigung der Baustelle
1.1.5	Umweltschutz
1.1.5.1	Abfälle
1.1.5.2	Behandlung und Beseitigung von (Sonder-) Abfällen und gefährlichen Stoffen
1.1.5.3	Nachweisverfahren
1.1.5.4	Transportgenehmigung
1.1.6	Lager- und Arbeitsplätze
1.1.6.1	Allgemein
1.1.6.2	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen Baustrom/Bauwasser
1.1.7	Prüfungen der SWR
1.1.8	Vermessung
1.1.8.1	Allgemein
1.1.8.2	Einmessen der Leitungen
1.1.9	Abnahme / Gefahrenübergang
1.1.9.1	Allgemein
1.1.9.2	Gefahrenübergang
1.1.10	Aufmaß / Abrechnung / Dokumentation
1.1.10.1	Dokumentation
1.1.10.2	Deckenbuch
1.1.10.3	Kunststoffmantelrohre und Vortrieb
1.1.10.4	Oberflächen
1.1.10.5	Teerhaltige Oberflächen
1.1.10.6	Oberflächenwiederherstellung

Vers.: 4		Seite: 2			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

Inhaltsverzeichnis

Kapitel / Inhalt

1.2 Aufbruch- und Wiederherstellungsarbeiten von Verkehrsflächen

- 1.2.1 Grabenverbau
- 1.2.2 Rammarbeiten
- 1.2.3 Handarbeit
- 1.2.4 Wasserhaltungsarbeiten
- 1.2.5 Arbeitsstreifen
- 1.2.6 Oberflächen
- 1.2.6.1 Oberboden/Bepflanzungen
- 1.2.7 Kopflöcher
- 1.2.8 Grabenverbreitungen an Kompensationselementen
- 1.2.9 Grabensohle
- 1.2.9.1 Sohlenverbesserung
- 1.2.10 Verfüllen und Verdichten
- 1.2.10.1 Verfüllen
- 1.2.10.2 Verdichten
- 1.2.10.3 Verdichtungsnachweise gem. ZTV E-Stb

1.3 Sonderbauten

- 1.3.1 Vortriebsarbeiten
- 1.3.1.1 Verbau
- 1.3.1.2 Injektionsarbeiten
- 1.3.1.3 Hindernisbeseitigung
- 1.3.2 Düker
- 1.3.3 Herstellen von Schächten zur Unterbringung von Erdeinbauarmaturen
- 1.3.4 Baustraßen
- 1.3.4.1 Bindige und wasserempfindliche Böden

Vers.: 4		Seite: 3			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.1 Allgemeines

Der Auftragnehmer hat sich vor Vertragsabschluss (bei Einzelausschreibungen), oder mit Eingang der Bestellung (Rahmenvertrag) mit den Verhältnissen der Baustelle (Wege, Zufahrten, Gelände-, Wasser-, Bodenverhältnisse, unterirdische Anlagen, wie z.B. Versorgungsleitungen, Lagermöglichkeiten, Energieversorgung usw.) vertraut zu machen, falls sie ihm nicht bekannt sind. Das gilt auch für alle sonstigen Verhältnisse (Vorleistungen anderer, behördliche Bestimmungen u. ä.), soweit sie für seine Leistungen von Bedeutung sind. Vom Auftragnehmer vor Vertragsabschluss (Einzelausschreibung) oder vor Baubeginn (Rahmenvertrag) nicht schriftlich gegenüber der SWR geltend gemachte Widersprüche und/oder Bedenken gehen zu seinen Lasten. Ansprüche wegen Unkenntnis der Verhältnisse stehen ihm nicht zu, soweit diese bis zum Vertragsabschluss (Einzelausschreibung) oder vor Baubeginn (Rahmenvertrag) feststellbar waren. Von entsprechenden Ansprüchen Dritter stellt er die SWR frei.

Vor dem Beginn der Aufgrabungsarbeiten ist mit dem Bezirksbeauftragten des Straßenlastträgers und ggf. der SWR die Baustelle zu besichtigen. Mängel der Oberflächen sind in einem Begehungsprotokoll festzuhalten, welches vom Auftragnehmer zu erstellen und von allen Beteiligten abzuzeichnen ist.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche erforderlichen Inbetriebsetzungen und Probetriebes der gelieferten/eingebauten technischen Anlagen und Bauteile durchzuführen; hiermit verbundene Kosten inkl. der Hilfsmittel und Betriebsstoffe trägt der Auftragnehmer. Der Umfang der Probetriebes ist in Absprache mit der SWR festzulegen. Die Dokumentation über die durchgeführten Inbetriebsetzungen und Probetriebes sowie über den Nachweis eines störungsfreien Betriebs der o.g. Anlagen und Bauteile ist jeweils bei der förmlichen Abnahme zu übergeben.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle für die Erbringung seiner Leistungen erforderlichen Abstimmungen mit der SWR bzw. mit dem von ihr benannten Vertretungsberechtigten vorzunehmen; dies gilt auch für die Abstimmungen mit Behörden, Prüfstatikern, Anliegern etc. Alle für die Ausführung erforderlichen Unterlagen sind der SWR rechtzeitig zur Prüfung / Freigabe, spätestens 7 Kalendertage vor Ausführungsbeginn, vorzulegen; eine angemessene Frist für die Freigabe ist zu benennen.

Maße, die für die Herstellung von zum Einbau bestimmten Bauteilen notwendig sind, hat der Auftragnehmer verantwortlich am Bau zu nehmen und zu überprüfen. Maßungenauigkeiten sowie Bedenken gegen Maße, Ausführungsunterlagen, Materialien und Konstruktionen hat der Auftragnehmer der SWR bzw. deren Vertreter unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Arbeitskräfte des Auftragnehmers, die nicht geeignet erscheinen, bzw. deren Verhalten Veranlassung zur Beanstandung gibt, sind auf Verlangen der SWR unverzüglich von der Baustelle zu entfernen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, geeignete Ersatzkräfte unverzüglich einzusetzen, so dass eine Terminverzögerung hierdurch nicht eintreten kann.

Die SWR behält sich vor, für einzelne Baumaßnahmen im sachlichen Anwendungsbereich des Vertrags in Ausnahmefällen auch andere Auftragnehmer einzusetzen oder bestimmte Arbeiten selbst auszuführen.

Vers.: 4		Seite: 4			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.1.1 Bauleitung des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn einen nach den gesetzlichen Vorschriften verantwortlichen sachverständigen Bauleiter sowie eine Fachkraft für Arbeitssicherheit schriftlich zu benennen, die die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrschen und während der normalen Arbeitszeit ständig auf der Baustelle anwesend sein müssen. Unterbleibt die schriftliche Benachrichtigung, so ist der Geschäftsinhaber oder der gesetzliche Vertreter Bauleiter, sofern die erforderlichen Qualifikationen vorhanden sind.

Die Tätigkeiten und Pflichten des Bauleiters sind in der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW), neueste Fassung, und in den Durchführungsverordnungen festgelegt.

Einen beabsichtigten Wechsel in der Person des Bauleiters und/oder der Fachkraft für Arbeitssicherheit hat der Auftragnehmer schriftlich und unverzüglich der SWR anzukündigen und der SWR Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Liegt ein wichtiger Grund vor, ist der Auftragnehmer auf Verlangen der SWR zum Wechsel des Bauleiters bzw. der Fachkraft für Arbeitssicherheit verpflichtet.

Die SWR kann eine weisungsbefugte Oberbauleitung einsetzen. Etwaige Überwachung durch die SWR befreit den Auftragnehmer nicht von seinen Verpflichtungen. Mit ihr und den anderen auf der Baustelle Beschäftigten hat sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn abzustimmen. Die SWR kann erforderlichenfalls das Vorziehen bestimmter Teilleistungen verlangen.

Der verantwortliche Bauleiter des Auftragnehmers hat an den routinemäßigen Baubesprechungen bei der SWR teilzunehmen.

Bei Abwesenheit der SWR von der Baustelle vertritt der Bauleiter des Auftragnehmers für seinen Bereich die SWR. Der Bauleiter des Auftragnehmers ist jedoch nicht berechtigt, im Namen der SWR gegenüber Dritten Erklärungen mit Bindungswirkung für oder gegen die SWR abzugeben.

Alle dem Auftragnehmer aus dieser Ziffer 1.1 (Bauleitung) erwachsenden Leistungen werden nicht gesondert vergütet.

1.1.2 Ausführungsunterlagen

Der Auftragnehmer erstellt alle für seine Leistungen erforderlichen Berechnungen und Ausführungspläne, soweit diese nicht von der SWR zu liefern sind, und legt sie der SWR rechtzeitig zur Genehmigung vor; das Gleiche gilt für alle Angaben und Daten über seine Leistungen, die für andere Gewerke von Bedeutung sind. Die vom Auftragnehmer zu erbringenden vorstehenden Leistungen sind mit der vereinbarten Vergütung abgegolten.

Der Auftragnehmer legt auf Verlangen der SWR einen Arbeitsablaufplan mit vorgesehenem Personal- und Geräteeinsatz, ggf. mit Plan der Baustelleneinrichtung zur Abstimmung mit der SWR vor.

Der Auftragnehmer ist dazu verpflichtet, unentgeltlich Bautagesberichte anzufertigen und der SWR bzw. ihrem Beauftragten täglich zu übergeben. Die Berichte müssen alle Leistungen und Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrags von Bedeutung sein können, insbesondere

- Wetter- und Temperaturangaben,
- geleistete Stunden,
- Qualifikation und Anzahl der Arbeitskräfte,
- Betriebsstunden der eingesetzten Maschinen und Geräte,
- Menge und Art der verwendeten Stoffe,

Vers.:	4	Seite: 5			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

- Umfang der ausgeführten Arbeiten,
- besondere Abnahmen,
- Unterbrechung der Arbeiten mit Angabe der Gründe,
- Unfälle,
- sonstige Vorkommnisse.

Behinderungsanzeigen (§ 6 VOB/B) jeder Art sind in den Bautagesberichten zu erwähnen; die Erwähnung gilt jedoch nicht als förmliche Anzeige.

1.1.3 Nebenleistungen

Der Auftragnehmer stellt die bestellten Bauleistungen einschließlich der dazu erforderlichen Nebenleistungen (z. B. Einholen der die Art und Weise der Arbeitsausführung betreffenden Genehmigungen nach StVo und dem Straßenbaulastträgern, Gestellung von Stoffen, Teilen, Geräten, Werkzeugen, Maschinen und Fahrzeugen in genügender Anzahl und Beschaffenheit, Baustellenzufahrten usw.) auf seine Kosten her bzw. bereit.

Der Auftragnehmer übernimmt, ohne dafür eine zusätzliche Vergütung zu erhalten, auch den Schutz vorhandener Anlagenteile, gefährdeter Bauteile und Gegenstände, insbesondere gegen Frost, Schnee, Hitze, Hochwasser, Wasser und Grundwasser sowie die Beseitigung etwaiger solcher Schäden.

Schäden oder die Entdeckung unvermuteter Anlagen teilt der Auftragnehmer zumindest der SWR und dem Anlagenbetreiber unverzüglich mit. Die Abwicklung der Flurschäden erfolgt durch die SWR in Abstimmung mit dem Auftragnehmer und dem Geschädigten.

Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn besondere Maßnahmen zum Feststellen des Zustandes der baulichen Anlagen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie zur Feststellung der Lage dieser Anlagen und weiterer Hindernisse wie Leitungen, Kanäle, Drainagen, Kabel, Grenzsteine, Bäume und dergleichen zu treffen und die zur Sicherung dieser Anlagen notwendigen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen einzuleiten, vorzunehmen und vorzuhalten. Die Schutzanweisungen der verschiedenen Leitungsbetreiber (z.B. Open Grid Europe GmbH) sowie die Kabelschutzverordnung sind zu beachten.

Vor dem Beginn der Aushubarbeiten für den Leitungsgraben ist der Verlauf der Leitungstrasse in der Höhe und Lage durch die Herstellung von Suchschachtungen zu sichern. Hierbei sind die Gewerke und/oder Leitungsträger festzustellen und Fremdleitungen in Tiefenlage, Lageort, Durchmesser bzw. Dicke auszumessen. Die Messergebnisse und Gewerke bzw. Leitungsträger sind der SWR bzw. dessen Vertreter mitzuteilen. Daraus resultierenden Trassenänderungen sind durch den AN zu überprüfen. Suchschachtungen sind nach Angabe der örtlichen Bauüberwachung durchzuführen und sind in die Einheitspreise einzurechnen, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorhanden ist.

Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der richtigen Verlegungstrassen, nach Absteckung der Trasse oder Übergabe geeigneter Verlegungspläne, voll verantwortlich. Bei fehlerhafter Verlegung gehen notwendige Umlegungsarbeiten zu Lasten des Auftragnehmers.

Im Übrigen hat der Auftragnehmer den Oberflächenzustand einschließlich angrenzender Bereiche z. B. Hauswände u. ä.) im geplanten Straßenverlauf geeignet zu dokumentieren (z.B. Speichermedien). Im Bereich der Baustelle vorhandene und nicht vom Auftragnehmer verursachte Schäden sind im Einvernehmen mit der SWR den zuständigen Behörden sowie den Eigentümern zu melden und in einem Beweissicherungsverfahren zu protokollieren.

Dies gilt auch für Schäden auf angrenzenden Privatgrundstücken, z. B. an Mauern, Zäunen, Pflanzen, Befestigungen usw.

Eine Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes (wenn vorhanden) kann bei der SWR oder dessen beauftragten Ingenieurbüro eingesehen werden.

Vers.:	4	Seite:				6
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Bauleitung, die Bauaufsicht und die SWR bzw. deren Vertreter zu benachrichtigen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sämtliche erforderliche Inbetriebsetzungen und Probetriebes der gelieferten/eingebauten technischen Anlagen und Bauteile durchzuführen; hiermit verbundene Kosten inkl. der Hilfsmittel und Betriebsstoffe trägt der Auftragnehmer. Der Umfang der Probetriebes ist in Absprache mit der SWR festzulegen. Die Dokumentation über die durchgeführten Inbetriebsetzungen und Probetriebes sowie über den Nachweis eines störungsfreien Betriebs der o.g. Anlagen und Bauteile ist jeweils bei der förmlichen Abnahme zu übergeben.

1.1.4 Ausführung der vom Auftragnehmer zu erbringenden Leistungen

1.1.4.1 Allgemein

Für die Ausführung der Leistungen des Auftragnehmers sowie für das von ihm eingesetzte Personal, die eingesetzten Maschinen, Geräte und Materialien gelten in ihrer jeweils neuesten Ausgabe die „Anerkannten Regeln der Technik“ sowie die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen (Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit), insbesondere

- die Betriebssicherheitsverordnung,
- die Unfallverhütungsvorschriften der einzelnen Berufsgenossenschaften,
- die DIN-EN-Normen,
- die DVGW-Regelwerke,
- die AGFW-Regelwerke,
- die VDE-Vorschriftenwerke,
- die ZTV-SA
- die Straßenverkehrsordnung,
- die ZTV A - St B,
- die ZTV E - St B,
- die Auflagen, Richtlinien und Vorschriften der jeweiligen Straßenbaulastträger,
- die Veröffentlichungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen,
- die Gefahrstoffverordnung,
- das Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (KrWG/AbfG),
- Gesetze, Verordnungen, Auflagen und Bestimmungen für die Vermeidung, Verwertung/Nutzung und Beseitigung/Entsorgung aller anfallenden (Sonder-) Abfälle,
- die Arbeitsstättenverordnung.

Für die Durchführung aller baulichen Arbeiten hat der Auftragnehmer bzw. sein Beauftragter die ordnungsgemäße, den anerkannten Regeln der Baukunst und Technik entsprechende Ausführung **seiner Bauarbeiten, den sicheren Betrieb der Baustelle, insbesondere die Tauglichkeit und Betriebssicherheit** der Maschinen und Geräte und der sonstigen Baustelleneinrichtungen sowie die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsstättenverordnung zu überwachen.

Vers.:	4	Seite: 7			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.1.4.2 Entwässerung während der Bauzeit

Bei der Ausführung der Erdarbeiten hat der Auftragnehmer Maßnahmen zu ergreifen (Hanggräben, Drainage usw.), die eine einwandfreie Entwässerung der Baustrecke und der angrenzenden Grundstücke gewährleisten. Werden die erforderlichen Entwässerungsmaßnahmen nicht rechtzeitig oder unsachgemäß ausgeführt und das Planum bzw. die Baustoffe dadurch unbrauchbar, so hat der Auftragnehmer zu seinen Lasten alles unbrauchbare Material abzufahren und durch neues zu ersetzen. Bei witterungsempfindlichen Böden ist das Planum sofort durch Aufbringen der Frostschuttschicht zu schützen. Alle erforderlichen Entwässerungs- und Schutzmaßnahmen während der Bauzeit sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

1.1.4.3 Verkehrssicherung allgemein

Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherung der Baustelle erforderlichen Maßnahmen unter voller eigener Verantwortung zu ergreifen, durchzuführen und vorzuhalten. Er haftet für die durch unsachgemäße Ausführung des Auftrages der SWR erwachsenden unmittelbaren und mittelbaren Schäden und verpflichtet sich dazu, die SWR von allen gegen diese etwa von Dritten erhobenen Ansprüchen in vollem Umfang freizustellen.

Die Beantragung von Verkehrsbeschränkungen und die Anmeldung der Baustellen bei den zuständigen Behörden hat der Auftragnehmer nach Absprache mit der SWR vorzunehmen. Für die Einrichtung und Unterhaltung vorschriftsmäßiger Beleuchtung, Beschilderung, gesicherter Fußwege und Einrichtung von Umleitungen an der Baustelle hat der Auftragnehmer in eigener Verantwortung zu sorgen.

Die Verkehrsrechtliche Anordnung hat der Auftragnehmer einzuholen. Die Kosten hierfür sind in den entsprechenden Positionen einzukalkulieren, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

Die Kosten für das Vorhalten, den Betrieb sowie das Umsetzen der Absperrvorrichtungen und der Verkehrssicherung einschließlich Beleuchtung, werden bei den einzelnen Maßnahmen bis zu einem festgelegten Auftragswert, über einen Zuschlag auf die abgerechnete Nettobausumme abgebildet, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist. Dabei gibt es drei Zuschlagsklassen, abhängig von der Höhe der jeweiligen, abgerechneten Nettobausumme:

1. Abgerechnete Nettobausumme bis 25.000 €
2. Abgerechnete Nettobausumme > 25.000 € bis 150.000 €
3. Abgerechnete Nettobausumme > 150.000 € bis Ausschreibungsgrenze

Änderungen der Verkehrsführung innerhalb des Baugebietes und Umleitungsbeschilderungen werden ebenfalls über o.g. Zuschlag in Abrechnung gebracht, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

In den Regelarbeitszeiten ist tageslichtabhängig für eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsbereichs (Arbeitsstättenbeleuchtung), gemäß Berufsgenossenschaftlichen Vorgaben zu sorgen. Eine Blendung / Gefährdung aller Verkehrsteilnehmer ist auszuschließen. Die Kosten hierfür sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

Vers.: 4		Seite: 8			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.1.4.4 Sicherung der Baustelle

Die Baubehelfe der Baugrubensicherungen usw. sind allein Sache des Auftragnehmers. Er hat hierfür erforderlichenfalls die Tragwerksplanung aufzustellen, durch einen Prüfenieur für Tragwerksplanung unter seiner Verantwortung und auf seine Kosten zu prüfen, einschließlich aller baugrundtechnischen Untersuchungen. Erst danach darf mit der Ausführung der Baubehelfe begonnen werden. Der zeitlich notwendige Verlauf hierfür ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Verantwortlichkeit liegt bei allen Baubehelfen in jeder Planungs-, Prüfungs-, Genehmigungs-, Abnahme-, Kontroll- und Ausführungsphase allein beim Auftragnehmer.

Alle Arbeiten sind nach den Vorschriften der entsprechenden Ver- bzw. Entsorgungsunternehmen durchzuführen.

Die Kosten für die Erstellung evtl. erforderlich werdender Baubehelfe, Baustelleneinrichtungen und dergleichen für erforderliche Erkundungsarbeiten, Sicherungsarbeiten und Verlegungen an Ver- und Entsorgungsleitungen trägt der Auftragnehmer, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

Alle Leistungen zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung sind nach den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen RSA und der ZTV-SA auszuführen. Die Sicherung der Baustelle ist entsprechend den Auflagen des Ordnungsamtes in Abstimmung mit der SWR auszuführen. Die Verkehrssicherung während der gesamten Bauzeit obliegt dem Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer holt die erforderlichen Aufbruchgenehmigungen für Straßen und Gehwege ein. Dies geschieht unter der von der SWR angegebenen KOST-Nr. der Stadt Ratingen.

Der Verkehr darf durch die Arbeiten nicht mehr als unbedingt erforderlich behindert werden. Der Auftragnehmer hat für die Begehrbarkeit der Gehwege und die Freihaltung von Eingängen und Einfahrten Sorge zu tragen.

Die Bau-/Arbeitsstellen sind so einzurichten, dass Menschen mit Behinderung (seh- oder gehbehinderte, Rollstuhlfahrer, Rollator), oder Personen mit Kinderwagen die Hindernisse barrierefrei passieren können.

Wenn die Bau-/Arbeitsstellensicherung nicht den technischen Leitlinien entspricht, behält sich die SWR eine angemessene Kürzung der Vergütung vor.

Das Vorhalten von Baustellensicherung wird bei Umständen, die der AN nicht zu vertreten hat, als Regielohnarbeiten vergütet.

Vers.:	4	Seite:				9
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

1.1.4.5 Grenzsteinsicherung

Vor Arbeitsbeginn hat sich der Auftragnehmer bei den zuständigen Stellen über die Lage von Grenzsteinen, Achsen und Ausbaugrenzen zu informieren. Vermessungspunkte, insbesondere Grenzsteine, dürfen grundsätzlich nicht beschädigt und/oder entfernt werden.

Vorhandene Grenzsteine sind in den Straßenräumen und im Gelände durch Pfähle zu kennzeichnen. Bei Überschüttung sind die Grenzsteine usw. zu sichern, so dass dieselben später wieder aufgefunden und freigelegt werden können. Etwaige Einmessungsarbeiten, verursacht durch Beseitigung und/oder Beschädigung durch den Auftragnehmer gehen zu seinen Lasten. Der Auftragnehmer sichert die von der SWR vermarkten Absteckungen für Leitungstrassen, Gebäude usw.

Etwaige Regressansprüche der durch die Baumaßnahme berührten Dritten aus Nichtbeachtung der oben genannten Erfordernisse gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Vermessungspunkte, Grenzsteine, Bäume, Bauwerke wie Denkmäler usw. sind vor Beschädigung ausreichend bzw. nach den Vorschriften und Anweisungen der zuständigen Behörden oder Eigentümer zu schützen. Die Vergütung erfolgt nach Aufwand.

1.1.4.6 Schutz von Bauwerken, Baumschutz u. a.

Bestehende Bäume, Pflanzenbestände, Vegetationsflächen, Bauteile, Bauwerke u. ä. im Bereich der Baustelle sind gegen Beschädigungen jeder Art zu schützen. Dies gilt auch für Gebäude bzw. sonstige bauliche Anlagen auf den angrenzenden Grundstücken, die durch Erschütterungen, Abgrabungen etc. betroffen sind bzw. betroffen werden können. Freigelegte Wurzeln von Bäumen dürfen nicht entfernt werden. Das Amt für Grünflächen und Umweltschutz der Stadt Ratingen ist vom Auftragnehmer frühzeitig zu informieren.

Weiterhin ist rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten der Kontakt zur ökologischen Baubegleitung der SWR aufzunehmen. Die Kosten für die ökologische Baubegleitung übernimmt der AG. Die Kosten für etwaige Mehraufwendungen durch den AN sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.1.4.7 Reinigung der Baustelle

Die Baustelle ist vom Auftragnehmer stets aufgeräumt und sauber zu halten; anfallender Bauschutt ist umgehend zu beseitigen. Bei Verschmutzung des öffentlichen Straßenraums oder des Eigentums Dritter ist dies unverzüglich auf Kosten des Auftragnehmers zu reinigen. Nach Beendigung der Arbeiten, auch im Falle einer vorzeitigen Beendigung ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Baustelle umgehend zu räumen; in Anspruch genommene Bauteile oder angrenzende Grundstücke sind wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Die laufende Reinigung aller als Zu- und Abfahrt benutzten Straßen und Wege zählt zu den Nebenleistungen und ist täglich und bei Bedarf sowie auf Anweisung der Bauüberwachung durchzuführen.

Kommt der Auftragnehmer diesen Verpflichtungen nicht oder nicht hinreichend nach, kann die SWR eine angemessene Frist zur Nachholung der Maßnahmen setzen; nach fruchtlosem Ablauf der Frist ist die SWR berechtigt, alle erforderlichen Maßnahmen auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.

Vers.:	4	Seite: 10			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.1.5 Umweltschutz

1.1.5.1 Abfälle

Das Entstehen von Abfällen ist in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit, in zweiter Linie sind Abfälle stofflich zu verwerten oder zur Gewinnung von Energie zu nutzen (energetische Verwendung), wobei insbesondere die Vorschriften des Gesetzes zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (KrWG/AbfG) zu beachten sind.

Die Vermeidung, das Einsammeln, ordnungsgemäßes Zwischenlagern, Abfahren und die Verwertung, Nutzung bzw. die Beseitigung/Entsorgung aller anfallenden Abfallstoffe hat gemäß den insoweit einschlägigen gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen und Auflagen zu erfolgen und gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Er hat hierfür alle erforderlichen Vorkehrungen und Maßnahmen zu treffen. Eine gesonderte Vergütung dafür erhält er nicht. Je eine Ausfertigung der Entsorgungsnachweise ist der SWR unverzüglich unaufgefordert zu übergeben.

Nach Beendigung der Baustellenarbeiten zurückgelassene Abfälle kann die SWR auf Kosten des Auftragnehmers entsorgen lassen.

1.1.5.2 Behandlung und Beseitigung von (Sonder-) Abfällen und gefährlichen Stoffen

Werden Schadstoffe vermutet oder vorgefunden, wird die SWR hierüber unverzüglich unterrichtet und der SWR Gelegenheit zur Untersuchung und Durchführung geeigneter Maßnahmen gegeben. Bei Verdacht oder Vorfinden von kontaminierten Böden, Materialien und dergleichen sind die Arbeiten in diesem Bereich sofort einzustellen. Die SWR ist hierüber unverzüglich zu informieren. Im Falle der Nichtbeachtung dieser Vertragsbedingungen ist der Auftragnehmer der SWR gegenüber zum Schadensersatz verpflichtet.

Dem Auftragnehmer obliegt eine besondere Sorgfaltspflicht im Umgang mit gefährlichen Stoffen, insbesondere der Schutz der Gewässer.

Der An-, Abtransport und/oder das Lagern gefährlicher Stoffe sind dem Auftragnehmer nur aufgrund einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung mit der SWR gestattet. Ausgehobenes Material wird zur Wiederverwendung im Bereich der Baustelle nur nach Eignungsnachweis durch den Auftragnehmer und nachfolgender Freigabe durch die SWR eingebaut und verdichtet.

Anfallendes, nicht wieder verwendbares Material übernimmt der Auftragnehmer. Dieser hat als beauftragter Dritter eigenverantwortlich für die ordnungsgemäße Verwertung oder Beseitigung des Materials zu sorgen und dies mittels geeigneten Nachweisen (Liefer-/Wiegescheine, Entsorgungsnachweise, Begleitscheine usw.) gegenüber dem Auftraggeber zu dokumentieren.

Die Wiederverwendung der Boden- und Abbruchmassen ist der SWR anzuzeigen.

1.1.5.3 Nachweisverfahren

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen Register und ggf. Nachweise des Abfallerzeugers und Abfallbeförderers gemäß Nachweisverordnung (NachwV) in der jeweils gültigen Fassung gegenüber der SWR als Nebenleistung zu erbringen. Die Register und Nachweise sind der SWR für die erbrachten Leistungen vorzulegen.

Bei nicht überwachungsbedürftigen Abfällen hat der Auftragnehmer ein Register nach dem 3. Teil der NachwV zu führen, das folgende Angaben enthalten muss: Menge, Art und Ursprung des Abfalls sowie Bestimmung, Beförderungsart und Art der Verwertung.

Vers.:	4	Seite:				11
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

Für überwachungsbedürftige (gefährliche) Abfälle oder bei ausdrücklichem Verlangen der zuständigen Behörde hat der Auftragnehmer für jede Abfallart zusätzlich zu einem Register Entsorgungsnachweise zu erstellen. Diese Nachweise bestehen nach Anlage 1 der NachwV aus einem Deckblatt (DEN), der Erklärung der vorgesehenen Entsorgung (VE) einschließlich einer Deklarationsanalyse (DA), der Annahmeerklärung des Abfallentsorgers (AE) sowie der Bestätigung der zuständigen Behörde (BB). Weiterhin sind besondere Begleitscheine vom Abfallerzeuger, Abfallbeförderer und Abfallentsorger auszufüllen (2. Teil der NachwV).

1.1.5.4 Transportgenehmigung

Transportgenehmigungen sind erforderlich, wenn Abfälle zur Beseitigung befördert werden. Ausgenommen hiervon sind unbelasteter Erdaushub, Bauschutt oder Straßenaufbruch.

Gemäß § 51 KrW-/AbfG kann bei anerkannten Entsorgungsfachbetrieben auf die Transportgenehmigung verzichtet werden. Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung vorzulegen.

1.1.6 Lager- und Arbeitsplätze

1.1.6.1 Allgemein

Gelände für Baustelleneinrichtungen steht über den Arbeitsstellenbereich hinaus nicht zur Verfügung. Der Auftragnehmer muss die Anmietung geeigneter Flächen auf eigene Kosten organisieren.

Mehraufwendungen für evtl. Umsetzen der Baustelleneinrichtung durch Geländeanschlüttung etc. werden nicht gesondert vergütet, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist. In Anspruch genommene Flächen sind nach Fertigstellung zu räumen und im ursprünglichen Zustand zu übergeben.

Eine besondere Vergütung für die Beschaffung, Unterhaltung und Wiederherrichtung der Flächen erfolgt nicht. Diese Arbeiten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

1.1.6.2 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen (Baustrom / Bauwasser)

Wasser-, Abwasser-, Stromanschlüsse usw. werden von der SWR nicht zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Beseitigung der Ver- und Entsorgungsleitungen obliegt dem Auftragnehmer.

Zur Entnahme von Baustrom und/oder Bauwasser auf der Baustelle kann der Auftragnehmer Standrohre beim jeweiligen Versorgungsunternehmen zu den üblichen Bedingungen erhalten. Die Kosten trägt der Auftragnehmer.

Die Kosten für Anschluss, Entnahme und Abgabe hat der Auftragnehmer zu tragen, diese werden nicht gesondert vergütet. Diese Regelung gilt auch dann, wenn eine Stromabnahme aus dem öffentlichen Netz nicht möglich ist und stromerzeugende Aggregate eingesetzt werden müssen. Diese Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

Vers.:	4	Seite:				12
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

1.1.7 Prüfungen der SWR

Der Auftragnehmer gestattet und unterstützt während der Auftragsdurchführung jederzeit durch die SWR veranlasste Zwischenprüfungen. Leistungen des Auftragnehmers, die die Prüfung früherer Leistungen des Auftragnehmers erschweren oder vereiteln, dürfen erst nach Freigabe durch die SWR begonnen werden. Die Freigabe ist in den täglich anzufertigenden Arbeitsberichten zu vermerken. Ist die Freigabe nicht erteilt worden, sind die der Prüfung entzogenen Leistungen nur zu vergüten, wenn deren korrekte Ausführung von dem Auftragnehmer anderweitig nachgewiesen wird.

1.1.8 Vermessung

1.1.8.1 Allgemein

Alle Lage-, Längen- und Höhenangaben sind örtlich zu überprüfen.

Durch ein Trassenpunktnivellement über 3 Trassen-Punkte ist die Höhenlage der Leitungen zu kontrollieren. Bei festgestellten Differenzen ist mit der SWR eine Klärung herbeizuführen. Bei Ausführungsfehlern, die auf Außerachtlassen dieser Auflage zurückzuführen sind, haftet der Auftragnehmer.

1.1.8.2 Einmessen der Leitungen

Bei allen Rohr- und Kabelverlegungen hat eine Abstimmung mit der SWR so zu erfolgen, dass innerhalb der üblichen Arbeitszeit der SWR die Verlegearbeiten überprüft sowie das Ein- und Aufmaß am offenen Graben vorgenommen werden kann. Zum Einmessen der verlegten Rohre und Kabel sind der SWR auf Verlangen geeignete Kräfte kostenlos zur Verfügung zu stellen und eine etwaige Behinderung der Arbeiten in Kauf zu nehmen. Bauzeitenverzögerungen hierdurch sind im Bauzeitenplan einzukalkulieren.

1.1.9 Abnahme / Gefahrübergang

1.1.9.1 Allgemein

Die Abnahme erfolgt nach Fertigstellung der Gesamtleistung förmlich und auf schriftlichen Antrag des Auftragnehmers, nachdem die entsprechenden Bescheinigungen aller zuständigen Stellen vorliegen; Nachbesserungen werden erneut förmlich abgenommen. **Sofern nichts anderes ausdrücklich vereinbart ist, werden Abnahmen nicht durch (Teil-)Zahlung, (teilweise) Inbetriebnahme, (teilweise/n) Benutzung/Betrieb oder Unterlassen des Verlangens nach Abnahme bewirkt oder verwirkt.**

Für jede Abnahme ist ein Abnahmeprotokoll zu erstellen, das von beiden Vertragsparteien zu unterzeichnen ist. Die sachlichen Kosten der Abnahme trägt der Auftragnehmer, ihre eigenen personellen Abnahmekosten tragen der Auftragnehmer und die SWR jeweils selbst.

Werden vor oder während einer Abnahme Mängel festgestellt oder liegen behördliche Beanstandungen vor, so sind diese vom Auftragnehmer unverzüglich in angemessener Frist zu beheben. Die Abnahme kann nicht verlangt werden, solange noch wesentliche Mängel vorhanden sind. Mängel sind insbesondere dann wesentlich, wenn sie die Gefahr wesentlicher Folgeschäden in sich bergen oder den vertragsgemäßen Gebrauch des Bauwerks nicht nur unwesentlich beeinträchtigen.

Vers.:	4	Seite:				13
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

Spätestens bei der förmlichen Abnahme sind der SWR alle, das von dem Auftragnehmer erstellte Bauwerk, betreffenden Unterlagen zu übergeben, insbesondere

- alle Ausführungspläne;
- alle Prüfatteste, Abnahmebescheinigungen, Protokolle, Dokumentationen etc.;
- alle durch staatliche Stellen geforderten Nachweise über Eigenschaften von Baustoffen sowie sonstigen Materialien und Einbauten;
- die mängelfreie Rückübernahmeerklärung der Oberfläche des Straßenbaulastträgers.

Das Fehlen von Unterlagen, die aufgrund von gesetzlichen und behördlichen Vorschriften oder vertraglichen Vereinbarungen zur Abnahme vorliegen müssen, gilt als wesentlicher Mangel im Sinne von § 12 Abs. 3 VOB/B.

Mit Vorlage der Aufbruchübernahmebestätigung, vom Straßenbaulastträger unterzeichnet, beginnt die Gewährleistungsfrist.

1.1.9.2 Gefahrübergang

Der Gefahrübergang erfolgt erst mit der mängelfreien Abnahme durch und mit Übergabe an die SWR (siehe Kapitel 1.1.9.1).

1.1.10 Aufmaß, Abrechnung, Dokumentation

1.1.10.1 Dokumentation

Der Auftragnehmer hat Kopien der Eigenüberwachungsprüfung nach ZTVA-StB zur technischen Dokumentation beizufügen. Nach Beendigung der Arbeiten hat der Auftragnehmer Kopien der Baustellendokumentation/Bauakte der SWR in ausgedruckter und digitaler Form zu übergeben. Die Befähigungsnachweise des eingesetzten Fachpersonals sind vor Arbeitsbeginn der SWR auf Nachfrage kostenfrei vorzulegen.

1.1.10.2 Deckenbuch

Der Auftragnehmer hat auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Pläne ein Deckenbuch zu erstellen. In dem Deckenbuch sind die Höhen der jeweiligen Oberkanten der einzelnen Schichten (Erdplanum, Frostschutz, bituminöse Tragschicht, Binder, Deckschicht) anzugeben. Die Art des Deckenbuches ist mit der SWR abzustimmen. Als Toleranz zwischen Soll und Ist gilt die ZTV E-Stb, ZTVT, ZTV SoB-StB und ZTV Asphalt.

1.1.10.3 Kunststoffmantelrohr und Vortrieb

Vor Beginn der Bauarbeiten werden dem Auftragnehmer Pläne und Koordinatenverzeichnisse übergeben, in denen die Trassenachsen, Trasseneckpunkte, Schächte und Vortriebstrassen der Lage und Höhe nach definiert sind.

Ferner werden dem Auftragnehmer von der SWR zur Absteckung und weiteren Berechnung geeignete Bezugspunkte im Bereich der Baustelle in Geländehöhe übergeben.

Die vorgenannten Punkte gelten nicht, wenn im Leitungsverzeichnis andere Beschreibungen vorhanden sind.

Nimmt die SWR Kontrollmessungen im Vortriebsrohr vor, muss der Auftragnehmer hierfür ausgebildetes Hilfspersonal zur Verfügung stellen. Für die erforderlichen Höhenmessungen

Vers.:	4	Seite: 14			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

werden Höhenfestpunkte im Gelände angegeben. Alle übergebenen vermessungstechnischen Punkte sind durch den Auftragnehmer zu sichern.

Der Auftragnehmer hat die Vermessungsarbeiten an Vortrieben durch einen speziell auf dem Gebiet des Vortriebes erfahrenen Vermessungsingenieur ausführen zu lassen. Diese Leistungen sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

Werden während der Baumaßnahme Änderungen am Trassenverlauf o. ä. erforderlich, so hat der AN nach den gültigen Plänen, der Änderungsindex ist zu beachten, die Trasse bzw. das Bauwerk etc. zu seinen Lasten neu einzumessen und abzustecken. Es darf grundsätzlich nur mit den aktuellen Plänen auf der Baustelle gearbeitet werden.

Die Leitungen und Anlagen, welche durch die SWR vor dem Verfüllen eingemessen werden, sind durch den Auftragnehmer zu sichern.

1.1.10.4 Oberflächen

1.1.10.5 Teerhaltige Oberflächen

Teerhaltigen Oberflächen sind vom Auftragnehmer getrennt vom übrigen Straßenaufbruch aufzunehmen, vor dem Zutritt von Feuchtigkeit zu schützen und im Arbeitsstellenbereich in geeigneten Behältern und auf eigene Kosten für den Zeitraum der gemeinsamen Abstimmung und Veranlassung mit dem Auftraggeber zwischenzulagern, soweit im LV nicht anders geregelt.

Das Abbruchgut ist beim Aufnehmen und Transport in geeigneter Weise gegen Auslaugen (Regen etc.) und Vermengung zu schützen.

1.1.10.6 Oberflächenwiederherstellung

Die Oberflächen sind gemäß der gültigen RStO wiederherzustellen.

Die Bestimmungen des externen Leitfadens für die technischen Anforderungen des Tiefbauamtes über Art und Umfang der herzustellenden Straßen- und Entwässerungsanlagen in Ratingen – im jeweilig aktuellen Stand – sind im Zuständigkeitsbereich der Stadt Ratingen als Straßenbaulastträgers anzuwenden. Im Zuge der Projektplanung gibt die SWR die mit dem Straßenbaulastträger abgestimmten Verfüllungsprofile an (siehe Bau- und Instandhaltungsrichtlinie 1.4.1.2)

Sollte die Straßenbaulast bei einem anderen Träger liegen, sind dessen technischen Anforderungen anzuwenden.

Die SWR bzw. deren Vertreter behält sich vor alle Trassenabschnitte, auch die Haus- und Seitenanschlüsse, unter Mitwirkung des Auftragnehmers auf folgende Punkte zu prüfen:

- Verdichtungsgrad des Sandbettes in der Leitungszone
- Einwandfreie Rohrverlegung (Flucht, Höhe)
- Einmessung von Trassenpunkten durch den Auftragnehmer
- Zerstörungsfreie Prüfung der Mantelrohrverbindungen
- Visuelle Kontrolle
- Leitungsabstände, speziell an Richtungsänderungen
- Alle zur Ausführung und Abrechnung wichtigen Maße und Besonderheiten

Der Auftragnehmer haftet dessen ungeachtet allein für seine Obliegenheiten.

Vers.:	4	Seite: 15			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

Die Ergebnisse der Kontrollen und Zustandsfeststellungen sind durch den Auftragnehmer zu dokumentieren in den "Dokumentationsunterlagen"
am Tage der Prüfung niederzulegen und durch beide Parteien abzuzeichnen.

Für Erdarbeiten im Straßenbau und Aufgrabungen in Verkehrsflächen gelten die ZTVE-StB, ZTVA-StB, ZTVT-StB und die ZTV Asphalt-StB in ihrer jeweils neuesten Fassung. Etwaige Auflagen des jeweiligen Straßenbaulastträgers sind zu beachten.

1.2 **Aufbruch- und Wiederherstellungsarbeiten von Verkehrsflächen**

Für Erdarbeiten im Straßenbau und Aufgrabungen in Verkehrsflächen gelten insbesondere die ZTVE-StB, ZTVA-StB, ZTVT-StB und die ZTV Asphalt-StB in ihrer jeweils neuesten Fassung. Die Auflagen des Straßenbaulastträgers sind zu beachten.

Der Auftragnehmer hat die Oberflächenbefestigung mit größter Schonung und Sorgfalt aufzunehmen und den wiederverwendbaren Teil (z.B. Pflaster, Gehwegplatten) ordnungsgemäß vom Aushub getrennt zu lagern.

Das Aufbrechen der Straßen- und Wegebefestigung geschieht nach den im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Positionen.

Der Aufbruch hat nur in der im Leistungsverzeichnis festgelegten Leitungsgraben- bzw. Baugrubenbreite entsprechend der **ZTV A-StB** und den **Bestimmungen des externen Leitfadens der Stadt Ratingen** zu erfolgen. Wird die Oberflächenbefestigung breiter aufgebrochen oder durch irgendwelche Umstände, die auf Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen sind, beschädigt oder zerstört, so wird keine zusätzliche Breite vergütet. Diese Flächen muss der Auftragnehmer auf eigene Kosten wieder in den ursprünglichen Zustand versetzen.

Ausnahmen von dieser Regelung sind vor der Bauausführung mit der SWR bzw. deren Vertreter schriftlich festzulegen.

1.2.1 **Grabenverbau**

Rohrgräben und Baugruben sind entsprechend der DIN 4124, und den Unfallverhütungsvorschriften herzustellen und gemäß dem gültigen Regelwerk zu verbauen.

Als Verbauart ist stets das wirtschaftlichste Verfahren unter Berücksichtigung der statischen Erfordernisse anzuwenden. Wenn nicht die kostengünstigste angebotene Verbauart angewendet werden soll, oder wenn Sonderverbauarten (z.B. Rammern von Trägern oder Spundwänden) erforderlich werden, ist stets das Einverständnis der SWR bzw. deren Vertreter erforderlich. Die Kosten sind im Vorhinein schriftlich zu beziffern. Andernfalls besteht kein Anspruch auf Vergütung des höheren Aufwandes.

Aufgemessen werden die verbauten Flächen. Mehrkosten für die Herstellung des Verbaus an Grabenverbreiterungen (Kopflöchern und Dehnzonen) sind in die Einheitspreise einzurechnen. Hierfür ist Verbau in geeigneter Breite auf der Baustelle vorzuhalten.

Sofern kein Normverbau nach DIN 4124 verwendet wird, hat der Auftragnehmer der SWR unaufgefordert vor Beginn der Ausschachtungsarbeiten eine statische Berechnung zum Verbau vorzulegen. Die statische Berechnung muss von einem staatlich anerkannten Büro geprüft und bei Bedarf vom Baulastträger genehmigt sein. Die Kosten für die statische Berechnung und für die Prüfung der Statik hat der Auftragnehmer in die Baugruben-Verbauarbeiten einzurechnen.

Bei Verwendung von System-Verbau ist die Systematik auf der Baustelle bereitzuhalten.

Umspindelsysteme sind in der Statik erkennbar auszuweisen.

Vers.:	4	Seite: 16			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

Der Auftragnehmer ist für die ordnungsgemäße und statisch einwandfreie Beschaffenheit des Verbaus über die gesamte Bauzeit hinweg, einschließlich notwendiger Umspindelungsarbeiten beim Ein- und/oder Ausbau der Leitungen zuständig. Die Kosten hierfür sind einzurechnen, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist.

Das Abböschchen der Baugruben und -gräben ist nur nach Rücksprache und Genehmigung der SWR zugelassen. Massenmehrungen, die durch das Böschchen der Leitungsgräben und Baugruben entstehen, werden nicht vergütet. Für die Ausführung des Bodenaushubs gelten, die Regelgrabenbreiten zuzüglich 5 cm Verbauanteil je Seite unabhängig von der Wahl und Ausführung des Verbaus.

Falls beim Ausbau der Baugrubenverkleidung oder unsachgemäßem Verbau die Grabenwände nachbrechen, sind die Oberflächen einschließlich Unterbau bis zum standfesten Erdreich aufzunehmen und die Ausbruchstelle zu verfüllen und gut zu verdichten. Diese Leistungen und die Wiederinstandsetzung der Oberflächen über den Ausbruchstellen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

1.2.2 Rammarbeiten

Wird durch wasserhaltenden Boden der Einsatz von Spundwänden nach DIN 18303, erforderlich, so werden nur die Schlossspundwände, nicht jedoch der zu fördernde wasserhaltige Boden vergütet, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist. Hiervon ausgenommen sind Böden mit flüssiger bis sehr weicher Beschaffenheit; Konsistenzzahl < 0,5. Bei der Ausführung von Rammarbeiten (vibrierend) sind stets alle Schallschutzmaßnahmen entsprechend dem neuesten Stand der Technik anzuwenden (**variable Unwuchtverstellung**).

Auf die Haftung des Auftragnehmers bei Rammarbeiten, betreffend die Schäden Dritter, wird besonders verwiesen. An allen Gebäuden im Rammbereich sind vor Beginn der Arbeiten Beweissicherungsaufnahmen durch einen vereidigten Sachverständigen vornehmen zu lassen, sofern dies nicht durch die SWR beauftragt wurde. Die Kosten hierfür übernimmt die SWR, sofern keine Position im LV vorhanden ist. Hierüber hat sich der Auftragnehmer mit der SWR abzustimmen.

Bei Ausführungen von Ramm / Vibrationsarbeiten ist auf Verlangen der SWR in kritischen Bereichen ein Gutachter mit begleitenden Erschütterungsmessungen zu beauftragen. Diese Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.2.3 Handarbeit

Erkundungen und Freilegungen sowie die daraus resultierenden Mehraufwendungen beim Freilegen von in Betrieb befindlichen Bestandsleitungen, wie z.B. Stromleitungen, Leerrohrleitungen (Telekom u.a. Anbieter), Wasserleitungen, Gasleitungen, u.a. werden über die Zulage Handarbeit abgerechnet. Hierbei sind alle Erschwernisse die beim Freilegen entstehen können in den Einheitspreis einzukalkulieren, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist

Der Handaushub wird bis zu 50 cm unter, und seitlich (25/25 cm) der freigelegten Leitung vergütet. Über der Leitung wird die Zulage ab Unterkante Schottertragschicht bzw. max. 50 cm vergütet.

Vers.:	4	Seite: 17			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.2.4 Wasserhaltungsarbeiten

Die Wasserhaltungsarbeiten bei Auftreten von Grund- und Schichtenwasser werden über die entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis vergütet. Die Einheitspreise schließen die Überwachung der Wasserhaltungsarbeiten für die Dauer der Betriebszeit, auch während der Nacht und an Sonn- und Feiertagen, ein. Schäden, die durch den Ausfall der Wasserhaltungsanlage eintreten, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Oberflächen- und Niederschlagswasser gehören zu den Nebenleistungen der VOB und sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Der Auftragnehmer ist allein für eine ausreichende Wasserhaltung in dem für die zügige Durchführung der Maßnahme erforderlichen Umfang verantwortlich. Erweisen sich die vom Auftragnehmer ergriffenen Maßnahmen als nicht ausreichend, so hat er keinen Anspruch auf Vergütung evtl. Folgemaßnahmen. Den Anordnungen der SWR für einen stärkeren Wasserhaltungsaufwand ist Folge zu leisten. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass eine Meterpauschale vereinbart ist.

Auf die Haftung des Auftragnehmers bei Grundwasserabsenkungen, betreffend die Schäden Dritter, wird besonders verwiesen. An allen Gebäuden im Absenkungsbereich sind vor Beginn der Arbeiten Beweissicherungsaufnahmen durch einen vereidigten Sachverständigen vornehmen zu lassen.

Das Gutachten ist der SWR vor dem Beginn der Absenkung vorzulegen, die Kosten sind einzurechnen. Die Abrechnung der Grundwasserabsenkung erfolgt nach Länge in Metern, Baugrube, unabhängig ob Einzel- oder Doppelgraben bzw. ein- oder mehrreihige Filter erforderlich sind. Die Anfangs- bzw. Endpunkte für die Länge in Metern, sind die Brunnen.

Der Auftragnehmer holt die behördliche Genehmigung zum Einleiten des Wassers in die Kanalisation ein. Der Beginn und das Ende der Wasserhaltung muss der SWR unverzüglich angezeigt werden.

1.2.5 Arbeitsstreifen

Der Auftragnehmer hat den in Anspruch genommenen Arbeitsstreifen wiederherzustellen. Die Oberflächenwiederherstellung ist unmittelbar nach dem Verfüllen des Grabens bzw. der Baugrube auszuführen. Abgetragener Oberboden (Mutterboden) ist nach Auflockerung des Untergrundes wieder in der ursprünglichen Stärke aufzubringen.

Der vom Auftragnehmer herzustellende Oberbau muss den Anforderungen des jeweiligen Straßenbaulastträgers entsprechen.

1.2.6 Oberflächen

Die Herstellung der Asphalt-Decken erfolgt kurzfristig nach dem Einbau der gebundenen Tragschicht gemäß ZTV-A-StB.

Provisorische Decken dürfen nur mit Genehmigung der SWR aufgebracht werden.

Die SWR behält sich vor, separate Auftragnehmer für die Herstellung der Gussasphaltoberflächen zu beauftragen.

Bei Schwarzdecken und Betonfahrbahnen sind die Grabenkanten gradlinig und scharfkantig mit einem Fugennassschneidegerät zu schneiden.

Nicht mehr verwendbarer Pflaster- und Betonsteinbelag wird vor Arbeitsbeginn mit der SWR bzw. deren Vertreter und gegebenenfalls mit dem zuständigen Straßenbaulastträger erfasst,

Vers.:	4	Seite:				18
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

aufgemessen und dokumentiert. Beigestellter Materialersatz der Stadt Ratingen ist von deren Bauhof abzuholen, sonstiger Materialersatz ist vom Auftragnehmer zu liefern und wird gemäß den entsprechenden Positionen vergütet. Das Schneiden von Steinen, Pflaster usw. darf nur mit Nassschneidenden Geräten erfolgen.

1.2.6.1 Oberboden/Bepflanzungen

Vorhandener Oberboden (Mutterboden gem. den Vorschriften) ist gesondert zu lagern und zu schützen. Anpflanzungen dürfen nur mit Zustimmung der SWR und der jeweiligen Grundstückseigentümer beseitigt werden.

Bäume einschließlich deren Wurzelwerk sind entsprechend den Vorschriften und Bedingungen der zuständigen Behörden vor Beschädigung durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Eventuell notwendige Ersatzpflanzungen werden durch die SWR separat beauftragt.

1.2.7 Kopflöcher

Nach Anweisung durch die SWR, deren Vertreter oder in Absprache mit dem Rohrleitungsbauer sind Kopflöcher auszuführen. Hierbei ist der Graben zu beiden Seiten um mind. 0,3 m zu verbreitern und um mind. 0,4 m zu vertiefen, sofern in den Ausführungsplänen keine anderen Angaben enthalten sind. Die Länge eines Kopfloches beträgt mind. 1,5 m.

Der Graben ist im Bereich der Kopflöcher fachgerecht zu verbauen. Abgerechnet wird der Verbau nach der entsprechenden Position (s. auch 1.2.1)

Die Lage der Kopflöcher soll bereits vor dem Anschnitt der Oberfläche festliegen. Hierzu haben sich die Gewerke Tief- und Rohrbau eng abzustimmen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

1.2.8 Grabenverbreiterungen an Kompensationselementen

An sogenannten Kompensationselementen sind die Grabenbreiten entsprechend anzupassen. Hierbei finden die Dehnpolsterdicken und Dehnwege Berücksichtigung. Die lichte Weite zwischen den Dehnpolstern hat der lichten Weite aus dem Regelgrabenprofil zwischen den Rohren zu entsprechen. Hierzu werden die Rohrleitungen rechtzeitig vor den Kompensationselementen auf die erforderlichen Abstände verzogen bzw. hinter den Kompensationselementen wieder auf die Regelabstände gebracht. Der Abstand vom Kompensationselement bis zum Beginn des Verzuges richtet sich hierbei nach der Nennweite der Kunststoffmantelrohre. Alternativ kann bei großen Nennweiten zum Erreichen der erforderlichen Rohrabstände mit Knicken von $\leq 3^\circ$ gearbeitet werden, wenn diese rohrrstatisch unbedenklich sind.

Die Länge der erforderlichen Grabenverbreiterungen ist durch den Rohrleitungsbau vorzugeben und muss bereits beim Anschnitt der Oberflächen berücksichtigt werden. Hierzu haben sich die Gewerke Tief- und Rohrbau ohne Anspruch auf Vergütung eng abzustimmen.

1.2.9 Grabensohle

Rohre der Versorgungsträger dürfen nur auf einem verdichteten Sandbett verlegt werden, welches auf einer standfesten profilgerechten Grabensohle herzustellen ist. Evtl. eingebaute Sohlverbesserungen und Bodenaustauschmassen sind lagenweise standfest zu verdichten.

Vers.:	4	Seite:				19
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

1.2.9.1 Sohlverbesserung

Sohlverbesserungen werden in Abstimmung mit der SWR und nur auf deren Anordnung ausgeführt und nach Regelgrabenbreite zzgl. beidseitig 5 cm für Verbau im verdichteten Zustand aufgemessen. Werden Sohlverbesserungen im Bereich von Sonderkonstruktionen erforderlich, so werden sie gesondert aufgemessen.

1.2.10 Verfüllen / Verdichten**1.2.10.1 Verfüllung**

Das Verfüllen der Gräben und Baugruben hat unmittelbar nach dem Einbau und der vorgeschriebenen Einmessung der fertigen Leitungen zu erfolgen.

Die Dicke der Sandsohle und die Rohrüberdeckung sind den Planunterlagen zu entnehmen oder durch die SWR bzw. deren Vertretung festzulegen. Deren Mindeststärke muss dabei 10 cm betragen. Es werden nur die angegebenen Mindestmaße vergütet.

Die Bodenmassen sind in höchstens 30 cm dicken Schichten einzubringen. Für die Verdichtungsarbeiten sind die jeweils zugelassenen Geräte einzusetzen. Es ist darauf zu achten, dass die Leitungen durch die lagenweise Verdichtung allseitig fest eingebaut sind. In der Leitungszone ist von Hand zu verdichten. Die Leitungen dürfen nicht beschädigt werden. Etwaige Schäden sind umgehend der SWR oder deren Vertreter zu melden.

Die Leitungsbettung muss aus einem steinfreien, nicht scharfkantigen, verdichtungsfähigen Material bestehen (i.d.R. Rheinsand / 0,2). Bei der Verfüllung ist darauf zu achten, dass Rohraufleger, z. B. Kanthölzer, Hartschaumriegel, entfernt werden. Liegen die Leitungen auf Sandsäcken, so sind diese aufzuschneiden, der Sand ist gleichmäßig zu verteilen, das Gebinde darf nicht im Graben verbleiben. Es ist darauf zu achten, dass das Sandbett an allen Stellen die gleiche Dicke aufweist.

Fremdmaterial (Füllboden) zur Rohrgrabenverfüllung wird nach dem Prinzip des Erdaushubs in verdichteter Masse aufgemessen. Eine besondere Vergütung für die Verfüllung von Schacht- und Bauwerksarbeitsräumen erfolgt nicht. Die Verdrängung durch Leitungen, Schächten und Bauwerken wird gemäß VOB in Abzug gebracht (Abzug des Raummaßes mit einem größeren Querschnitt von mehr als 0,1m²).

1.2.10.2 Verdichtung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die erzielte Verdichtung auf Verlangen der SWR nachzuweisen. Um den Baufortschritt nicht zu hemmen, wird hierfür die Durchführung eines dynamischen Lastplattendruckversuches oder der Künzelstab, insbesondere für die unterhalb der oberen 100 cm gelegenen Schüttmassen zugelassen. Beschädigungen von Leitungen aller Art müssen ausgeschlossen sein. Für Beschädigungen an Leitungen haftet allein der Auftragnehmer. Zu diesem Zweck hat der Auftragnehmer jederzeit entsprechendes Gerät auf der Baustelle vorzuhalten. Die Dichte der oberen 100 cm ist auf Verlangen der SWR mit dem Proctorverfahren nachzuweisen. Schiedsprüfungen sind grundsätzlich nur nach dem Proctorverfahren auszuführen.

Die SWR behält sich vor, bei Feststellung ungenügender Verdichtung den Graben ganz oder teilweise vom Auftragnehmer oder auf dessen Kosten ausheben, neu verfüllen und verdichten zu lassen. In Sonderfällen kann die Gewährleistungsfrist verlängert werden.

Vers.:	4	Seite:				20
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

1.2.10.3 Verdichtungsnachweise gemäß ZTV E-Stb

Der Auftragnehmer ist nach ZTV E-Stb verpflichtet, Eigenüberwachungen der Erdarbeiten durchzuführen. Dazu gehört die systematische und eigenverantwortliche Baustoffeingangs-, bzw. Verdichtungsprüfung bei jeder Erdbaumaßnahme. Auf Verlangen der SWR hat der Auftragnehmer den vorhandenen Verdichtungsgrad bzw. die Tragfähigkeit des eingebauten Materials (Dammschüttung, Frostschuttschicht, Stabilisierungsschicht, Rohrgrabenverfüllung) nachzuweisen. Die Art der Nachweise ist je nach Art der Baustoffe vor Ausführung der Arbeiten mit der SWR festzulegen. Die Ergebnisse der Nachweise sind mit dem dazugehörigen Versuchsprotokoll unverzüglich der SWR zu übergeben.

Überschreitet die Frostschuttschicht eine Baulänge von 200 m bzw. 2.000 m², so ist für je angefangene 200 m bzw. 2.000 m² eine weitere Prüfung vorzunehmen. Bei Rohrgräben ist je angefangene 200 m (Summe der Einzellänge) eine weitere Prüfung vorzunehmen. Die Kosten der Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Werden beim Einbau des Frostschutzmaterials die geforderten Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitswerte oder die geforderte Kornzusammensetzung nicht erreicht, so sind vom Auftragnehmer zusätzliche Maßnahmen, die eine Erfüllung dieser Forderungen ermöglichen, durchzuführen oder anderes geeignetes Material zu liefern. Eine Vergütung erfolgt nicht.

1.3 Sonderbauten

1.3.1 Vortriebsarbeiten

Die Baugruben der Start- und Bergegruben sind abschnittsweise und jeweils so tief auszuheben, dass die nächste Gurtlage und Steifenlage des Verbaus gerade noch eingebaut werden kann.

Die Erdarbeiten umfassen den Baugrubenaushub, das Aufladen und die Abfuhr des Aushubmaterials zur vom Auftragnehmer bestimmten Kippe bzw. auf die Zwischenlager. Die Verfüllung der Arbeitsräume bis zur planmäßigen Höhe erfolgt durch den Auftragnehmer, wenn die Schachtbetonarbeiten abgeschlossen sind.

Für alle Erdarbeiten werden, sofern im Leistungsverzeichnis nichts anderes angegeben ist, nur Abtragsmassen einschließlich Verbaudicke berechnet. Ausgehobener Boden ist nach den Angaben des Leistungsverzeichnisses aufzuladen und abzufahren. Zur Wiedereinfüllung geeignetes verdichtungsfähiges Material ist auf einer besonderen Deponie bzw. Zwischenlager fachgerecht zu lagern.

Alle evtl. während des Erdaushubes bis zum Erreichen der planmäßigen Baugrubensohle notwendigen Maßnahmen der offenen Wasserhaltung zum Fassen, Fördern und Ableiten der anfallenden Wässer, wie z.B. das Anlegen von Gräben, Dränagen und Pumpensäumpfen, das laufende Umsetzen der Pumpen, der Anschluss an das Stromversorgungsnetz, die Herstellung der Steig- und Stichleitungen bis zur Sammelleitung sind Nebenleistungen des Erdaushubes. Folgekosten, die durch ungenügend gereinigte Wässer entstehen (z.B. Kanalreinigung) hat der Auftragnehmer zu tragen.

Nach Erreichen der erforderlichen Aushubtiefe ist die Baugrubensohle zu planieren und gegebenenfalls abzuwalzen. Dabei muss die Druckfestigkeit des ungestörten Bodens erreicht werden. Hierzu sind Vergleichsmessungen vorzunehmen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der SWR zu übergeben.

Vers.:	4	Seite:				21
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge	
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026	

Mehraufwendungen für die Herstellung der Sohlplanie sowie für die Schachtarbeiten für Sohlvertiefungen, Sohlnocken u.a.m. sind in die jeweiligen Einheitspreise für den Erdaushub einzurechnen. Dem Aushub unmittelbar folgend ist die Aushubsohle mit einer 15 cm dicken Unterbetonschicht zu sichern. Zu tief durchgeführter Aushub ist ohne Vergütung mit Magerbeton wieder aufzufüllen.

Aushub und Wiederverfüllung von für baubetriebliche Zwecke erforderlichen Vertiefungen der Baugrubensohle werden nicht vergütet. Die Auffüllung hat so zu erfolgen, dass die ursprüngliche Druckfestigkeit bzw. Lagerungsdichte des ungestörten Bodens erreicht wird.

1.3.1.1 Verbau

Für die Baugrubensicherung der Pressgrube ist in der Regel ein standsicherer Verbau aus Stahlspundbohlen mit gegenseitiger Aussteifung vorgesehen, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist. Die Verbauelemente sind so zu wählen, dass sie mind. 50 mm über die Grabenoberkannte reichen und einen kraftschlüssigen Verbund zu den Grabenwänden erreichen.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörenden Stoffe und Bauteile, einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist. Bei Ausführung der Verbauarbeiten ist die abschnittsweise Zwischenlagerung der mehrfach zu verwendeten Materialien einzurechnen.

Für den Einbau der tragenden Verbauelemente wird bindend die Verwendung von Geräten vorgeschrieben, die einen Geräusch- und erschütterungsarmen Einbau garantieren. Explosionsrammen sind ausgeschlossen.

Die Sicherheit und Unversehrtheit von angrenzenden Gebäuden und Anlagen muss gewährleistet sein. Vor Beginn der Arbeiten ist im gesamten Bereich der Vortriebsstrecke an allen Anlagen ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen, sofern hierfür keine gesonderte Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen ist. Die Kosten für die Beseitigung evtl. Schäden an Fremdanlagen und Einrichtungen trägt der Auftragnehmer.

Das Umrüsten von Geräten auf ein anderes Rammsystem während der Rammarbeiten ist einzurechnen. Wird z.B. bei Einsatz eines Elektrorüttlers mit Haltebagger und Aggregat die Grenze dieser Einbaufahrt erreicht, wobei die Bohle bzw. der Träger jedoch noch nicht voll planmäßig niedergebracht sind, so ist ein anderes Einbaugerät zu wählen, z.B. ein hydraulisch betriebener Rüttler, oder, nur auf Anweisung der Bauleitung, ein kompressorbetriebener Schnellschlaghammer etc. Die Gestellung der Geräte hierzu, sowie deren Vorhaltung muss für die Baustellenabwicklung ohne Störung erfolgen. Kosten hierzu werden nicht gesondert vergütet. Unterbrechungen und Ausfallstunden der Rammung aufgrund von begründeten Anweisungen der Bauleitung, bei Kreuzung vorhandener Leitungen oder Antreffen von Rammhindernissen, werden nicht gesondert vergütet. Die Baustelleneinrichtung und -räumung für den Verbau in Stahlspundwand ist/sind in die entsprechende(n) Position(en) des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Erschwernisse beim Einbau der Baustelle unterhalb der Steifen und Gurtungen, besonders im Verbaubereich sind einzurechnen.

Die Standsicherheit des Verbaus ist statisch durch den Auftragnehmer nachzuweisen. Die Kosten hierfür sind einzurechnen. Die statische Berechnung sowie die dazugehörenden Konstruktionspläne und Rammpläne sind durch einen Prüfstatiker zu überprüfen. Die geprüften Unterlagen sind vor Beginn der Verbauarbeiten zur Genehmigung der SWR vorzulegen. Die Kosten für die Anfertigung der statischen Unterlagen und Konstruktionspläne, sowie deren evtl. Prüfung durch einen behördlich anerkannten Prüfstatiker werden nicht gesondert vergütet. Alle

Vers.:	4	Seite: 22			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

Ausgangswerte für die statische Berechnung sind dem Bodengutachten zu entnehmen. Sollte kein Bodengutachten vorliegen, so hat der Auftragnehmer dies einzufordern.
Eine Hochwassersituation bis Geländeoberkannte ist für die Pressgrube zu berücksichtigen, einschließlich einer größeren Einbindung des Verbaues.

1.3.1.2 Injektionsarbeiten

Während des Rohrvortriebs ist eine Bentonit-Mantelschmierung, nach Abschluss des Vortriebs eine Zement- oder Dämmernachverpressung des Mantels durchzuführen. Die Bentonit-Mantelverpressung wird nicht besonders vergütet und ist in die Vortriebspositionen einzurechnen. Die Mantelnachverpressung wird gesondert vergütet. Der W/D-Wert richtet sich nach dem Verpressdruck und der Hohlraumgröße. Die Abrechnung erfolgt einschließlich aller Leistungen für Aufbereitung, Verpressgerät, Schläuche, Hilfsmittel und Protokollierung nach verpresster Menge.

Zur Bodenverbesserung und Bodenverdichtung sind zusätzliche Injektionsmaßnahmen notwendig. Dies können Injektionsspieße und Rohrinjektionsanker zur Sicherung, Injektion zur Abdichtung von Groblagen oder Injektionen zur Bodenverfestigung sein. Injiziert wird jeweils Zementsuspension mit W/Z-Werten bis 1:1,5 oder Dämmern mit W/D-Werten zwischen 0,9 und 0,6. Die Injektionsanlage ist für einen Maximaldruck von 20 bar auszulegen. Mischungsverhältnis und Druck müssen jeweils den örtlichen sehr inhomogenen Bodenverhältnissen angepasst werden.

Die Abrechnung der Injektionsarbeiten erfolgt nach Verpressmenge. In die Verpressmenge sind die Vorhaltung und der Betrieb aller erforderlichen Geräte zur Aufbereitung und zum Verpressen einzurechnen, einschl. Bereitstellen und Bohren der Verpresslanzen bzw. Ventilrohre. Verpressmengen sind, z. B. durch Lieferscheine, nachzuweisen.

1.3.1.3 Hindernisbeseitigung

Treten während der Vortriebsarbeiten Schwierigkeiten irgendwelcher Art (Vortriebshindernisse, Fliessand, Torf o.ä.) ein, so ist der Auftragnehmer verpflichtet, den Vortrieb sofort einzustellen, die Ortsbrust zu sichern und unverzüglich der SWR bzw. deren Vertretern zu benachrichtigen. Eine Weiterführung der Arbeiten darf erst erfolgen, wenn vom Auftragnehmer vorgeschlagene Maßnahmen von der SWR bzw. deren Vertreter akzeptiert und freigegeben werden. Freigaben müssen schriftlich erfolgen.

1.3.2 Düker

Ein Düker darf nur nach den genehmigten Antragsunterlagen ausgeführt werden. Erforderlich werdende Abweichungen bedürfen vor der Ausführung einer Genehmigung.

Der Rohrgraben ist im Sohlbereich mit nichtbindigem, rollfähigem Material zu verfüllen. In den Böschungs- und Uferbereichen ist der Aushub wieder einzubauen. Die Oberfläche ist wie vorgefunden wiederherzustellen und mit Rasen einzusäen und ggf. wieder zu bepflanzen.

Die Befestigung des Flussbettes hat mit einer entsprechend der wasserrechtlichen Genehmigung geforderten Schotterschicht (70-100 mm Kantenlänge) zu erfolgen.

Während der Bauzeit ist der schadlose Wasserabfluss zu gewährleisten.

Vers.:	4	Seite: 23			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026

1.3.3 Herstellung von Schächten zur Unterbringung von Erdbauarmaturen

Der Auftragnehmer hat die Schächte zur Unterbringung und Bedienung von Armaturen gemäß DVGW W 358 herzustellen.

1.3.4 Baustraßen

Die Herstellung von Baustraßen innerhalb der Baustelle, einschließlich der Schaffung von Zufahrten zu den Entnahmestellen der Zusatzmassen und zu den Aussatzbodenkippen, die vom Auftragnehmer zu beschaffen sind, gehören zu den Nebenleistungen und werden nur dann gesondert vergütet, wenn hierfür eine Position im Leistungsverzeichnis enthalten ist.

Baustraßen innerhalb des Baufeldes dürfen nur dann im Baufeld verbleiben, wenn das Material den Bestimmungen der ZTVE entspricht und der Verbleib durch die zuständige Stelle genehmigt ist. Außerhalb des Baufeldes angelegte Baustraßen sind nach Beendigung der Bauzeit zu entfernen.

1.3.4.1 Bindige und wasserempfindliche Böden

Bei bindigen und wasserempfindlichen Böden sind die letzten 40 cm über O.K.-Planum so abzutragen, dass die Tragfähigkeit des Planums nicht beeinträchtigt wird. Wird das Planum durch nicht fachgerechten Geräteeinsatz zerfahren und aufgewühlt, so hat der Auftragnehmer zu seinen Lasten alles unbrauchbare Material abzufahren und durch neues zu ersetzen.

Vers.: 4		Seite: 24			
Erstellt:	Sebastian Kern	Geprüft:	Nicole Ferbert, Mehmet Bal	Freigegeben:	Marc Zimmermann-Hooge
Datum:	04.05.2026	Datum:	06.05.2026	Datum:	08.05.2026