SAL
DIE ABWASSERBERATER

STADTBETRIEB
ABWASSERBESEITIGUNG
LÜNEN AÖR

Zusätzliche

Technische Vertragsbedingungen SAL

STAND: DEZEMBER 2025

In Ergänzung der VOB, Teil B und C, gelten folgende Vorschriften:

Der AN haftet für alle Schäden, die dem AG oder Dritten aus der Nichtbeachtung der Bestimmungen entstehen.

Inhaltsverzeichnis:

1	**Allgemeines**	**3**
1.1	Sicherung der Baustelle	3
1.2	Sicherung des Abflusses von Niederschlagswasser	4
1.3	Schutz vorhandener Leitungen	4
1.4	Absteckarbeiten	4
1.5	Schutz von Gebäuden und Grundstücken	4
1.6	Materiallieferung	5
1.7	Lagerflächen	6
1.8	Bauzeitenplan	6
1.9	Tagesberichte	6
2	**Erdarbeiten, Verbau und Wasserhaltung**	**7**
2.1	Mutterboden	7
2.2	Aushub und Verfüllen	7
2.3	Verbau	8
2.4	Verfüllen und Verdichten	8
2.5	Wasserhaltung	9
3	**Straßenaufbruch und Wiederherstellung**	**11**
4	**Eigenüberwachungs- / Kontrollprüfungen**	**12**
5	**Rohre und Schächte**	**14**
5.1	Rohrlieferung und Verlegung	14
5.2	Prüfungen der Kanalleitungen	15
5.3	Richtung und Höhenlage	16
5.4	Toleranzwerte für Rohrabnahmen PE-HD	17
5.5	Schächte	18
6	**Abnahme**	**18**
7	**Aufmaß, Abrechnung und Bestandsplan**	**18**
7.1	Abschlagsrechnungen	19

7.2	Nachträge	19
7.3	Rechnungen für Grundstücksanschlussleitungen	19
7.4	Schlussrechnung	20
8	**Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf der Baustelle**	**21**
8.1	Abstimmung mit anderen Auftragnehmern	22
8.2	Sicherung von Gefahrenbereichen	22
8.3	Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr	22
8.4	Unterweisung	22
8.5	Maschinen und Geräte	22
8.6	Gefahrstoffe	23

1 Allgemeines

1.1 Sicherung der Baustelle

Die Sicherung der Baustelle hat zusätzlich zu den Allgemeinen gesetzlichen Vorschriften gemäß der Straßenverkehrsordnung, der Verkehrsgenehmigung der zuständigen Behörden und dem Regelwerk der FGSV (RSA 21, ZTV SA 97, MVAS 99) zu erfolgen. Die Kosten für den Aufbau, die Unterhaltung, das Umstellen und den Abbau sämtlicher Sicherheitsvorkehrungen ist für die gesamte Bauzeit in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Durchführung der Sicherung der Baustelle ist allein Sache des AN. Es ist eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Straßenverkehrs anzustreben.
Auf die Sauberhaltung und Reinigung wird besonderen Wert gelegt. Alle Straßen und Wege sind laufend zu reinigen, bei Erfordernis auch unter Zugabe von Wasser und / oder Aufnahme des anfallenden Kehrgutes.
Die Kosten für alle o. g. Maßnahmen und Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.

1.2 Kampfmittelfreiheit

„AUFGRUND DER BEI AUSSCHREIBUNG NOCH NICHT BEKANNTEN AUFBRUCHSTELLEN WURDE FÜR DIE AUSHUBARBEITEN KEINE LUFTBILDAUSWERTUNG NACH KAMPFMITTEL DURCHGEFÜHRT. DEMENTSPRECHEND GIBT ES AUCH KEINE VOM KAMPFMITTELRÄUMDIENST DER BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG. AUS DIESEM GRUND WIRD FOLGENDE VORGEHENSWEISE ZWINGEND ZUM VERTRAGSBESTANDTEIL: Für die Durchführung aller im Leistungsverzeichnis enthaltenen Erdarbeiten sowie bei Baugrundeingriffen aller Art wird hiermit auf die Anlage 1 der Technischen Verwaltungsvorschriften für die Kampfmittelbeseitigung des Landes Nordrhein-Westfalen "Baugrundeingriffe auf Flächen mit Kampfmittelverdacht ohne konkrete Gefahr" ausdrücklich hingewiesen (www.im.nrw.de - Schutz und Sicherheit - Kampfmittelbeseitigung). Alle Arbeiten sind mit durch die mögliche Kampfmittelbelastung bedingter Vorsicht und Sorgfalt auszuführen. Auf das Merkblatt in Anlage dieser Ausschreibung "Arbeiten mit der gebotenen besonderen Vorsicht" wird ausdrücklich hingewiesen, die darin enthaltenen Gebote sind vom AN zwingend zu beachten und auszuführen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht. Alle hieraus entstehenden Erschwernisse sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Weist bei der Ausführung der Arbeiten der Erdaushub auf eine außergewöhnliche Verfärbung hin oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten

sofort einzustellen und der Kampfmittelräumdienst der Bezirksregierung Arnsberg sowie der AG zu verständigen. Die zu informierende zuständige Dienststelle in Lünen ist die „Polizeiinspektion 3-Merschstraße 16, 44534 Lünen“ bzw. jede Polizeidienststelle.“

1.3 Sicherung des Abflusses von Niederschlagswasser

Der AN ist verpflichtet im Bereich der Baustelle ohne besondere Vergütung für die schadlose Ableitung von Niederschlagswasser auf der Straße und in der Baugrube zu sorgen.

1.4 Schutz vorhandener Leitungen

Beim Bau freizulegende oder berührte Versorgungsleitungen sind nach den Vorgaben des jeweiligen Versorgungsträges zu sichern und zu schützen. Ausschachtungsarbeiten sind mit der entsprechenden Sorgfalt durchzuführen. Alle erforderlichen Vorarbeiten und Erschwernisse, einschließlich des gegebenenfalls erforderlichen, vorzeitigen Aufsuchens der Leitungen und die besonderen Erschwernisse für die Verbauarbeiten im Bereich der Kreuzungen, sind in die jeweilige Kreuzungsposition des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren. Die Leitungen sind beim Verfüllen der Baugruben wieder mit steinfreiem Material zu ummanteln und mit Trassenwarnband zu kennzeichnen, die Vorgaben der jeweiligen Versorgungsträger sind zu beachten.

1.5 Absteckarbeiten

Nach Aufforderung des AN hat der AG gemäß VOB/B §3 das Abstecken der Hauptachsen der baulichen Anlage, sowie die Grenzen des Geländes, das dem AN zur Verfügung gestellt wird abzustecken. Ebenso hat er notwendigen Höhenfestpunkte in unmittelbarer Nähe der baulichen Anlage zu schaffen.

Grenzsteine und Grenzmarkierungen sind während der Bauzeit zu sichern und dürfen nicht mit Boden überlagert werden. Beschädigte oder entfernte Grenzsteine sind durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur auf Kosten des AN wieder herzustellen.

Die endgültige Vermessung der Schächte bzw. Bauwerke erfolgt durch die Vermessungsabteilung der Stadt Lünen. Die Beauftragung und Koordination erfolgten durch den SAL. Bei großen Tiefenlagen oder Sonderschächten hat der AN im Zuge der Baumaßnahme die Vermessungsabteilung der Stadt Lünen so frühzeitig zu informieren, dass eine Vermessung des Schachtunterteils vor Verfüllung der Baugrube erfolgen kann.

Hinweis: Auf Anforderung durch den AG sind die Vermessungsdaten in ETRS 85 UTM zu liefern.

1.6 Schutz von Gebäuden und Grundstücken

Gebäude, Grundstücke und Anlagen jeglicher Art, die durch die Bauarbeiten berührt oder gefährdet werden können, müssen vom AN mittels Fotodokumentation vor Baubeginn dokumentiert werden. Erforderlichenfalls ist durch den AN ein Gutachten erstellen zu lassen.

Grundsätzlich wird im Vorfeld der Baumaßnahme oder bei Bedarf durch den AG eine Beweissicherung beauftragt. Diese erfolgt durch einen Gutachter.

Der AN hat eine Erstrisiko-Bauleistungsversicherung mit einer Deckungssumme von 1 Mio. €, ohne Selbstbehalt, für die vorhandene Bausubstanz abzuschließen.

Jede Möglichkeit einer Gefährdung hat der AN dem AG schriftlich mitzuteilen und besondere Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Unterlässt der AN die sofortige Anzeige der erkennbaren Schäden, so ist er für alle Nachteile, die dem AG entstehen haftbar.

Zum Schutz der Gebäude, Grundstücke und Anlagen hat der AN Vorsichtsmaßnahmen ohne besondere Vergütung zu treffen, sofern nicht dafür im Leistungsverzeichnis besondere Positionen vorgesehen sind.

1.7 Materiallieferung

Wenn nicht ausdrücklich anders beschrieben, verstehen sich alle Positionen des Leistungsverzeichnisses einschließlich Lieferung der erforderlichen Materialien frei Baustelle. Alle entstehenden Kosten für die erforderlichen Längstransporte der Materialien sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies gilt insbesondere, wenn aufgrund der örtlichen Verhältnisse eine Anlieferung der Materialien bis zur Arbeitsstelle mit LKW nicht möglich ist. Das Aufnehmen von Schildern, Straßenausstattungen etc. ist nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch den AG gestattet. Lieferungen und Transporte dürfen nur über die dafür vorgesehenen, geeigneten öffentlichen Verkehrsflächen geplant und durchgeführt werden. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zusätzlich zu liefernden Baustoffen (insbesondere Fundamentbeton), Zusatzstoffe, Zubehör und sonstiges Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Fehlt in den Positionen die Bezeichnung "Einschließlich Lieferung sämtlicher Materialien", dann verstehen sich die Positionen einschließlich Lieferung sämtlicher Baustoffe.

Die örtliche Bauüberwachung ist gehalten, insbesondere bei der ersten Lieferung von Baustoffen, eine Eingangskontrolle vorzunehmen und im Protokoll zu dokumentieren.

Grundsätzlich gilt diese Forderung für:

- die Rohrmaterialien,
- die Baustoffe zur Verfüllung der Leitungszone
- die Baustoffe im Fahrbahn- bzw. Gehwegoberbau
- Selbstverdichtende Verfüllbaustoffe z.B. Flüssigboden

1.8 Lagerflächen

Für die Lagerung von Materialien zur Durchführung der Maßnahme steht der Fahrbahnbereich innerhalb der genehmigten Sperrfläche zur Verfügung. Die Zufahrten zu den Grundstücken müssen jederzeit gewährleistet werden. Zusätzliche vom AN genutzte private Lagerflächen bedürfen unbedingt der Zustimmung des jeweiligen Eigentümers. Auf Verlangen des AG muss hierzu ein schriftlicher Nachweis der Zustimmung des Eigentümers erbracht werden. Lagerplätze auf Grünflächen oder im öffentlichen Verkehrsraum müssen durch die Stadt Lünen genehmigt werden.

1.9 Bauzeitenplan

Der AN hat 2 Wochen nach Auftragserteilung (spätestens zu Baubeginn) einen mit dem AG abgestimmten Bauzeitenplan vorzulegen. Der Bauzeitenplan soll wochenweise unterteilt werden und die wichtigsten Angaben enthalten. Der Bauzeitenplan ist dem Baufortschritt folgend fortzuschreiben. Auf Verlangen der Bauüberwachung ist der Bauzeitenplan gegebenenfalls detaillierter aufzustellen. Eine Vergütung hierfür erfolgt nicht.

1.10 Tagesberichte

Der AN hat der örtlichen Bauüberwachung **wöchentlich** Tagesberichte zu übergeben, aus denen die genaue Leistung gemäß LV, die Menge der angelieferten Baustoffe, die durchgeführten Prüfungen, Personal- und Maschineneinsatz zu ersehen sind.

2 Erdarbeiten, Verbau und Wasserhaltung

2.1 Mutterboden

Anstehender Mutterboden ist vor Beginn der Arbeiten abzuschieben oder abzutragen und seitlich so zu lagern, dass eine Vermischung mit anderen Bodenarten oder Materialien ausgeschlossen ist. Durch Verschulden des Aufragnehmers vermischter oder unbrauchbar gewordener Mutterboden ist, auf Kosten des AN, durch neuen Mutterboden zu ersetzen.

2.2 Aushub und Verfüllen

Rohrgräben sind nach DIN EN 1610, DIN 4124, DIN 18300, DIN 18306 anzulegen, mit der Einschränkung, dass für die Aushubbreiten die in den Vorbemerkungen festgelegten Abmessungen maßgebend sind. Die Bodenmassen sind je nach Zweck der Wiederverwendung zu trennen und seitlich zu lagern. Das BBodSchG ist einzuhalten.

Der Aushub für das Rohrauflager ist profilgerecht zu lösen, die Baugrubensohle und das Rohrauflager sind mit geeigneten Geräten zu verdichten.

Die zur Wiederverfüllung ungeeigneten und übrig gebliebenen Bodenmassen sind schon während der Ausschachtungsarbeiten, entsprechend den geltenden Umweltschutzbedingungen, abzufahren.

Wiederaufbereitbare Inhaltsstoffe (Straßenaufbruch, Beton, Mauerwerk, usw.) sind der Wiederverwendung, z.B. einer Recyclinganlage, zuzuführen. Ggf. anfallende Gebühren hierfür trägt der Auftragnehmer. Der AN hat sämtliche anfallende Abfälle in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu entsorgen. Sofern es technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist, sind die anfallenden Stoffe wieder zu verwerten. Bei der Baudurchführung sind, soweit möglich, die Stoffe getrennt zu gewinnen, um somit Mischabfälle zu vermeiden.
Der AN hat einen Entsorgungsnachweis/Lieferschein über den Verbleib der aus dem Baubereich abgefahren Massen, wie Erdaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch usw. als Nebenleistung zu erbringen. Dieser ist mit jeder Rechnung als Nachweis für die erbrachten Leistungen vorzulegen. Der Entsorgungsnachweis/Lieferschein hat mindestens die folgenden Daten zu enthalten: Datum der Entsorgung, Ort der Entsorgung, Massennachweis (Wiegeschein), entsorgtes Material, Herkunftsort. Auf Verlangen hat der AN dem AG den Entsorgungsweg nachzuweisen.
Bei besonders überwachungsbedürftigen Abfällen hat der AN einen Abfallnachweis nach dem elektronischen Abfallnachweisverfahren eANV zu führen.
Die Entsorgungskosten sind Teil des Vergütungsanspruchs und sind in die Teilleistungen einzurechnen.

Der Ersatz des Aushubbodens mit geeignetem Füllmaterial bedarf ausdrücklich der Zustimmung des AG, bzw. ist über das Leistungsverzeichnis geregelt.

Die Gewerbeabfallverordnung ist zu beachten!

2.3 Verbau

Die Baugruben sind gemäß den DIN-Vorschriften zu verbauen. Der Baugrubenverbau muss den statischen Erfordernissen, den Vorschriften der Tiefbaugenossenschaft und den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Sofern kein Normverbau nach DIN 4124 verwendet wird, ist eine geprüfte statische Berechnung des Verbaus vom AN zu erbringen. Der Nachweis ist vor den Ausschachtungsarbeiten zu erbringen.

Das Ergebnis der statischen Berechnung ist dem AG unaufgefordert einzureichen.

Seitlich neben dem Verbau gegebenenfalls entstehende Hohlräume sind, zum Schutz der Straße und um ein Nachstürzen des Erdreichs zu verhindern, mit geeignetem Füllmaterial zu verfüllen und zu verdichten. Diese Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Für die Abrechnung sind, unabhängig vom gewählten Verbau, die in der Anlage festgelegten Baugrubenbreiten maßgebend.

Vergütet wird die beiderseits des Rohrgrabens **tatsächlich** verbaute Fläche, dabei werden Aussparungen für Leitungskreuzungen übermessen. Der Verbau muss 5 cm bzw. 10 cm über Oberkante Gelände herausragen. Beim Verfüllen oder beim Ziehen des Verbaus auftretende Hohlräume und Schlitze sind mit geeignetem Material zu Hinterfüllen, um Setzungen zu vermeiden. Dieses ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Einbindung von Bohlen und Trägern in den Boden unterhalb der Baugrubensohle wird nicht vergütet.

2.4 Verfüllen und Verdichten

Die Wahl der Verdichtungsgeräte bleibt dem AN überlassen ist aber den jeweiligen Gegebenheiten anzupassen. Die Verfüllung ist nach DIN EN 1610 und DWA-A 139 und ZTV E-StB auszuführen. Die Böden und Baustoffe sind gleichmäßig in Lagen von höchstens 30 cm einzubauen und zu verdichten, im Bereich der Leitungszone sind die Angaben der Rohrhersteller zu beachten. Sollten andere Lagenstärken eingebaut werden, ist dieses dem AG schriftlich anzuzeigen und zu begründen. **In der Leistungszone dürfen keine Anbauverdichter genutzt werden. Anbauverdichter dürfen ab 30 cm über der Leitungszone eingesetzt werden.**

Das Einschlämmen als Verdichtungsart ist nur nach vorheriger Genehmigung durch den AG zulässig.

Die Verdichtung der Rohrgräben ist gemäß den Vorgaben der Gütegemeinschaft Kanalbau stetig in Eigenüberwachung zu prüfen. Die Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG im Zuge des Baufortschrittes zu übergeben. Des Weiteren sind durch ein unabhängiges Prüfinstitut Verdichtungsprüfungen durchzuführen. Fremdüberwachungen erfolgen durch den AG. Das Ingenieurbüro koordiniert die Durchführung gemeinsam mit dem AN.

Für den Nachweis, der unterhalb der oberen ca. 60 cm (Straßenaufbau) gelegenen Schüttmassen, ist die Verwendung der leichten Rammsonde (Künzelstab) mit einem Spitzenquerschnitt von 10 cm² zugelassen es gilt hier die DIN EN ISO 22476-2. Pro 10 cm Eindringtiefe müssen mind. 10 Schläge erreicht werden. Die Dichte der Leitungszone ist auf Verlangen des AGs mit Hilfe eines Proctorversuches nachzuweisen. Schiedsprüfungen sind grundsätzlich nach dem Proctorverfahren durchzuführen. Der AG behält sich bei Feststellung von unzureichender Verdichtung vor, den Graben ganz oder teilweise vom AN auf dessen Kosten auszuheben und neu verfüllen und verdichten zu lassen. Der Abstand der Prüfpunkte beträgt 25 m. Die Prüftiefe ist auf 0,5 m unter Rohrsohle festgelegt. Die Prüfungen werden bei funktionierender Grundwasserhaltung durchgeführt. Der AG legt die Stellen für die Prüfungen fest.

Die Gewährleistungspflicht des AN wird vom Ergebnis der Untersuchungen nicht berührt. Bei Durchführung der Kontrollprüfungen, insbesondere bei erforderlich werdenden Schürfgruben, hat der AN Hilfskräfte und Geräte zu stellen.

Der Boden zum Verfüllen der Baugrube muss frei von toxischen Beimengungen sein und darf keine gefährdenden Stoffe enthalten, die eine Veränderung des Grund- und Oberflächenwassers bewirken. Der AN hat unaufgefordert die Eignung des Bodens nachzuweisen.

Die im Oberbau von Straßen vorgesehenen Gesteinskörnungen müssen den TL SoB-StB 20 entsprechen. Die ungebundenen Tragschichten sind nach ZTV SoB-StB 20 herzustellen. Der AN hat die gültigen Eignungsnachweise für die verwendeten Gesteinskörnungen den Eignungsprüfungen stets beizufügen und vor Einbau dem AG zur Prüfung unaufgefordert vorzulegen. Sollte der AN dies versäumen und sollten sich dadurch Behinderungen im Bauablauf ergeben, gehen diese zu Lasten des AN.

2.5 Wasserhaltung

Die ausgeschriebene Wasserhaltung beinhaltet den Aufbau, die Vorhaltung, das Umsetzen und den Abbau aller erforderlichen Geräte und Maschinen, einschließlich der Betriebs- und Wartungskosten für die gesamte vertraglich festgelegte Bauzeit. Über die vertraglich festgelegte Bauzeit hinaus wird keine Wasserhaltung vergütet. Zu der vertraglichen Bauzeit gehören anerkannte Schlechtwettertage und eine vom AG genehmigte Bauzeitverlängerung.

Wenn es die Arbeiten erforderlich machen, ist der Pumpenbetrieb an Sonn- und Feiertagen sowie nachts zu den vereinbarten Einheitspreisen aufrechtzuerhalten.

Die Pumpen sind elektrisch auszuführen. Dieselaggregate sind nicht zulässig. Notwendige Einhausungen bedingt durch Lärmbelästigungen der Pumpen sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

Die Wasserhaltungsarbeiten sind so zu gestalten, dass ein zügiger kontinuierlicher Fortschritt der Bauarbeiten ermöglicht wird. Hierzu gehört ein ausreichend großer Vorlauf der Wasserhaltung.

Die Absenkung des Grundwasserspiegels hat mindestens bis 50 cm unter Rohrsohle zu erfolgen. Das abgepumpte Wasser ist schadlos in eine ausreichend dimensionierte Vorflut über ggfls. einen geeigneten Sandfang abzuleiten. Das Wasser darf nicht offen über Straßen und Wege geleitet werden.

Zur Vermeidung von Betriebsstörungen und Schäden am Bauwerk müssen die gewählten Geräte und Maschinen von genügender Leistungsfähigkeit und im guten technischen Zustand sein, sowie von ausreichender Menge auf der Baustelle vorgehalten werden. Verzögerungen der Bauarbeiten oder Schäden am Bauwerk, die auf Störungen der Wasserhaltung zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN.

Pumpensümpfe und Pumpenschächte sind in der Regel seitlich der Baugrube anzulegen. Die Pumpenschächte sind sorgfältig zu verkleiden, um ein Ausschlämmen von Boden und ein Nachstürzen des Erdreiches zu verhindern. Pumpensümpfe in der Baugrube sind nach Stilllegung mit Beton zu verfüllen.

Die Drainageleitungen sind mit besonderer Sorgfalt und in genügend großen Lichtweiten so zu verlegen und zu unterhalten, dass ein ununterbrochener Baubetrieb gewährleistet ist. **Die Drainagerohre sind mit einer allseitigen Umhüllung aus mindestens 10 cm Kies der Körnung 7/30 mm oder Splitt 7/15 mm zu verlegen und mit einem Vlies allseitig zu umhüllen inkl. der notwendigen Überlappungen.** Zur Vermeidung von Verstopfungen sind die Rohrstöße mit den dafür vorgesehenen Formteilen dicht zu verbinden.

Der AG behält sich das Recht vor:

- den Zeitpunkt für Beginn und Beendigung der Wasserhaltung festzusetzen
- bei ungenügender Wasserhaltung die erforderlichen Anlagen auf Kosten des AN herstellen zu lassen, sofern die Abstellung der Mängel nicht unverzüglich erfolgt.

Die Wasserhaltung wird nur für Abschnitte mit anstehendem Grundwasser während der Bauzeit vergütet. Sie wird auch bei mehreren Grundwasserhorizonten nur einmal vergütet. Bei Doppelbaugruben wird die Wasserhaltung ebenfalls nur einmal vergütet.

3 Straßenaufbruch und Wiederherstellung

Der Straßenaufbruch hat nur nach den festgelegten Baugrubenbreiten, die in den Vorbemerkungen beschrieben sind, oder nach den vorgegebenen Breiten im Leistungsverzeichnis zu erfolgen. Andere Bauweisen (Breiten) dürfen nur nach Zustimmung des AG durchgeführt werden. Darüberhinausgehende Aufbruchflächen sind grundsätzlich nicht zugelassen. Will der AN z.B. aufgrund von betriebsabhängig vorgegebenen Verbaubreiten zusätzlicher Straßenflächen aufnehmen, sind diese Kosten in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Diese Flächen muss der AN nach Fertigstellung der Arbeiten, in der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Ausführungsart wieder herstellen.

Der Aufbruch von Oberflächen hat so zu erfolgen, dass die vorhandenen Materialien so weit wie möglich wiederverwendet werden können. Natur- und Betonpflastersteine sowie sonstige Betonwaren sind sorgfältig nach der Art getrennt auf Paletten zu lagern. Größere Formteile und Sondermaterialien sind gegebenenfalls zur einwandfreien Wiederverlegung zu nummerieren.

Der Aufragnehmer hat die Wiederherstellung der Straßen- und Wegeflächen nach den für den Straßenbau maßgeblichen Vorschriften und Richtlinien auszuführen. Insbesondere sind dies die nachfolgend genannten Vorschriften und Richtlinien in der aktuell gültigen Fassung:

- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 20)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt-StB 25)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau (ZTV Ew-StB 25)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB 15)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB 20)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV SA)
- Richtlinie zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster-StB 20)

- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (ZTV Beton-StB 07)
- Ersatzbaustoffverordung (ErsatzbaustoffV)
- Antrag auf Erteilung einer Aufbruchgenehmigung, Stadt Lünen, Abteilung Straßenbau

Der Materialeinbau von bituminösem Mischgut wird in den Positionen des Leistungsverzeichnisses mit Flächenaufmaß nach Einbaudicke im verdichteten Zustand in cm angegeben. Die Lieferscheine der bituminösen Schichten sind dem AG zeitnah zu übergeben. **Ein Soll-Ist-Vergleich ist vom AN bzw. vom Ingenieurbüro zu jeder Abrechnung anzufertigen. Besondere Abweichung zu erörtern und zu protokolieren.**

4 Eigenüberwachungs- / Kontrollprüfungen

Die Tragfähigkeit der Gründungsschicht aus Schotter (sofern vorhanden) ist mittels dynamischen Plattendruckgerät alle **25 m** bzw. 3 Stück / Haltung (Annahme: 80 m / Haltung) in Eigenüberwachung festzustellen. Durchgängig soll ein Wert von 45 MN/mm² erreicht werden.

Auf dem Erdplanum, sowie auf der Frostschutzschicht sind dynamische Plattendruckversuche nach TP BF-StB 05 Teil 8.3 als Eigenüberwachungsprüfung durchzuführen. Die Prüflänge wird ebenfalls auf **25 m** festgelegt. Die Kosten für die genannten Eigenüberwachungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet. Die Nachweise sind dem AG zeitnah zum Baufortschritt auszuhändigen und müssen spätestens zur Abnahme vollständig vorliegen. Eine automatisierte Aufzeichnung und Darstellung der Ergebnisse ist vorgeschrieben.

Des Weiteren sind vom AN die **Eigenüberwachungsprüfungen** gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 für den Asphalteinbau **durchzuführen und zu protokollieren**. Nach abgeschlossenem Asphalteinbau sind diese dem AG unaufgefordert zu übergeben. (s. Punkt 5.2, ZTV Asphalt-StB 07/13)

Statische Plattendruckversuche nach DIN 18134 auf dem Schotterplanum sind durch ein vom AN beauftragtes, unabhängiges Prüfinstitut auszuführen. **Je Haltung (50-80 m)** ist im Beisein des AG ein statischer Plattendruckversuch durchzuführen. Sollten die geforderten Werte nicht erreicht werden, geht der Versuch zu Lasten des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Die Ergebnisse der statischen Plattendruckversuche sind dem AG im Original nach Beendigung der Prüfung zeitnah inklusive Messdiagramm zu übergeben.

Das Schotterplanum ist vor Einbringen der Oberflächen (Asphalt, Pflaster etc.) vom Straßenbaulastträger (Stadt Lünen, Abteilung Straßenbau) auf Ebenheit, Verdichtung, Höhenlage und Schichtstärke zu prüfen und freizugeben. Vor der Schotterplanabnahme werden generell Proben aus der FSS und STS im eingebauten Zustand entnommen und gemäß DIN EN 933-1 (Siebanalyse) überprüft. Zur Überprüfung des FSS/STS Materials benötigt das Labor ca. 4 Tage, dies ist bei der Koordination des Asphalteinbaus vom AN zu beachten. Das Prüfergebnis muss spätestens zum Termin der Schotterplanabnahme vorliegen. Den Anforderungen des Straßenbaulastträgers ist Folge zu leisten. Mit dem AG ist rechtzeitig ein Termin abzustimmen, die Koordination obliegt dem AN. Die Kosten für die Probeentnahme werden durch den AG getragen.

Der AG behält sich das Recht vor, entsprechende Kontrollprüfungen durchzuführen. Hierzu gehören u.a. die Materialprüfung der gelieferten/eingebauten ungebundenen Tragschichten (STS, FSS) nach ZTV/TL SoB-StB, sowie die Überprüfung der gebundenen Tragschichten (Asphaltoberbau) gemäß ZTV/TL Asphalt-StB 07/13. Die Prüfungen werden durch ein unabhängiges Prüfinstitut durchgeführt, die Probeentnahme ist gemeinsam mit dem AN durchzuführen, sie finden auch in Abwesenheit des Auftragnehmers statt, wenn er den rechtzeitig bekannt gegebenen Termin nicht wahrnimmt. Der AN hat zu sämtlichen Kontrollprüfungen Hilfskräfte/Geräte zu stellen, diese sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die gebundenen Schichten werden durch Bohrkernentnahme nach Anforderung des Straßenbaulastträgers geprüft.

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe Technische Lieferverträge, Eignungsprüfungen und/oder Eignungsbeurteilungen/-nachweise sowie Zulassungsbescheide erforderlich sind, sind diese rechtzeitig, spätestens 4 Wochen vor der ersten Verwendung des Baustoffes dem AG auszuhändigen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Die jeweils zum Nachweis der Eignung eines Baustoffes oder Baustoffgemisches vorzulegenden Eignungsprüfungen, Eignungsnachweise oder Prüfzeugnisse dürfen nicht älter als 2 Jahre sein, bzw. dieses Alter bis zum Ende der Baumaßnahme nicht überschreiten. Eignungsnachweise für Asphaltmischgut sind basierend auf den Angaben zur Zusammensetzung und den im Rahmen der Erstprüfung nach TL Asphalt-StB 07/13 durchgeführten Prüfungen, sowie auf einer Erklärung über die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck gemäß Abschnitt 2.3.2 ZTV Asphalt-StB 07/13 durchzuführen.

Der geplante Einbau von bituminösen Oberflächenbefestigungen muss mindestens 7 Tage vor Beginn der Arbeiten mit dem AG abgestimmt werden.

Überschreitet der Mehr- oder Mindereinbau bei ungebundenen und gebundenen Tragschichten mehr als 10 % der gesamten Solleinbaumenge, so ist das ein wesentlicher Mangel, der im Sinne der VOB/B (DIN 1961), § 12 Ziffer 3, behandelt wird.

Bei allen Bordsteinpositionen ist das Verstreichen der Stoßfuge oberhalb der Rückenstütze mit Fugenkitt, vollflächig, durchzuführen und in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei Pflasterrinnen und Rinnenplatten sind die seitlichen Fugen mit Zementmörtel MV = 1:4 vollflächig zu verstreichen. Die Oberflächenfugen sind vollfugig mit Zementmörtel MV = 1:4 einzuschlämmen. Vor Abbinden des Mörtels ist die Rinnenoberfläche zu säubern. Vorgenannte Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Zur Vermeidung von unnötigen Längsschnitten bei der Pflasterverlegung sind vor der Wiederherstellung der Oberflächen die Begrenzungen unbedingt mit der örtlichen Bauüberwachung auf das Pflaster-/Plattenmaß abzustimmen und festzulegen.

Die Positionen für das Aufnehmen und Wiederherstellen der Bordsteine, Rinnen und Pflasteroberflächen etc. sind als Kleinflächen bzw. kurze Abschnitte zu kalkulieren.

Bei der Abrechnung von Rinnen und Bordsteinen werden Straßenabläufe, Schieberkappen usw. nicht abgezogen. Es erfolgt keine Vergütung für Erschwernisse.

4.1 Nachweis Eigenüberwachung Güteschutz Kanalbau

Der AN hat unaufgefordert die Nachweise im Rahmen der Eigenüberwachung (Güteschutz Kanalbau) dem AG kostenlos zu übergeben.

5 Rohre und Schächte

5.1 Rohrlieferung und Verlegung

Die Rohre sind im vorgeschriebenen Gefälle ohne seitliche Abweichungen gemäß der DIN EN 1610 in Verbindung mit dem Arbeitsblatt der DWA-A 139 zu verlegen. Der AN hat vor dem Verfüllen der Baugrube die ordnungsgemäße Lage der Rohre zu überprüfen. Der Anschluss an Schächte und Bauwerken hat mit Gelenkstücken zu erfolgen. Bei Sonderbauwerken und gemauerten Schächten sind Schachtfutter und Pressschläuche einzubauen.

Die Rohrstatiken werden, sofern sie nicht bereits zur Kalkulation übersandt worden sind, durch den AG vor Baubeginn übergeben. Der Polier ist über die wichtigsten Angaben durch die Bauüberwachung in Kenntnis zu setzen. Sollten sich Einflussfaktoren wie z.B. Boden, Grundwasser etc. auf der Baustelle signifikant verändern ist der AG darüber in Kenntnis zu setzen, um die Rohrstatiken ggf. neu berechnen zu lassen.

Es dürfen nur Rohre von einwandfreier Beschaffenheit und Güte der aktuell gültigen DIN-Normen verlegt werden. Sollten Rohre geliefert werden, die nicht diesen Anforderungen entsprechen, ist der AG unverzüglich zu informieren. PE-Rohre müssen nach DIN EN 12666, DIN 19537 Teil 1 und 2, DIN-plus, Betonrohre müssen nach den zusätzlichen FBS-Richtlinien gefertigt und geprüft werden. Bei der Rohrverlegung sind die Herstellervorschriften und Vorgaben unbedingt zu beachten. Die Muffen der Rohre sind vor dem Verlegen des folgenden Rohres sorgfältig von Schmutz und Fremdkörpern zu säubern und mit dem vom Hersteller zugelassenem Gleitmittel zu versehen.

Vor Verlegung der Rohre sind die erstellten Rohrbettungen durch die örtliche Bauüberwachung zwingend zu kontrollieren, der AN hat die Eigenüberwachung zu diesem Zeitpunkt vorzulegen. Der AN hat den AG rechtzeitig über die Fertigstellung der Rohrbettung telefonisch zu informieren. Sollten die Rohrbettungen nicht den Erfordernissen des Leistungsverzeichnisses/der Rohrstatik entsprechen, sind diese erneut herzustellen. Diese zusätzliche Leistung wird nicht vergütet ggf. anfallende Stillstandszeiten werden ebenfalls nicht vergütet.

Die Verfüllung der Leitungszone ist gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 in der vorgegeben Baugrubenbreite auszuführen (s. auch beiliegende Skizze). Die Rohrbettungen und die Leitungszonen sind grundsätzlich aus dem gleichen Material herzustellen (s. LV-Pos. und Hinweistexte).

5.2 Prüfungen der Kanalleitungen

Zunächst erfolgt die Vermessung der Schächte und Bauwerke durch die Vermessungsabteilung der Stadt Lünen. Die Stadt Lünen liefert sodann die Daten an den SAL. Die Vermessungsdaten werden durch den SAL in die Kanaldatenbank des SAL eingepflegt. Im Anschluss erfolgt der Export von Stammdaten für die Kanalbefahrung durch den SAL an die entsprechende Inspektionsfirma. Sollten diesen Daten nicht verwendet werden muss eine erneute Befahrung auf Kosten des AN erfolgen.

Die Kanäle werden durch den AN gespült und mit der Kanalkamera befahren. Die bei der TV-Untersuchung erfassten Daten werden über EDV gespeichert. Die Abspeicherung hat nach der vorgegebenen Schnittstellenbeschreibung DWA M-150 (aktuelles Format) zu erfolgen. Die Befahrung erfolgt nach DWA M-149 in Verbindung mit DIN EN 13508-2 (Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden - Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion). Nach der Befahrung werden die Inspektionsdaten an den SAL übergeben. Der AN hat den AG über die Fertigstellung der Kanäle und Bauwerke frühzeitig (mind. 1 Woche vorher) in Kenntnis zu setzen, der AN organisiert einen Befahrungstermin nach erfolgreich bestandenen Verdichtungsprüfungen in der Kanaltrasse durch Rammsondierungen sowie vor den ausgeschriebenen Asphaltarbeiten.

Im Zuge der Gewährleistungsabnahme erfolgt die TV-Befahrung dann durch den SAL.

Vor Bauabnahme müssen die Straßenabläufe gereinigt werden. Der SAL koordiniert hier einen Termin mit der Abteilung Straßenbau der Stadt Lünen. Die erforderlichen Hilfskräfte sind ohne gesonderte Vergütung vom AN zu stellen.

Nach Verfüllung des Rohrgrabens, jedoch vor Einbau der Asphaltschichten sind die Schmutz-, Trenn- und Mischwasserhaltungen und die Hausanschlüsse (sofern Grundstücksanschlussleitungen erstellt wurden) gemäß der DIN EN 1610 im Beisein des AGs auf Dichtheit zu prüfen. Die Prüfung hat nach Verfahren "W" , "L" oder als Muffendruckprüfung zu erfolgen, genauere Angaben sind den Positionen zu entnehmen.

Für alle Dichtheitsprüfungen gelten folgende Anforderungen:

1. Die Prüfungen müssen nachvollziehbar dokumentiert werden
2. Der Druckverlauf ist für jede Prüfung beizufügen
3. Die Prüfprotokolle sind von der beauftragten Firma rechtsverbindlich zu unterschreiben und vom verantwortlichen Bauleiter des Auftragnehmers

Bei Rohrleitungen aus biegeweichen Materialien sind zusätzlich Deformationsmessungen durchzuführen.

Die Kanalreinigung für Druckprüfungen und Deformationsmessungen gehen zu Lasten des AN und sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

Für die Prüfungen ist ein geeignetes Unternehmen zu beauftragen. Diese Eignung kann nach RAL-GZ 961, Gruppe D nachgewiesen werden. Die Arbeiten sind durch eine zertifizierte Fremdfirma durchzuführen, die einschlägigen Kenntnisse in der Durchführung von Dichtheitsprüfungen und Messtechnik verfügt. Die Koordination obliegt dem AN.

5.3 Richtung und Höhenlage

Bei Abweichung der Ist-Neigung von der Soll-Neigung von mehr als

Gefälle der Haltung	Max. zulässige Abweichung des Gefälles um
I >= 0,3 %	0,05 Prozentpunkte
0,2 <= I < 0,3%	0,04 Prozentpunkte
0,1 <= I < 0,2%	0,03 Prozentpunkte
I < 0,1%	0,01 Prozentpunkte

kann der Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR die Auswechselung der Haltung und Herstellung der geforderten Sohlhöhen und Gefälleverhältnisse verlangen. Bei einem Verzicht wird eine Wertminderung im Verhältnis der tatsächlichen Leistungsfähigkeit zur theoretischen Leistungsfähigkeit bei Vollfüllung nach Prandl-Colebrook errechnet. Berechnungsgrundlage sind die Baukosten der Haltung einschl. Schächte.

Bespiel: Gefälle: Soll 0,5% Gefälle lt. Abnahme= 0,46% ist in Ordnung
Gefälle lt. Abnahme= 0,43% mangelbehaftet

Bespiel: Gefälle: Soll 0,15% Gefälle lt. Abnahme= 0,13% ist in Ordnung
Gefälle lt. Abnahme= 0,11% mangelbehaftet

Die Höhenangaben der Ausführungspläne sind einzuhalten. Mehrkosten durch vom AN zu verantwortenden Mehrtiefen werden nicht vergütet. Bei Mehr- oder Mindertiefen behält sich der Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR Schadensersatzanforderungen vor.

5.4 Toleranzwerte für Rohrabnahmen PE-HD

Zulässige Toleranzwerte vom Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR für PE-Kanäle für die VOB-Abnahme nach § 12 und § 13

Material	Rohr DN bei PE OD	Versatz Scheitel/ Kämpfer	Versatz Sohle	Axialver-schiebung	Unterbogen/ Ausbiegung
	mm	mm	mm	mm	mm
PE	225-280	-	10	-	20
PE	315-400	-	10	-	20
PE	450-630	-	10	-	30

Diese Werte werden bei nicht begehbaren Kanälen mittels TV-Inspektion ermittelt. Mögliche technische Prüffehler durch die eingesetzte Kameratechnik sind eingearbeitet.

Der Stadtbetrieb Abwasserbeseitigung Lünen AöR behält sich vor, bei festgestellten Mängeln die deutlich über den zulässigen Toleranzwerten liegen oder bei Mängeln, die erhebliche Einschränkungen des Betriebszustandes des Kanals auf Dauer nach sich ziehen, die Auswechselung der Haltung bzw. auch von Haltungsabschnitten zu verlangen.

5.5 Schächte

Die Bermen aller Schächte sind grundsätzlich bis auf Rohrscheitelhöhe hochzuziehen, die entsprechenden Einstiegsöffnungen im Rohr sind vorzusehen. Bei gemauerten Schächten ist um die Rohröffnungen eine Rollschicht aus halbsteinigen und abgerundeten Bermensteinen vorzusehen. Die Bermen der Schmutz- und Mischwasserschächte sind aus PP/PE/GFK-Beschichtung herzustellen. Das Gerinne der Schmutz- und Mischwasserschächte ist aus einer PP/PE/GFK-Beschichtung anzufertigen. Das Gerinne und die Bermen der Regenwasserschächte können aus Beton hergestellt werden. Alle Schächte sind grundsätzlich ohne Steigbügel herzustellen. Als Ausnahme hiervon gilt bei Schächten, die zu begehbaren Kanälen führen. D. h. das Schächte bei Kanalisationsanlagen >= DN 1200 mit Sicherheitssteigbügeln gemäß DIN 19555, Form B, aus Edelstahl (CrNi-Stahl) mit PE-Ummantelung (Farbe Orange) auszustatten sind. Alle Fertigbetonschachtunterteile sind in monolithischer Bauweise herzustellen.

Schachtabdeckungen sind plan eben bis max. 10 mm tiefer zur angrenzenden Verkehrsfläche einzubauen, ein Überstand ist unzulässig.

Bei Fertigteilschächten ist als Sauberkeitsschicht ein Beton C 12/15, X0 in einer Stärke von 20 cm vorzusehen, bei Ortbetonbauwerken und gemauerten Schächten sind 10 cm ausreichend. Eine zusätzliche Sauberkeitsschicht aus ungebundenem Mineralgemisch ist nicht zwingend erforderlich.

6 Abnahme

Die Leistung ist im Beisein des AG sowie aller weiteren Aufsichtsbehörden und Beteiligten förmlich abzunehmen. **Rechtzeitig vor Fertigstellung ist die Abnahme durch den AN schriftlich zu beantragen**. Die hergestellten Anlagen (Schächte, Straßenabläufe etc.) sind vor Abnahme gründlich zu reinigen. Die Kosten hierfür trägt der AN. Über die Abnahme wird seitens des AG ein Protokoll geführt und von allen Beteiligten gegengezeichnet.

Der AG behält sich das Recht vor, wegen wesentlicher Mängel §12 Nr. 3 VOB/B, §640 Abs. 1 S.2 BGB die Abnahme bis zur Beseitigung zu verweigern. Die Bewertung erfolgt nach § 13 Nr. 1 VOB/B, § 633 Abs. 2 BGB, sodass die Leistung zur Zeit der Abnahme frei von Sachmängeln ist, wenn sie die vereinbarte Beschaffenheit hat und den anerkannten Regeln der Technik entspricht.

7 Aufmaß, Abrechnung und Bestandsplan

Alle Aufmaße sind gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung zu erstellen und müssen als Nachweis der Leistungen zu den Abschlagsrechnungen beigefügt werden. Es gilt hier, pro Positionsnummer muss ein Aufmaßblatt angefertigt werden.

Rechnungen sind getrennt nach Kanalisationsleitungen und Grundstücksanschlussleitungen und Straßenbau auszustellen. Die Arbeiten an Straßenabläufen und deren Leitungen sind zum Straßenbau zu zurechnen. Es gelten die Bestimmungen der VOB/B §14 und §16. Die Bestandsplanunterlagen, falls gefordert, sind mit der Schlussrechnung einzureichen.

Alle Rechnungen sind mit Baukalkulationsprogrammen (z.B. iTWO) aufzustellen. Die dazugehörigen Massenermittlungen sind dem AG bzw. dessen Vertreter als GAEB-Datenart D11 nach REB-VB 23.003 digital zu übermitteln. Hierzu sind die Leitfäden zur elektronischen Rechnungslegung und -bearbeitung sowie die Anforderungen an GAEB-DA 11 Datei zu beachten.

7.1 Abschlagsrechnungen

Die Rechnungen müssen mit prüfbaren und unterschriebenen Aufmaßen in einfacher Ausfertigung monatlich eingereicht werden. Die Rechnungen sind per Mail an er@sal-abwasser.de an den SAL und an die örtliche Bauleitung zu versenden.

7.2 Nachträge

Alle zusätzlichen bzw. geänderten Leistungen sind eindeutig zu beschreiben und durch Nachtragsangebote einzureichen. Diese sind in Papierform mit sämtlichen Nachweisen und Kalkulationen zu versehen. Des Weiteren sind die Nachtragsangebote als GAEB-Datenart D85 digital zu übermitteln.

7.3 Rechnungen für Grundstücksanschlussleitungen

Die Aufmaße für die Grundstücksanschlüsse müssen vor dem Verfüllen der Baugrube gemeinsam mit dem Vertreter des AG erstellt werden. Die Hausanschlüsse werden nur zu den im Leistungsverzeichnis beschriebenen Breiten abgerechnet. Breitere Baugruben bedürfen zwingend der Zustimmung des AG.

Für jeden Grundstücksanschluss ist sofort eine Schlussrechnung in einfacher Ausfertigung mit prüfbarer Massenermittlung und einer dazugehörigen Massenermittlung als GEAB-Datenart D11 zu erstellen. Abschlagszahlungen sind nicht zulässig. Des Weiteren ist eine Skizze mit Maßangaben über die Lage des Anschlusskanals/Schachtes und des Anschlussstutzen am Hauptkanal, den dazugehörenden Fotos (s. Pos.) und dem Druckprotokoll für den SW-Anschluss mit der Schlussrechnung einzureichen. **Die ALK-Grundlage für die Einmessung der Grundstücksanschlussleitung wird vom AG zur Verfügung gestellt.**

Die Hausanschlüsse sind als Einzel- bzw. Doppelbaugrube abzurechnen.

7.4 Schlussrechnung

Die Schlussrechnung ist mit einer prüfbaren Massenermittlung, allen Lieferscheinen und Aufmaßen, Fotos, etc. abzugeben.

Der Bestandsplan als Lageplan wird durch das Ingenieurbüro aufgestellt. Er dient als Abrechnungsgrundlage für die Schlussrechnung.

Das Aufmaß und die Abrechnung der Bodenmassen erfolgt nach fester Masse. Aufgemessen wird haltungsweise von Schachtmitte zu Schachtmitte. Maßgebend für die Ausführung sind die in den Vorbemerkungen dargestellten Baugrubenbreiten. **Schachtbaugruben für Schächte DN 1000 - DN 2000 werden übermessen.**

Der Straßenaufbruch und die Straßenwiederherstellung werden ebenfalls nach den vorgegebenen Baugrubenbreiten zzgl. Verbaustärke und Rückschnitt vergütet. Zusätzlicher Aufbruch ist nach den Vorgaben des Leistungsverzeichnisses wiederherzustellen und wird nicht gesondert vergütet.

Die Tiefe der Ausschachtung wird von Geländeoberkante nach Abtrag des Mutterbodens oder von der Unterkante Straße abzüglich der im Leistungsverzeichnis benannten Straßenaufbruchpositionen bis zur Unterkante Bettung bzw. Betonauflager aufgemessen. Zusätzlicher Aushub und das Verfüllen für die Schächte, einschließlich der Füllsandlieferung, ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Für die Rohrlieferung und Verlegung wird die tatsächlich verlegte Rohrlänge aufgemessen. Gelenkstücke für den Anschluss an die Schächte sowie Abzweige werden übermessen. Die Gelenkstücke und die Längenanpassung der Haltungen durch Schneiden oder Passstücke sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

In Abweichung von der ZTV-Asphalt-StB 25, Abschnitt Abrechnung nach Einbaudicke, kann trotz vorgeschriebener Einbaudicke auf ein Gewichtsnachweis nicht verzichtet werden.
Die hierfür erforderlichen Umrechnungsfaktoren (spezifisches Gewicht) werden wie folgt verbindlich als Vertragsbestandteil festgesetzt:

	RC 0/45	=	1,9 to/m³
▪	HKS 0/45	=	2,2 to/m³
▪	Sand	=	1,9 to/m³
▪	Asphalttragschicht	=	2,4 to/m³
▪	Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht	=	2,5 to/m³.

Die vorgenannten Werte gelten bei Erreichen einer optimalen Verdichtung. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eventuell festgestellte Abweichungen der einzubauenden Materialien von den vorgegebenen spezifischen Gewichten im Zuge der Abrechnung nicht berücksichtigt werden können. Dem AN steht es frei die Abweichungen in der Preiskalkulation zu berücksichtigen. Der Materialnachweis ist grundsätzlich nur nach Materialwiegescheinen durchzuführen.
Die Wiegescheine sind chronologisch aufzulisten. Wiegescheine für Materialien die nach Tonneneinbau, z. B. Angleichungen auf Weisung des AG, abgerechnet werden sind schon auf der Baustelle mit dem entsprechenden Vermerk zu versehen. Die Wiegescheine sind täglich auf der Baustelle vom AG abzuzeichnen.

Die Unterlagen zur Schlussrechnung dürfen nicht geheftet oder geklammert sein.

8 Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf der Baustelle

Der AG ist gemäß "Baustellenverordnung" verpflichtet, die Arbeiten bezüglich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes zu koordinieren bzw. koordinieren zu lassen.

Der Beauftragte SiGeKo des AG ist gegenüber dem AN weisungsbefugt.

Unabhängig davon sind jedoch nachfolgende Regelungen zwingend zu beachten:

Folgende Unterlagen sind für die Dauer der Arbeiten auf der Baustelle vorzuhalten und auf Verlangen durch den AG zur Einsichtnahme vorzulegen:

- Nachweise über die Sachkundigen- und Sachverständigenprüfungen von Maschinen und Geräten
- Dokumentation der Unterweisung aller Arbeitnehmer über Unfallverhütungsvorschriften.

Arbeitsunfälle und Schadensereignisse, Umwelt- und Sachschäden sind unverzüglich dem AG zu melden.

Sonstige Meldepflichten bleiben hiervon unberührt.

8.1 Abstimmung mit anderen Auftragnehmern

Unberührt von der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination gemäß Baustellenverordnung bleibt die Verpflichtung des AN gemäß § 6 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschriften "Grundsätze der Prävention" (BGV A 1) sich mit anderen Unternehmen die vor Ort tätig sind und deren Arbeiten zeitlich und/oder örtlich zusammenfallen, abzustimmen, um gegenseitige Gefährdungen zu vermeiden.

8.2 Sicherung von Gefahrenbereichen

Der AN hat alle Bereiche, in denen durch ihn oder seine Nachunternehmer im Rahmen der Bauleistung Tätigkeiten ausgeführt werden und von denen Gefährdungen für seine Beschäftigten oder andere Unternehmen oder Baustellenfremde ausgehen, sachgerecht gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und den Regeln der Technik zu sichern.

Dies ist unabhängig davon, ob der AN die Gefahrenbereiche (z. B. Gräben, Gruben) selbst zur Erbringung seiner Leistungen erstellt hat oder ob sie bauseitig vorhanden sind.

8.3 Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr

Auf der Baustelle gilt die Straßenverkehrsordnung. Verkehrsflächen dürfen nicht durch Bau- oder Montagearbeiten beeinträchtigt werden. Bei Rückwärtsfahrten besteht Einweisungspflicht, wenn der rückwärtige Raum nicht vollständig vom Fahrzeugführer überblickt werden kann.

8.4 Unterweisung

Erstmalig auf der Baustelle eingesetztes Personal des AN und das von Nachunternehmern ist vor Beginn der Arbeiten über die besonderen Bedingungen auf der Baustelle durch den Aufsichtsführenden des SAL zu unterweisen. Die Unterweisungsbestätigungen (schriftlich) sind auf der Baustelle vorzuhalten und auf Verlangen dem AG vorzulegen. Zwei Werktage vor Beginn der Arbeiten ist ein Termin für diese Einweisung zu vereinbaren.

Des Weiteren wird auf die „Besondere Vertragsbedingungen/ Sicherheitshinweise des SAL“ hingewiesen.

8.5 Maschinen und Geräte

Bei Maschinen, Geräten, Werkzeugen, elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sowie überwachungsbedürftigen Anlagen, die einer Sachverständigen- oder Sachkundigenprüfpflicht unterliegen, sind die entsprechenden Nachweise, Aufbauanleitungen, Zulassungsbescheide, Erlaubnisse, Prüf- und Kontrollbücher etc. auf der Baustelle vom AN vorzuhalten und auf Verlangen dem AG vorzulegen.

Der AN 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 um Arbeitsmaschinen und Geräte sind abzusperren. Personen dürfen sich dort nicht aufhalten.

8.6 Gefahrstoffe

Beim Umgang mit Gefahrstoffen sind die Betriebsanleitungen und die Unterweisungsbestätigungen hierzu auf der Baustelle vorzuhalten. Die Lagerung hat gemäß den einschlägigen Gesetzen, Verordnungen und Technischen Regeln zu erfolgen.