

# Baubeschreibung

## Ausbau der L6 – OD Henningen, Dorfstraße

### Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Bauleistung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Auszuführende Leistungen.....	4
1.1.1	Allgemeine Beschreibung des Leistungsumfanges und besondere Auflagen .....	4
1.1.1.1	Leistungsumfang und Abschnittseinteilung .....	4
1.1.1.2	Archäologische Baubegleitung .....	4
1.1.1.3	Besondere Auflagen zum Bauablauf .....	5
1.1.2	Spezielle Beschreibung des Leistungsumfanges.....	5
1.1.2.1	Abschnitt 00: Allgemeine Leistungen.....	5
1.1.2.2	Abschnitt 01: Fahrbahn L6.....	6
1.1.2.3	Abschnitt 02 bis 04: Nebenanlagen, Knotenpunkte.....	9
1.1.2.4	Abschnitt 05 und 06: Regenwasserkanal und Vorflutherstellung .....	13
1.1.2.5	Abschnitt 07: Leistungen de VKWA Salzwedel .....	17
1.1.3	Seitenentnahmen.....	18
1.1.4	Ablagerungsmöglichkeiten .....	18
1.1.5	Ausbaustoffe.....	18
1.1.6	Entwässerung des anschließenden Geländes .....	18
1.1.7	Einmessen der Fahrbahnachse.....	18
1.1.8	Querneigung.....	18
1.1.9	Bestandspläne .....	18
1.1.10	Gütesicherung der Ausführung der Entwässerungskanalarbeiten.....	18
1.1.11	Anforderungen an den Güteschutz und die Qualitätssicherung bei Oberbauschichten aus Asphalt.....	19
1.1.12	Los 8 - Schmutzwasserkanal.....	20
1.1.12.1	Allgemeines.....	20
1.1.12.2	Leistungsumfang.....	20
1.1.12.3	vorhandene Entwässerungseinrichtungen und geplante Maßnahmen .....	20
1.1.12.4	Rohrleitungen.....	20
1.1.12.5	Kontrollschächte.....	20
1.1.12.6	Hausanschlüsse.....	21
1.1.13	Durchführung der Entwässerungskanalarbeiten .....	21
1.1.13.1	Allgemeines.....	21
1.1.13.2	Rohrstatische Berechnungen.....	22
1.1.13.3	Anforderungen an den Füllboden .....	22
1.1.13.4	Verfüllen und Verdichten der Baugruben und Leitungsräben.....	22
1.1.13.5	Dichtheitsprüfung der Freispiegelleitungen.....	23
1.1.13.6	Anforderungen an den Güteschutz bei Entwässerungskanälen.....	23
1.1.14	Bestandspläne .....	23
1.1.15	Wasserhaltung beim Schmutzwasserkanalbau.....	24
1.1.16	Mindestanforderungen für Nebenangebote beim Schmutzwasserkanalbau .....	25
1.1.17	Zusatzleistungen beim Schmutzwasserkanalbau .....	24
1.1.18	Prüfungen .....	24
1.1.18.1	Nachweis der Bodenverdichtung bei der Rohrgrabenverfüllung SW-Kanal.....	26
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten .....	27
1.2.1	Allgemeines .....	27
1.2.2	Vermessungsarbeiten.....	27
1.2.3	Kampfmittelberäumung .....	27
1.2.4	Holzeinschlag .....	27
1.2.5	Zustandserfassung .....	27
1.3	Ausgeführte Leistungen .....	27
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten.....	27

---

1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote .....	28
<b>2.</b>	<b>Angaben zur Baustelle.....</b>	<b>28</b>
2.1	Lage der Baustelle.....	28
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege .....	28
2.3	Zugänge, Zufahrten .....	28
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen .....	28
2.5	Lager- und Arbeitsplätze .....	28
2.6	Gewässer .....	29
2.7	Baugrundverhältnisse.....	29
2.7.1	Allgemeines .....	29
2.7.2	Homogenbereich .....	29
2.7.3	Leitungsbau .....	29
2.7.4	Schadstoffbelastung natürlicher Böden.....	30
2.8	Seitenerntnahmen und Ablagerungsstellen.....	30
2.9	Schutz-Bereich und -Objekt .....	30
2.9.1	Allgemeines .....	30
2.9.2	Bausubstanz .....	30
2.9.3	Bodendenkmäler.....	30
2.9.4	Lärmschutz .....	30
2.9.5	Baudenkmale.....	30
2.9.6	Schutz von Gehölzen in Baustellenbereichen.....	30
2.10	Anlagen im Baubereich .....	31
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich .....	31
<b>3.</b>	<b>Angaben zur Ausführung .....</b>	<b>32</b>
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung.....	32
3.1.1	Allgemeines .....	32
3.1.2	Verkehrssicherungspflicht, Verkehrsführung.....	32
3.1.3	Lichtsignalanlagen.....	33
3.1.4	Ergänzende Forderungen beim Einsatz von Lichtsignalanlagen für Baustellen .....	34
3.1.5	Verkehrsraum .....	34
3.1.6	Kosten für Vorhalten und Betrieb .....	34
3.2	Bauablauf .....	34
3.3	Wasserhaltung.....	35
3.4	Baubehelfe .....	35
3.5	Stoffe und Bauteile .....	35
3.5.1	Allgemeine Anforderungen an Baustoffe.....	35
3.5.2	Dammstoffe / Hinterfüllungsmaterial .....	36
3.5.3	Material für Schichten ohne Bindemittel .....	36
3.5.4	Asphaltschichten.....	36
3.5.5	Alternative Produkte bzw. Hersteller .....	38
3.5.6	Verwendung gebrauchter Stoffe.....	38
3.6	Abfälle/Ausbaustoffe.....	39
3.7	Winterbau .....	40
3.8	Beweissicherung .....	40
3.9	Sicherungsmaßnahmen .....	40
3.10	Belastungsannahmen .....	40
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren.....	40
3.11.1	Vermessung und Absteckung.....	40
3.11.2	Aufmaßverfahren.....	41
3.11.3	Zusatzleistungen.....	42
3.11.4	Rechnungslegung.....	42
3.12	Prüfungen.....	43
3.12.1	Eignungsnachweis / Erstprüfungen .....	43
3.12.1.1	Allgemeines.....	43
3.12.1.2	Erdbau.....	43
3.12.1.3	Asphaltschichten .....	43
3.12.1.4	Verformungseigenschaften Bitumen .....	43
3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen.....	44
3.12.2.1	Allgemeines.....	44
3.12.2.2	Erdbau.....	44

---

---

3.12.2.3	Profilgerechte Lage und Ebenheit.....	45
3.12.2.4	Asphaltschichten .....	45
3.12.2.5	Markierungsarbeiten .....	45
3.12.3	Kontrollprüfungen .....	45
3.12.4	Nachweis der Bodenverdichtung bei der Rohrgrabenverfüllung.....	45
<b>4.</b>	<b>Ausführungsunterlagen.....</b>	<b>47</b>
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen.....	47
4.2	Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen .....	47
<b>5.</b>	<b>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und sonstige Regelwerke .....</b>	<b>49</b>

## 1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

### 1.1 Auszuführende Leistungen

#### 1.1.1 Allgemeine Beschreibung des Leistungsumfanges und besondere Auflagen

##### 1.1.1.1 Leistungsumfang und Abschnittseinteilung

Das Bauvorhaben beinhaltet den Ausbau der Landesstraße L6 in der Dorfstraße der Ortsdurchfahrt Henningen ab ca. 5m vor dem OD-Stein Henningen aus Richtung Süden bis ca. 15m hinter dem OD-Stein am Ortsausgang Richtung Norden. Der Bauanfang liegt bei NK 3131 104 Stat. 3.126, das Bauende bei NK 3131 0103A Stat. 0,429 am Ende der Fahrbahn zum Ortsausgang Henningen. Die Baulänge beträgt 539,554m.

Weiterhin gehört die Errichtung der Gehwege und Zufahrten, des Regenwasserkanales, des Schmutzwasserkanales innerhalb des Baufeldes sowie die Erneuerung der Trinkwasserleitungen zum Leistungsumfang der Baumaßnahme. Das Bauvorhaben befindet sich im Land Sachsen-Anhalt, Altmarkkreis Salzwedel.

Der Regionalbereich Nord der Landesstraßenbaubehörde (LSBB) Sachsen-Anhalt, die Stadt Salzwedel, und der VKWA Salzwedel (für Trinkwasser+Schmutzwasser) führen dieses Bauvorhaben als Gemeinschaftsmaßnahme durch. Durch die Stadt Salzwedel wird eine öffentliche Ausschreibung nach § 3 Nr. 1 Satz 1 VOB Teil A für die Gemeinschaftsmaßnahme durchgeführt.

Die Bauleistung ist aus abrechnungstechnischen Gründen in 8 Abschnitte unterteilt. Die Leistungen werden jedoch geschlossen an einen Bieter vergeben.

Die vorliegende Ausschreibung gliedert sich wie folgt auf:

Ab-schnitt	Beschreibung	Auftraggeber	Kostenträger
00	Baustelleneinrichtung, Baubüro, Verkehrssicherung und Umleitung	LSBB	LSBB / Stadt SAW / ALK / VKWA
01	Fahrbahn Landesstraße L6	LSBB	LSBB
02	Nebenanlagen	Stadt SAW	Stadt SAW
03	Herstellung Knoten Kreisstraße K 1002	LSBB	LSBB / ALK SAW
04	Herstellung Knoten Gemeinde	LSBB	LSBB / Stadt SAW
05	Regenwasserkanal	Stadt SAW	Stadt SAW
06	Herstellen der Vorflut	Stadt SAW	Stadt SAW
07	Anpassung der Kreisstraße K 1002	ALK SAW	ALK SAW
08	Leistungen des VKWA SAW	VKWA	VKWA

##### 1.1.1.2 Archäologische Baubegleitung

Da denkmalrechtliche Belange bei diesem Vorhaben berührt werden, finden archäologischen Begleituntersuchungen statt. Diese sind bei der Durchführung zu berücksichtigen. Sich daraus ergebende Erschwernisse sind in Leistungspositionen erfasst. Auf die Informationspflicht des Auftragnehmers bei archäologischen Funden wird explizit hingewiesen. Der Beginn von Erdarbeiten für Fahrbahn oder Leitungsbau ist rechtzeitig vorher beim AG und bei der ÖBÜ anzuzeigen.

### **1.1.1.3 Besondere Auflagen zum Bauablauf**

#### **1.1.1.3.1 Zustand der Baustelle**

Der Bieter- bzw. Auftragnehmer hat sich über die Lage und die für ihn erkennbare Beschaffenheit des Baugrundstücks bzw. der Baustelle sowie über alle sonstigen, die Preise beeinflussenden Hindernisse und Umstände zu unterrichten. Bereits zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe erkennbare Erschwernisse, die sich aus der Art und Lage der Baustelle oder aus sonstigen Gründen ergeben, sind mit der vereinbarten Vergütung abgegolten. Mehrkosten, die aus der Unkenntnis der örtlichen Gegebenheiten herühren, können nicht geltend gemacht werden. Sollten sich beim Ausfüllen der Unterlagen noch weitere Fragen ergeben, wird empfohlen, sich unbedingt mit der ausschreibenden Stelle in Verbindung zu setzen.

#### **1.1.1.3.2 Allgemeines**

In der Bauausführung sind wegen der schlechten Bausubstanz der angrenzenden Bebauung und den beengten Verhältnissen in den Seitenanlagen, eine sorgfältige Wahl der Verdichtungsgeräte und Planung der Wasserhaltung zu beachten. In die Einheitspreise (EP) sind die Erschwernisse einzurechnen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

#### **1.1.1.3.3 Bauausführung im Vor-Kopf-Verfahren**

Die Arbeiten müssen aus Platzgründen in einigen Teilbereichen weitgehend in Vor-Kopf-Bauweise ausgeführt werden. Es steht nur ein Arbeitsstreifen zur Verfügung.

#### **1.1.1.3.4 Abrechnung**

Für die Abrechnung der Gemeinschaftsmaßnahme sind getrennt nach Auftraggebern gesonderte Abschlags- und Schlussrechnungen aufzustellen. Entsprechend den in Punkt 1.1.1.1 aufgeführten Teilmaßnahmen sind die Leistungen der Abschnitte aller Kostenträger / Auftraggeber getrennt in Rechnung zu stellen.

Der Aufwand für die beschriebenen Abrechnungsmodalitäten ist in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses mit einzurechnen.

#### **1.1.1.3.5 Vertretung des Auftragnehmers, Baubesprechungen**

Der Auftragnehmer benennt vor Beginn der Ausführung einen zur Entgegennahme und Abgabe von Erklärungen auf der Baustelle bevollmächtigten Vertreter. Ein Wechsel in der Vertretung wird dem Auftraggeber unverzüglich mitgeteilt.

Es werden wöchentliche Baubesprechungen durchgeführt, bei denen der benannte Vertreter des Auftragnehmers anwesend sein muss. Eine genaue Festlegung der Besprechungstermine erfolgt gesondert.

### **1.1.2 Spezielle Beschreibung des Leistungsumfanges**

#### **1.1.2.1 Abschnitt 00: Allgemeine Leistungen**

##### **1.1.2.1.1 Allgemeines**

Im Abschnitt 00 sind die Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung (wird gesondert erläutert) für den Ausbau der Verkehrsanlagen, Kanäle und Leitungen in den jeweiligen Abschnitten aufgeführt. Die Leistungen für das Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle sowie der Verkehrssicherung und Umleitung sind mit entsprechenden Ordnungszahlen (OZ) versehen. Die Pauschalen gelten für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte (Lose) des Leistungsverzeichnisses.

### 1.1.2.1.2 **Angaben nach der Baustellenverordnung**

Vom AG wird ein externer Sicherheitskoordinator beauftragt. Der AN hat diesem nach Auftragsvergabe den Bauzeitenplan zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich sind alle Angaben die durch den beauftragten Sicherheitsfachmann abgefordert werden, zur Verfügung zu stellen.

### 1.1.2.2 **Abschnitt 01: Fahrbahn L6**

#### 1.1.2.2.1 **Leistungsumfang**

Baulastträger Landesstraßenbaubehörde (LSBB), RB Nord

Fahrbahn:

- Dorfstraße (L6); NK 3131 104 Stat. 3.126, das Bauende bei NK 3131 0103A Stat. 0,429
- Gesamtlänge ca. 550,00 m, einschl. Einmündungen und Anpassungen
- Asphaltbauweise in Bk1,8
- Asphaltierte Breite 5,30 m

#### 1.1.2.2.2 **Aufzunehmende Befestigung und Erdstoffe**

Aufgrund der Ansatzpunkte aus der Baugrunduntersuchung (BP 1 – 6) im Zuge der durchgehenden Baustrecke, können die Übergänge zwischen den unterschiedlichen Befestigungen nicht zweifelsfrei bestimmt werden. Bei der Bauausführung sind die unterschiedlichen Ausbauabschnitte dann genau zu definieren.

Die Fahrbahnbefestigungen und ungebundenen Schichten sind wie folgt weiter zu verwenden:

- Asphaltbefestigung alle Schichten, Verwertungsklasse A: Verwertung nach Wahl des AN
- Natursteinpflaster/-borde: Material mit der Steingabel aufnehmen, von der Baustelle entfernen und nach Wahl des AN verwerten, wenn nicht ein Wiedereinbau vorgesehen ist
- ungebundene Schichten
  - Sand-Kiesgemische – nach EBV eingestuft als BM-F0\* (bis 1,0m)
  - Sand-Kiesgemische – nach EBV eingestuft als BM-F2 (ab 1,0m)

Der Ausbau der Verkehrsanlagen erfolgt im gesamten Streckenabschnitt im Tiefeinbau. Der gelöste Boden des Erdkastens mit Anteilen von Steinen und sonstigen Auffüllstoffen ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des AN zu verwerten bzw. fachgerecht zu entsorgen.

Für die Verwendung des Straßenaufbruchs und für den Einbau von aufbereiteten Baustoffen gilt die Ersatzbaustoffverordnung. Die zu berücksichtigenden Regeln sind in der „Anlage zur Baubeschreibung Punkt 3.5 Baustoffe“ erfasst, die dieser Baubeschreibung beiliegen.

Eine Vermischung des Straßenaufbruchs mit sonstigen Erdstoffen ist nicht gestattet. In den Positionen des Leistungsverzeichnisses ist der getrennte Ausbau des Straßenaufbruchs einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

#### Suchschachtungen ("Querschläge")

Die Abrechnung der im Vorwege durchzuführenden Suchschachtungen (Suchgraben herstellen - siehe OZ) erfolgt nach Aufmaß der tatsächlichen Aushubmenge [m<sup>3</sup>]. Für die Breite der Suchgräben, die betreten werden müssen, werden in der Regel höchstens die Mindestmaße nach DIN 4124 und DIN EN 1610 für unverbaute bzw. verbaute Baugruben und Gräben anerkannt (siehe Tabellen 1 und 2 der Mindestgrabenbreiten gem. DIN EN 1610). Die dort in Tab. 1 angegebenen Breiten für Rohre DN ≤ 225 gelten sinngemäß auch für entsprechend kleine Versorgungsleitungen sowie Kabel und Kabelbündel. Bei Suchschachtungen quer zu Rohrleitungen und Kabeln (rechtwinklig und bis 45°) gelten die Breiten in den o. g. Tabellen ohne die OD-Maße. Unabhängig von den o. g. Tabellen ist aber für zu betretende Baugruben und Gräben eine lichte Mindestbreite von 0,60 m herzustellen und abzurechnen.

Für einfache Suchschachtungen (ohne notwendiges Betreten der Baugrube oder des Grabens) gelten die Grundsätze der o.g. Normen nicht. Die Abrechnung der Breite solcher Suchschlitze erfolgt, in der Regel, gem. der folgenden Tabelle.

Suchschachtungstiefe [m]	Abrechnungsbreite [m]
≤ 1,00	0,40
≤ 1,50	0,60
≤ 2,00	0,80

### 1.1.2.2.3 Querschnittsgestaltung

Die Fahrbahnbreite beträgt im Bereich der geschlossenen Entwässerung bis 5,30 m. Die Anordnung einer Gasse ist geplant. Der Abstand zwischen den einfassenden Hochborden beträgt somit 6,00 m.

Die folgenden Straßenquerschnitte sind als Regelprofile anzusehen, von denen, auf Grund der unterschiedlichen Straßenbreiten (Einmündungen, Anschlüsse), zum Teil abgewichen werden muss.

#### Dorfstraße – gesamter Bereich

Breite	Bezeichnung	Befestigungsart
<2,10 m	Gehweg	Betonsteinpflaster
0,15 m	Randeinfassung	Hochbord
0,35 m	Rinne	Beton
5,30 m	Fahrbahn	Asphalt
0,35 m	Rinne	Beton
0,15 m	Randeinfassung	Hochbord
1,50 m	Anpassung/Bankett	Oberboden

### 1.1.2.2.4 Oberbau

Die Bemessung des Oberbaues erfolgte auf Grundlage der RStO 12. Die anstehenden Böden wurden in die Frostempfindlichkeitsklasse F3 eingeordnet.

Der Ausbau der Dorfstraße erfolgt im Tiefeinbau in Asphaltbauweise gemäß RStO 12, Tafel 4, Zeile 1 für die Belastungsklasse 1,8 sowie gemäß der ZTV-StB LSBB ST 21.

Der im Folgenden gewählte Oberbau baut in der Regel auf dem mit einem Verformungsmodul  $E_{V2} \geq 45$  MPa hergestellten bzw. nachverdichtetem Planum auf.

#### Fahrbahn (L 6):

vorgesehener Aufbau	Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm Asphaltdeckschicht <i>Schichtenverbund</i>	Asphaltdeckschicht <i>lösemittelhaltige Bitumenemulsion</i>	AC 8 DS	50/70 <i>C60B4-S (0,25 kg/m<sup>2</sup>)</i>
12 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschicht- mischgut	AC 32 TS	50/70
15 cm Schottertragschicht	B1, 0/32, $E_{V2} \geq 150$ MPa auf OK Schottertragschicht		
34 cm Frostschuttschicht	B2, 0/32, $E_{V2} \geq 120$ MPa auf OK Frostschuttschicht		
65 cm Gesamtaufbau			

\*) Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Baugrundgutachtens kann davon ausgegangen werden, dass in weiten Teilen auf dem Planum die erforderliche Tragfähigkeit ( $E_{V2}$ -Wert  $\geq 45$  MPa) erreicht wird. Ab Station 0+300,00m bis zum Bauende sind die Ergebnisse unsicher. (sh. hierzu RQ 3+4)

### 1.1.2.2.5 Randeinfassungen, Entwässerungsrinnen

#### Randeinfassungen

- Hochbordsteine, HB 15 x 30	100/15/30 cm	i.d.R. 12 cm Ansicht
- Rundbordsteine, RB 15 x 22	100/15/22 cm	2-3 cm Ansicht bei Zufahrten bzw. Einmündungen
- Tiefbordsteine, TB 10 x 25	100/10/25 cm bzw. 50/10/25 cm	bei Zufahrten
Einfassungssteine, EF 5 x 25 mit einseitiger Fase	100/6/25 cm bzw. 50/6/25 cm	bei Gehwegen

Alle Randeinfassungen sind auf 20 cm Unterbeton (15 cm bei EF) mit 15 cm bzw. 10 cm (bei EF) breiter Rückenstütze aus Beton C 20/25 XF1 incl. Schalung zu versetzen. Bei Hochborden ohne Anbauteile ist die Rückenstütze 40cm breit auszubauen.

Die Fugen der Randeinfassungen sind mit einer Breite von ca. 5 mm auszuführen. Bei Hochborden sind die Fugenstöße mit einem umlaufenden Fugendichtband (Compriband o.ä.) im Abstand von 2 cm zur Außenkante von Sichtflächen abzudichten. Alternativ können auch entsprechende elastische Fugendichtscheiben (aus recyceltem Naturkautschuk, o.ä.) verwendet werden. Der Abstand von 2 cm zur Außenkante der Bordsteine ist aber auch hierbei einzuhalten.

Neben Randeinfassungen sind die Anschlüsse 3 bis 5 mm über deren Oberfläche herzustellen.

#### Entwässerungsrinnen

- Betonsteinreihenpflaster ohne Fase	16/16/14 cm bzw. 16/24/14 cm	2-reihige Bord- und Pendel- rinne
--------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

Sämtliche Rinnen sind auf 20 cm Beton C 20/25 zu setzen. Die Fugen, Breite 10 mm bei Betonsteinen und 15 mm bei Natursteinen, sind mit zementgebundenem, einkomponentigen Werk-Trockenmörtel zu vergießen. Pendelrinnen sind mit zu- bzw. abnehmenden Querneigungen herzustellen.

Die Rinnen sind mit Dehnungsfugen im Abstand von 4 bis 6 m sowie zusätzlich vor und hinter jedem Straßenablauf auszubilden. Die Dehnungsfugen sind über den gesamten Querschnitt mit einer elastischen Dehnscheibe und einer dauerelastischen, einkomponentigen Dehnungsfugenmasse aus nicht ausblutendem Spezialsilikonkautschuk für Steinbeläge, gem. ZTV Fug-StB 15, herzustellen. Bei Hochborden hinter 2-reihigen (oder breiteren) Entwässerungsrinnen bzw. Pflasterstreifen sind die Dehnungsfugen auch in der Bordanlage auszubilden.

Neben der wasserführenden Rinne sind die Anschlüsse 3 bis 10 mm über der Rinne herzustellen.

In den Deckschichtanschlüssen an Einbauten (z.B. Rinnen und Borde) sind Randfugen nach ZTV Fug-StB 15 mit Fugenmasse, Typ N2, auszubilden.

### 1.1.2.2.6 Markierung

Nach Fertigstellung der Asphaltarbeiten ist die Fahrbahn mit einer Kaltspritzplastik, Farbe weiß\*, zu markieren. Die Markierungsarbeiten sind gemäß den Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS) lt. Beschilderungs- und Markierungsplan herzustellen.

### 1.1.2.2.7 Verkehrsbeschilderung

Die vorhandene wegweisende und verkehrsregelnde Beschilderung wird im Zuge der Bauarbeiten durch den AN abgebaut (einschl. Betonformsteine), gesäubert und zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle gelagert, gesichert und vor Beschädigungen geschützt.

Die Aufstellung der Verkehrsbeschilderung erfolgt gemäß dem Beschilderungs- und Markierungsplan durch den AN in Abstimmung mit dem Ordnungsamt.

### 1.1.2.3 Abschnitt 02 bis 04: Nebenanlagen, Knotenpunkte

#### 1.1.2.3.1 Leistungsumfang

<u>Baulastträger</u>	Landesstraßenbaubehörde (LSBB), RB Nord Stadt Salzwedel, Altmarkkreis Salzwedel
<u>Fahrbahn:</u>	- Dorfstraße (L6); NK 3131 104 Stat. 3.126, das Bauende bei NK 3131 0103A Stat. 0,429 3 Knotenpunkte mit 4 abgehenden Einmündungen 2x K1002; 2x Gemeindestraßen inkl. der Einmündungen und Anpassungen - Asphaltbauweise in Bk1,8, Gehwege und Zufahrten - Asphaltierte Breite 5,30 m (Regelbreite) inkl. Einmündungen

#### 1.1.2.3.2 Aufzunehmende Befestigung und Erdstoffe

Aufgrund der Ansatzpunkte aus der Baugrunduntersuchung (BP 1 – 6) im Zuge der durchgehenden Baustrecke, können die Übergänge zwischen den unterschiedlichen Befestigungen nicht zweifelsfrei bestimmt werden. Bei der Bauausführung sind die unterschiedlichen Ausbauabschnitte dann genau zu definieren.

Die Fahrbahnbefestigungen und ungebundenen Schichten sind wie folgt weiter zu verwenden:

- Asphaltbefestigung alle Schichten, Verwertungsklasse A: Verwertung nach Wahl des AN
- Natursteinpflaster/-borde: Material mit der Steingabel aufnehmen, von der Baustelle entfernen und nach Wahl des AN verwerten, wenn nicht ein Wiedereinbau vorgesehen ist
- ungebundene Schichten  
Sand-Kiesgemische – nach EBV eingestuft als BM-F0\* (bis 1,0m)  
Sand-Kiesgemische – nach EBV eingestuft als BM-F2 (ab 1,0m)

Der Ausbau der Verkehrsanlagen erfolgt im gesamten Streckenabschnitt im Tiefeinbau. Der gelöste Boden des Erdkastens mit Anteilen von Steinen und sonstigen Auffüllstoffen ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des AN zu verwerten bzw. fachgerecht zu entsorgen.

Für die Verwendung des Straßenaufbruchs und für den Einbau von aufbereiteten Baustoffen gilt die Ersatzbaustoffverordnung. Die zu berücksichtigenden Regeln sind in der „Anlage zur Baubeschreibung Punkt 3.5 Baustoffe“ erfasst, die dieser Baubeschreibung beiliegen.

Eine Vermischung des Straßenaufbruchs mit sonstigen Erdstoffen ist nicht gestattet. In den Positionen des Leistungsverzeichnisses ist der getrennte Ausbau des Straßenaufbruchs einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

#### Suchschachtungen ("Querschläge")

Die Abrechnung der im Vorwege durchzuführenden Suchschachtungen (Suchgraben herstellen - siehe OZ) erfolgt nach Aufmaß der tatsächlichen Aushubmenge [m<sup>3</sup>]. Für die Breite der Suchgräben, die betreten werden müssen, werden in der Regel höchstens die Mindestmaße nach DIN 4124 und DIN EN 1610 für unverbaute bzw. verbaute Baugruben und Gräben anerkannt (siehe Tabellen 1 und 2 der Mindestgrabenbreiten gem. DIN EN 1610). Die dort in Tab. 1 angegebenen Breiten für Rohre DN ≤ 225 gelten sinngemäß auch für entsprechend kleine Versorgungsleitungen sowie Kabel und Kabelbündel. Bei Suchschachtungen quer zu Rohrleitungen und Kabeln (rechtwinklig und bis 45°) gelten die Breiten in den o. g. Tabellen ohne die OD-Maße. Unabhängig von den o. g. Tabellen ist aber für zu betretende Baugruben und Gräben eine lichte Mindestbreite von 0,60 m herzustellen und abzurechnen.

Für einfache Suchschachtungen (ohne notwendiges Betreten der Baugrube oder des Grabens) gelten die Grundsätze der o.g. Normen nicht. Die Abrechnung der Breite solcher Suchschlitze erfolgt, in der Regel, gem. der folgenden Tabelle.

Suchschachtungstiefe [m]	Abrechnungsbreite [m]
≤ 1,00	0,40
≤ 1,50	0,60
≤ 2,00	0,80

### 1.1.2.3.3 Querschnittsgestaltung

Die Fahrbahnbreite beträgt im Bereich der geschlossenen Entwässerung 8,10 m. Die Anordnung einer Gasse ist geplant. Der Abstand zwischen den einfassenden Hochborden beträgt somit 6,00 m.

Die folgenden Straßenquerschnitte sind als Regelprofile anzusehen, von denen, auf Grund der unterschiedlichen Straßenbreiten (Einmündungen, Anschlüsse), zum Teil abgewichen werden muss.

#### Dorfstraße – gesamter Bereich

Breite	Bezeichnung	Befestigungsart
<2,10 m	Gehweg	Betonsteinpflaster
0,15 m	Randbefassung	Hochbord
0,35 m	Rinne	Beton
5,30 m	Fahrbahn	Asphalt
0,35 m	Rinne	Beton
0,15 m	Randbefassung	Hochbord
1,50 m	Anpassung/Bankett	Oberboden

### 1.1.2.3.4 Oberbau

Die Bemessung des Oberbaues erfolgte auf Grundlage der RStO 12. Die anstehenden Böden wurden in die Frostempfindlichkeitsklasse F3 eingeordnet.

Der Ausbau der Dorfstraße erfolgt im Tiefeinbau in Asphaltbauweise gemäß RStO 12, Tafel 4, Zeile 1 für die Belastungsklasse 1,8 sowie gemäß der ZTV-StB LSBB ST 21.

Der im Folgenden gewählte Oberbau baut in der Regel auf dem mit einem Verformungsmodul  $E_{V2} \geq 45$  MPa hergestellten bzw. nachverdichtetem Planum auf.

#### Fahrbahn (L 6):

vorgesehener Aufbau	Mischgutart	Mischgutsorte	Bindemittel
4,0 cm Asphaltdeckschicht <i>Schichtenverbund</i>	Asphaltdeckschicht <i>lösemittelhaltige Bitumenemulsion</i>	AC 8 DS	50/70 <i>C60B4-S (0,25 kg/m<sup>2</sup>)</i>
12 cm Asphalttragschicht	Asphalttragschicht- mischgut	AC 32 TS	50/70
15 cm Schottertragschicht	B1, 0/32, $E_{V2} \geq 150$ MPa auf OK Schottertragschicht		
34 cm Frostschuttschicht	B2, 0/32, $E_{V2} \geq 45$ MPa auf OK Frostschuttschicht		
65 cm Gesamtaufbau			

\*) Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Baugrundgutachtens kann davon ausgegangen werden, dass in weiten Teilen auf dem Planum die erforderliche Tragfähigkeit ( $E_{V2}$ -Wert  $\geq 45$  MPa) erreicht wird. Ab Station 0+300,00m bis zum Bauende sind die Ergebnisse unsicher. (sh. hierzu RQ 3+4)

Gehwege und Zufahrten:

<b>vorgesehener Aufbau</b>	<b>Mischgutart</b>	<b>Maße</b>	<b>Sonstiges</b>
8,0 cm Betonsteinpflaster		10/20/8 cm	DIN EN 1338
2,0 cm Pflastersand	0/2 mm		
28 cm Frostschuttschicht	B2, 0/32, $E_{v2} \geq 80$ MPa auf OK Frostschuttschicht		
<u>(38 cm)</u> Frostschuttschicht	Wie oben nur in Zufahrten		
40 cm Gesamtaufbau			

**1.1.2.3.5 Randeinfassungen, Entwässerungsrinnen**

Randeinfassungen

- Hochbordsteine, HB 15 x 30	100/15/30 cm	i.d.R. 12 cm Ansicht
- Rundbordsteine, RB 15 x 22	100/15/22 cm	2-3 cm Ansicht bei Zufahrten bzw. Einmündungen bei Zufahrten
- Tiefbordsteine, TB 10 x 25	100/10/25 cm bzw. 50/10/25 cm	bei Gehwegen
Einfassungssteine, EF 5 x 25 mit einseitiger Fase	100/6/25 cm bzw. 50/6/25 cm	

Alle Randeinfassungen sind auf 20 cm Unterbeton (15 cm bei EF) mit 15 cm bzw. 10 cm (bei EF) breiter Rückenstütze aus Beton C 20/25 XF1 incl. Schalung zu versetzen. Bei Hochborden ohne Anbauteile ist die Rückenstütze 40cm breit auszubauen.

Die Fugen der Randeinfassungen sind mit einer Breite von ca. 5 mm auszuführen. Bei Hochborden sind die Fugenstöße mit einem umlaufenden Fugendichtband (Compriband o.ä.) im Abstand von 2 cm zur Außenkante von Sichtflächen abzudichten. Alternativ können auch entsprechende elastische Fugendichtscheiben (aus recyceltem Naturkautschuk, o.ä.) verwendet werden. Der Abstand von 2 cm zur Außenkante der Bordsteine ist aber auch hierbei einzuhalten.

Neben Randeinfassungen sind die Anschlüsse 3 bis 5 mm über deren Oberfläche herzustellen.

Entwässerungsrinnen

- Betonsteinreihenpflaster ohne Fase	16/16/14 cm bzw. 16/24/14 cm	2-reihige Bord- und Pendel- rinne
--------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

Sämtliche Rinnen sind auf 20 cm Beton C 20/25 zu setzen. Die Fugen, Breite 10 mm bei Betonsteinen und 15 mm bei Natursteinen, sind mit zementgebundenem, einkomponentigen Werk-Trockenmörtel zu vergießen. Pendelrinnen sind mit zu- bzw. abnehmenden Querneigungen herzustellen.

Die Rinnen sind mit Dehnungsfugen im Abstand von 4 bis 6 m sowie zusätzlich vor und hinter jedem Straßenablauf auszubilden. Die Dehnungsfugen sind über den gesamten Querschnitt mit einer elastischen Dehnscheibe und einer dauerelastischen, einkomponentigen Dehnungsfugenmasse aus nicht ausblutendem Spezialsilikonkautschuk für Steinbeläge, gem. ZTV Fug-StB 15, herzustellen. Bei Hochborden hinter 2-reihigen (oder breiteren) Entwässerungsrinnen bzw. Pflasterstreifen sind die Dehnungsfugen auch in der Bordanlage auszubilden.

Neben der wasserführenden Rinne sind die Anschlüsse 3 bis 10 mm über der Rinne herzustellen.

In den Deckschichtanschlüssen an Einbauten (z.B. Rinnen und Borde) sind Randfugen nach ZTV Fug-StB 15 mit Fugenmasse, Typ N2, auszubilden.

#### **1.1.2.3.6 Markierung**

Nach Fertigstellung der Asphaltarbeiten ist die Fahrbahn mit einer Kaltspritzplastik, Farbe weiß\*, zu markieren. Die Markierungsarbeiten sind gemäß den Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS) lt. Beschilderungs- und Markierungsplan herzustellen.

#### **1.1.2.3.7 Verkehrsbeschilderung**

Die vorhandene wegweisende und verkehrsregelnde Beschilderung wird im Zuge der Bauarbeiten durch den AN abgebaut (einschl. Betonformsteine), gesäubert und zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle gelagert und vor Beschädigungen geschützt.

Die Aufstellung der Verkehrsbeschilderung erfolgt gemäß dem Beschilderungs- und Markierungsplan durch den AN in Abstimmung mit dem Ordnungsamt.

#### 1.1.2.4 **Abschnitt 05 und 06: Regenwasserkanal und Vorflutherstellung**

##### 1.1.2.4.1 **Leistungsumfang**

Baulastträger: Stadt Salzwedel

Hauptleitungen: offene Bauweise

- Betonrohr DN 300 im Einzelrohrgraben	445 m
- Betonrohr DN 800 im Einzelrohrgraben	90 m
- Betonschächte DN 1000/1500 im Einzelrohrgraben	90 m
- KG-Rohr DN 150 als Anschlussleitung	88 m
- Anzahl Abläufe	36 St

##### 1.1.2.4.2 **vorhandenes Regenwassernetz und geplante Maßnahmen**

Die vorhandene Regenwasserleitungen aus KG-Rohr DN 150 verläuft in wechselnden Lagen innerhalb der Fahrbahn. Die vorhandenen Regenabläufe sind abzureißen.

Die Verlegearbeiten für die Regenwasserleitungen erfolgen durch die Stadt Salzwedel. Die Erdarbeiten sind Bestandteil dieser Leistung im Los 5. Für die Verlegearbeiten sind die erforderlichen Zeiträume in die Bauzeitplanung einzukalkulieren.

##### 1.1.2.4.3 **Bautechnische Einzelheiten**

###### **Allgemeines**

Die Verlegung des Regenwasserkanales erfolgt in offener Bauweise. Die Errichtung der Anschlüsse für die Abläufe wird ebenfalls in offener Bauweise durchgeführt.

Der Neubau des Regenwasserkanals innerhalb der Baufelder soll in offener Bauweise mit Betonrohren (DN 300 bis 800) hergestellt werden. Die geplante Trasse der Leitung liegt in der Fahrbahn. Kontrollschächte aus Beton mit der Nennweite DN 1000 bis DN 1500 dienen zum Richtungswechsel bzw. für Inspektionszwecke.

Die Anschlussleitungen zu Abläufen werden in den Neubaustrecken an den Hauptsammler im öffentlichen Bereich direkt angeschlossen.

##### 1.1.2.4.4 **Rohrleitungen**

Der Rohrleitungsbau des RW-Kanales liegt in Verantwortung der Stadt Salzwedel. Für den Neubau bzw. Ersatzneubau der Regenwasserhauptsammler sind Rohre und Formstücke aus Beton der folgenden Nennweiten entsprechend DIN EN 1916 vorgesehen.

Betonrohre : Rohr DN/ID 800 aus Stahlbeton, Form KF, Glockenmuffe  
Bettung nach DIN EN 1610, Typ 2, Verkehrslast SLW 60

Die neuen Regenwasserleitungen werden höhengleich über Schächte angeschlossen.

##### 1.1.2.4.5 **Kontrollschächte**

Die Kontrollschächte des Regenwasserkanals in den Hauptsträngen (DN 300/800 B) werden aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2 mit werkseitig eingeklebten Anschlussstützen mit Stahlbetonunterteil bzw. -sohlplatte hergestellt.

Entsprechend der Schachttiefe werden auf das werkseitig hergestellte Schachtunterteil Betonfertigteile unterschiedlicher Bauhöhen mit eingeklebten Lippenringdichtungen aufgesetzt. Den oberen Anschluss des Schachtes bildet der auf die Schachtringe aufgesetzte Betonkonus bzw. eine Stahlbetonabdeckplatte in Verbindung mit einer BEGU-Schachtabdeckung, Klasse D, mit/ohne Lüftungsöffnungen und einer Signatur "R".

Die Kontrollschächte erhalten, zur Lastverteilung im Bereich von wenig tragfähigem Baugrund, eine mindestens 0,15 m dicke Auflagerung ( $\varnothing$  1,50 m) aus Schottermaterial. Über den Einbau entscheidet die örtliche Bauüberwachung.

In unbefestigten Flächen werden um die Schachtabdeckungen herum 2 Reihen Natursteinkleinpflaster in Beton gesetzt.

#### 1.1.2.4.6 Rohrstatische Berechnungen

Entsprechend DIN EN 1610 und DIN EN 1295-1 ist das Ergebnis der statischen Berechnung maßgebend für die Bauausführung und Tragfähigkeit einer Rohrleitung. Die rohrstatische Berechnung ist nach DIN EN 1295-1 gemäß ATV-Arbeitsblatt A 127 durch den AN durchzuführen. Für diese Leistungen kann keine gesonderte Vergütung geltend gemacht werden. Sie sind in die entsprechenden Rohrverlegepositionen einzurechnen.

Der vorliegenden Ausführungsplanung und Ausschreibung liegen entsprechende statische Vorberechnungen und Musterstatiken zugrunde. Die dabei getroffenen Lastannahmen beruhen auf den, aus der Baugrunduntersuchung sowie ggf. den bei bisherigen Maßnahmen im Nahbereich des Baufeldes gewonnenen Erkenntnissen, bekannten Parametern.

Die vorgesehene Wahl des Rohrbettungstyps gem. DIN EN 1610 (siehe LV) basiert jeweils auf dem Ergebnis der rohrstatischen Vorbemessung.

Bei der Bauausführung ist zu beachten, dass der Bettungswinkel aus der statischen Berechnung sicher erreicht werden muss. Die berechnete Dicke der oberen Bettungsschicht ist im verdichteten Zustand zu messen.

#### 1.1.2.4.7 Durchführung der Entwässerungskanalarbeiten

Die Kanaltrassen sind in den Lageplänen bzw. Leitungsplänen vorgegeben. Eine Änderung bedarf in jedem Fall der Zustimmung des AG und der örtlichen Bauüberwachung.

Für die Bauausführung werden Sammlerlängsschnitte (siehe Höhenpläne) übergeben. Abweichungen von den angegebenen Gefälle- und Sohlhöhenangaben sind nur im Rahmen der in der ZTV Ew-StB 14 („Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014“) angegebenen Toleranzen (Pkt. 7.1) zulässig.

##### Zulässige Toleranzen

Abweichungen von der Sollhöhe	≤ ± 3,0 cm
seitliche Abweichungen	≤ 5,0 cm

Für die Ausführung der Arbeiten ist u.a. die DIN 4124 ("Baugruben und Gräben"), die DIN EN 1610 ("Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen") sowie die ZTV A-StB 12 ("Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen") zu beachten.

Die Art des Kanalgrabenverbau bleibt dem AN überlassen. Neben dem waagerechten Holznormverbau nach DIN 4124 und Stahlverbau im Absenkverfahren sind senkrechter Normverbau mit Kanaldielen bzw. Spundbohlen zugelassen. Für den Verbau ist ein statisch geprüfter Nachweis zu erbringen, soweit nicht Normverbau nach Pkt. 6.2 oder 7.3 gem. DIN 4124 angewendet wird oder statische Berechnungen der Verbau-Hersteller vorliegen.

Nicht verdichtungsfähiger Boden im Rohrgraben (innerhalb und oberhalb der Leitungszone) wird durch verdichtungsfähigen Füllboden ausgetauscht. Weichschichten unterhalb der unteren Bettungsschicht bzw. Leitungszone sind 50 cm tief auszuheben und gegen verdichtungsfähigen Boden auszutauschen.

Für die Abrechnung der Rohrgrabentiefen werden die Ausbauhöhen im Mittel einer Haltung von vorhandener Gelände- bzw. Straßenhöhe nach Abtrag der vorhandenen Befestigung bis zur Schacht- bzw. Rohrsohle berücksichtigt.

Als Baugrubenlänge für Hauptleitungen gilt das Maß in Baugrubenmitte von Schachteinstieg (Schachtdeckelmitte) bis Schachteinstieg (=Haltungslänge), bei Anschluss an einen vorhandenen Schacht bis zur vorderen Außenkante, bei einer Kanaleinhaltung bis zur hinteren Außenkante des Bauwerkes zuzüglich 0,75 m. Für Anschlussleitungen gilt das Maß von der Achse im Hauptkanal bis zum Rohrende bzw. bis zur Hinterkante des Straßenablaufes (ohne Randeinfassung) oder des Hausübergabeschachtes jeweils zzgl. 0,75 m als Baugrubenlänge. Bei Straßenabläufen mit Randeinfassung gilt als Rohrgrabenlänge das Maß von der Achse im Hauptkanal bis zur Hinterkante des Ablaufes an der Randeinfassung. Die Längen werden dabei jeweils in horizontaler Projektion gemessen.

Der Bodenaushub aus dem Rohrgraben kann nur teilweise zur Wiederverwendung seitlich neben dem Rohrgraben gelagert werden. Eine eventuelle Zwischenlagerung des Aushubbodens mit einer einfachen Transportstrecke von mehr als 50 m bedarf in jedem Fall der Zustimmung des Auftraggebers.

### **Anforderungen an den Füllboden (offene Bauweise)**

Der Füllboden zum Einbau in die Leitungs- und Rohrgräben muss gemäß DIN 4124 nicht-bindig, steinfrei und verdichtungsfähig sein. Der an der Oberkante des Leistungsgrabens (=Planum Straße bzw. Gehweg) zu erreichende EV2-Wert beträgt mind. 45 MN/m<sup>2</sup>.

#### Wiederverwendung des anstehenden Bodens

Im Falle geeigneten Aushubmaterials ist dieser zur Verfüllung zu verwenden. Entsprechend DIN EN 1610 muss ein zur Wiederverwendung geeigneter Aushubboden den folgenden Mindestanforderungen genügen:

- |                       |   |                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| für die Leitungszone: | - | verdichtungsfähiges, steinfreies Material                                                                                                                 |
|                       | - | Größtkorn 22 mm bei Leitungen $\square$ DN 200                                                                                                            |
|                       | - | Größtkorn 40 mm bei Leitungen > DN 200 bis DN $\leq$ 600                                                                                                  |
|                       | - | Größtkorn 60 mm bei Leitungen > DN 600                                                                                                                    |
| für die Verfüllzone:  | - | verdichtungsfähiges Material                                                                                                                              |
|                       |   | Größtkorn 300 mm oder entsprechend der max. Dicke der Abdeckzone oder der Hälfte der Dicke der zu verdichtenden Schicht - der kleinste Wert ist maßgebend |

#### Lieferung von Füllboden

Der AN hat sich von der Verdichtungsfähigkeit des angelieferten Füllbodens selbst zu überzeugen. Es darf nur gut verdichtungsfähiger Sand bzw. stark sandiger Kies der Verdichtungsklasse V1, entsprechend der Tabelle 1 des DWA-A 139, geliefert und eingebaut werden.

Der für die Leitungszone bzw. die Verfüllzone (Hauptverfüllung gem. DIN EN 1610) anzuliefernde Boden muss darüber hinaus den folgenden Anforderungen genügen:

- |              |   |                                                                            |
|--------------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| Leitungszone | - | Größtkorn 22 mm (gilt für alle DN $\square$ 100)                           |
| Verfüllzone  | - | Größtkorn 60 mm, Schlammkornanteil $\square$ 15 % (gilt für alle DN > 100) |

Rechtzeitig vor dem Einbau sind die Eignungsprüfungszeugnisse für die anzuliefernden Füllböden der örtlichen Bauüberwachung zur Genehmigung bzw. Freigabe vorzulegen.

### **Verfüllen und Verdichten des Rohrgrabens**

Die Verfüllung des Rohr- bzw. Leitungsgrabens hat mit verdichtungsfähigem Material zu erfolgen. Grundsätzlich ist das Aushubmaterial bei Eignung wieder einzubauen. Die Verwendung von Austauschboden zur Verfüllung der Rohr- bzw. Leitungsgräben hat nur nach Abstimmung mit der Örtlichen Bauüberwachung zu erfolgen. Der Einbau der Bodenschichten hat lagenweise in Abhängigkeit von der verwendeten Verdichtungstechnik zu erfolgen. Die Verdichtung der Lagen ist zu dokumentieren. Die Dokumentation ist dem AG mit dem Baufortschritt zu übergeben.

Die Verfüllung und Verdichtung der Rohrgräben erfolgt u.a. nach DIN EN 1610, DIN 18300, DWA-Arbeitsblatt A 139 bzw. ZTV A-StB 12. Der Grad der Verdichtung muss mit den Angaben in der statischen Berechnung übereinstimmen. Der geforderte Verdichtungsgrad ist vom AN im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen nachzuweisen.

Der Füllboden im Bereich der Leitungs- bzw. Verfüllzone ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. Im Bereich der Rohrzwikel ist der Boden sorgfältig mit Handstampfern anzustampfen und mit leichten Verdichtungsgeräten bis zur Oberkante der Leitungszone zu verdichten. Direkt über dem Rohr sollte die mechanische Verdichtung erst ab einer Mindestüberdeckung von 30 cm erfolgen.

Mittlere Verdichtungsgeräte dürfen erst ab einer Überdeckungshöhe von 1,00 m über dem Rohrscheitel verwendet werden. Ab einer Überdeckungshöhe von 3,00 m dürfen auch schwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden.

### **Dichtheitsprüfung und Freispiegelleitungen**

Die Dichtheitsprüfung der verlegten Schmutzwasserkanäle einschl. der Anschlussleitungen wird nach DIN EN 1610 als Abschlussuntersuchung nach der Verfüllung des Rohrgrabens und nach Entfernen des Verbaus durchgeführt. Die Untersuchung erfolgt mit Luft (Verfahren „L“).

Die Prüfung der Kontrollschächte erfolgt gemäß DWA-A 139 mit Wasser (Verfahren „W“).

Es wird noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in jedem Fall auch alle Anschlussleitungen und Schächte auf Dichtheit geprüft werden. Das gilt z. B. auch dann, wenn die Anschlussleitungen im Zuge der Straßenabläufe sofort umgeklemmt werden müssen.

Alle Leistungen, die im Zusammenhang mit der Durchführung der Dichtheitsprüfung stehen, wie z. B. zusätzliche Erdarbeiten zur mehrmaligen Freilegung der Rohrenden von Anschlussleitungen, das Einbauen und Entfernen von Standrohren zur Entlüftung von Anschlussleitungen am Rohrende bei der Prüfung mit Wasser, der Einbau und die Entfernung von Abdrückscheiben, Absperrblasen, Verschlussdeckel usw. sind in die entsprechende Position der Dichtheitsprüfung einzurechnen.

**1.1.2.5            Abschnitt 07: Anpassung der Kreisstraße K 1002**

**1.1.2.5.1        Leistungsumfang**

Baulastträger:            Altmarkkreis Salzwedel

Fahrbahn:                - Anschlussstellen der Kreisstrasse K 1002  
                                  2x Knotenpunkte mit ca. 4-6m Anschlussbereiche  
  
                                  - Asphaltbauweise in Bk1,8, Gehwege und Zufahrten  
                                  - Asphaltierte Breite 5,30 m (Regelbreite)

Für den Abschnitt 07 gelten die Abschnitte 02-04 analog im beschriebenen Text.

**1.1.2.6            Abschnitt 08: Leistungen de VKWA Salzwedel**

**1.1.2.5.1        Leistungsumfang**

Baulastträger:            VKWA Salzwedel

Hauptleitungen:                Sh. Ausschreibung

Hausanschlüsse:                Sh. Ausschreibung

Die Ausführung und Bauleitung obliegt dem VKWA Salzwedel.

### **1.1.3 Seitenentnahmen**

Vom AG werden keine Bodenentnahmestellen zur Verfügung gestellt.

### **1.1.4 Ablagerungsmöglichkeiten**

Vom AG werden keine Flächen zur Ablagerung und Zwischenlagerung von Baustoffen oder anderen Materialien ausgewiesen.

### **1.1.5 Ausbaustoffe**

Soweit in den Positionen des LV ausgebaute Stoffe, Materialien u. ä. in Eigentum des AN zu übernehmen sind, ist das dahingehend zu verstehen, dass der AN diese Materialien gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) einer ordnungsgemäßen Wiederverwendung zuzuführen hat. Es gilt die Ersatzbaustoffverordnung (EBV).

### **1.1.6 Entwässerung des anschließenden Geländes**

Die durch die Baumaßnahme ggf. beeinträchtigte Oberflächenentwässerung des anschließenden Geländes ist im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden durch geeignete Maßnahmen aufrechtzuerhalten, so dass eine einwandfreie Abführung des anfallenden Tagwassers im Bereich der Baustelle gewährleistet ist. Diese Leistungen gehören zu den Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

### **1.1.7 Einmessen der Fahrbahnachse**

Die Absteckung der Fahrbahnachse in den Hauptpunkten erfolgt durch den AG. Die Sicherung der Absteckpunkte sowie weitere Vermessungs- und Absteckungsarbeiten erfolgen durch den AN. Die Gradienten sind analog dem Höhenplan herzustellen.

### **1.1.8 Querneigung**

Die Fahrbahnquerneigung ist dem Rampenband der Höhenpläne bzw. dem Deckenbuch zu entnehmen. Die anderen Verkehrsflächen wie Gehweg und Zufahrten sind zum Bord geneigt mit mind. 2,5% Quergefälle anzulegen.

### **1.1.9 Bestandspläne**

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind vom AN Bestandsunterlagen für die hergestellten Verkehrsanlagen, Ver- und Entwässerungsleitungen, Straßenbeleuchtungsanlagen u. a. anzufertigen. Die Bestandsunterlagen sind auf der Grundlage der Bestandsvermessung mit einem elektrooptischen Tachymeter herzustellen und in das Koordinatennetz des Festpunktfeldes einzurechnen. Die Vermessungen und die Bestandszeichnungen sind von Fachbüros als Nachunternehmer durch den AN zu beauftragen.

Umfang der Bestandsunterlagen:

- Straßenbau (Fahrbahn u. Einmündungen)
- Gehwege und Zufahrten (incl. Nebenanlagen)
- RW-Kanalisation (einschl. Abläufe)

### **1.1.10 Gütesicherung der Ausführung der Entwässerungskanalarbeiten**

Bewerber für den Bau, die Sanierung, die Inspektion, die Dichtheitsprüfung und die Reinigung von Entwässerungskanälen und -leitungen müssen die erforderliche Qualifikation (Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit) vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegeben "Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961"- in ihrer jeweils gültigen Fassung - sind zu erfüllen.

Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Bieter die Qualifikation und Gütesicherung nach RAL-GZ 961 mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau nachweist.

Ersatzweise sind die Anforderungen gleichfalls erfüllt, wenn der Bieter die Qualifikation des Unternehmens durch einen Prüfbericht entsprechend RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1 "Erstprüfung" nachweist und eine Verpflichtung vorlegt, dass der Bieter im Auftragsfall für die Dauer der Werkleistung einen Vertrag zur RAL-Gütesicherung GZ 961 entsprechend Abschnitt 4.3 (Fremdüberwachungsvertrag) abschließt und die zugehörige "Eigenüberwachung" entsprechend Abschnitt 4.2 durchführt.

Für das vorliegende Bauvorhaben sind die folgenden RAL-Gütezeichen (oder gleichwertige Nachweise) als Fachkundenachweis vom Bieter vorzulegen:

- Entwässerungskanalarbeiten in offener Bauweise: Gruppe AK 3.
- Kanalreinigung und TV-Kanalinspektion: Gruppe R und I
- Dichtheitsprüfung: Gruppe D

Der Auftragnehmer verpflichtet sich:

- Den geforderten Fremdüberwachungsvertrag unmittelbar nach Auftragserteilung abzuschließen und den Auftraggeber unverzüglich über den Abschluss des Vertrages zu unterrichten (Vorlage einer Vertragskopie).
- Zeitgleich mit der Meldung der Baustelle an den Fremdüberwacher, auch den Auftraggeber über die Meldung der Baustelle zu unterrichten (Kopie an den Auftraggeber).
- Nach Zuschlagserteilung ist zeitgleich mit der Meldung der Baustelle an den Güteschutz Kanalbau auch der Auftraggeber über die Abgabe der Meldung der Baustelle zu unterrichten (Kopie an den Auftraggeber bzw. die örtliche Bauüberwachung).
- Mit Angebotsabgabe verpflichtet sich der Auftragnehmer, alle Eigenüberwachungsunterlagen, Firmen- und Baustellenbesuchsberichte des Güteschutz Kanalbau sowie ggf. Fremdüberwachungsprotokolle dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

#### **1.1.11 Anforderungen an den Güteschutz und die Qualitätssicherung bei Oberbauschichten aus Asphalt**

Die Asphaltarbeiten (Oberbauschichten aus Asphalt gem. DIN 18317) werden nur an Fachfirmen vergeben, die die erforderliche Befähigung besitzen und nachgewiesen haben. Der Bieter ist verpflichtet, bereits bei der Angebotsabgabe die hierfür vorgesehenen Nachauftragnehmer im entsprechenden Formblatt (siehe beiliegendes und vom Bieter auszufüllendes Formblatt „Nachweis der Fachkunde gem. VOB/A §6“) verbindlich zu benennen. Die Eignung des Bieters bzw. ggf. des Nachunternehmers ist bereits mit Abgabe des Angebotes nachzuweisen (Referenzlisten o.ä.).

Hierzu sind mindestens 3 Referenzobjekte mit mindestens gleichem Leistungsumfang aus den letzten 3 abgeschlossenen Geschäftsjahren, unter Angabe über

- Auftraggeber mit Ansprechpartner
- Anschrift der Baustelle (Bezeichnung der Maßnahme)
- Umfang der Maßnahme mit Ausführungszeitraum und Kostenvolumen
- Ansprechpartner Bauleitung,

aufzuführen. Darüber hinaus hat der Bieter zum Nachweis seiner Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit Angaben zu machen über

- die ihm für die Ausführung der zu vergebenden Leistung zur Verfügung stehende technische Ausrüstung und
- das von ihm für die Leitung und Aufsicht vorgesehene technische Personal.

**1.1.12 Los 8 - Schmutzwasserkanal**

**1.1.12.1 Allgemeines**

Der Verband Kommunaler Wasserversorgung und Abwasserbehandlung (VKWA) Salzwedel beabsichtigt durch den Bau eines separaten Schmutzwasserentsorgungssystems in der gesamten Ortslage (OL) Henningen der Stadt Salzwedel die komplette Trennung vom vorhandenen Mischwassersystem vorzunehmen. Dabei ist geplant die bestehende Oxydationsteichanlage nördlich von Henningen auch weiterhin zur Abwasserreinigung zu nutzen.

Gegenstand dieser Maßnahme ist der Neubau eines Schmutzwasserkanals in der OD Henningen im Zuge der L 6 als Gemeinschaftsmaßnahme.

**1.1.12.2 Leistungsumfang**

<u>Baulastträger:</u>	VKWA Salzwedel		
<u>Hauptkanal:</u>	- Steinzeugrohre (Stz) DN 200		460 m
	- Betonschächte DN 1000 (S1.9 – S1.19)		10 St
	- Druckentlastungsschacht DN 1000 (S1.17.1)		1 St
<u>Hausanschlüsse:</u>	- Kunststoffrohre (PP) DN 150		100 m
	- Übergabeschächte DN 400 (privat)		15 St

**1.1.12.3 vorhandene Entwässerungseinrichtungen und geplante Maßnahmen**

Die gesamte Ortslage entwässert über ein vorhandenes Mischwasserkanalnetz in Richtung der Oxidationsteichanlage nördlich von Henningen. Dort wird das Abwasser gereinigt und anschließend in den Graben geleitet. Die vorhandenen Haltungen sind teils baulich in einem schlechten Zustand und verlaufen in einigen Abschnitten über Acker- und Wiesenflächen. Der VKWA Salzwedel sowie die Hansestadt beabsichtigen aus dem Mischwassernetz ein Trennsystem zu errichten.

Der Neubau des Schmutzwasserkanals innerhalb der Baufelder des Fachloses 03 soll in offener Bauweise mit Steinzeugrohren (DN 200) hergestellt werden. Die geplante Trasse der Leitung liegt in der Fahrbahn. Kontrollschächte aus Beton mit der Nennweite DN 1000 dienen zum Richtungswechsel bzw. für Inspektionszwecke.

Die Hausanschlussleitungen werden in den Neubaustrecken der Hauptsammler im öffentlichen Bereich komplett erneuert und mit Übergabeschächten, sofern nicht schon vorhanden, auf den Privatgrundstücken ausgestattet. Die Lage des Übergabeschachtes ist bis 1,00 m von der Grundstücksgrenze geplant.

**1.1.12.4 Rohrleitungen**

Für den Neubau bzw. Ersatzneubau der Schmutzwasserhauptsammler sind Rohre und Formstücke aus Steinzeug der folgenden Nennweiten entsprechend DIN EN 285 vorgesehen.

Nennweite	Steck-Muffe	Verbindungssystem	erforderliche Rohrlaststufe	Scheiteldruckkraft [kN/m]	Tragfähigkeitsklasse
DN 200	S	C	Normallast	40	200

Der vorhandene und nicht mehr benötigte Misch- bzw. Schmutzwasserkanal, bestehend aus Steinzeug- bzw. Asbestzementrohren der Nennweiten DN 150 - 400, wird außer Betrieb genommen und ausgebaut bzw. verfüllt (fließfähiger Beton).

Die neuen Schmutzwasserleitungen werden höhengleich über Schächte an den bereits erneuerten SW-Kanal in Höhe des Kindergartens (Schacht S1.9) angeschlossen.

**1.1.12.5 Kontrollschächte**

Die Kontrollschächte des Schmutzwasserkanals in den Hauptsträngen (DN 200 Stz) werden aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2 mit werkseitig eingeklebten Anschlussstutzen und wasserdichtem Gerinneblock mit Stahlbetonunterteil bzw. -sohlplatte hergestellt. Das Gerinne ist mit Kunststoff (GFK/PP) ausgekleidet. Der Auftritt (Berme) ist bis zum Rohrscheitel

hochziehen und ebenfalls mit Kunststoff (GFK/PP) auszukleiden. Entsprechend der Schachttiefe werden auf das werkseitig hergestellte Schachtunterteil Betonfertigteiltringe unterschiedlicher Bauhöhen mit eingeklebten Lippenringdichtungen aufgesetzt. Den oberen Anschluss des Schachtes bildet der auf die Schachtringe aufgesetzte Betonkonus bzw. eine Stahlbetonabdeckplatte in Verbindung mit einer BEGU-Schachtabdeckung, Klasse D, mit/ohne Lüftungsöffnungen und einer Signatur "S".

Die Kontrollschächte erhalten, zur Lastverteilung im Bereich von wenig tragfähigem Baugrund, eine mindestens 0,15 m dicke Auflagerung ( $\varnothing$  1,50 m) aus Schottermaterial. Über den Einbau entscheidet die örtliche Bauüberwachung.

In unbefestigten Flächen werden um die Schachtabdeckungen herum 2 Reihen Natursteinkleinpflaster in Beton gesetzt.

Die vorhandenen Schächte werden komplett ausgebaut bzw. bis 1 m unter Geländeoberkante (GOK) zurückgebaut. Der Schachtboden des im Erdreich verbleibenden Schachtunterteiles wird durchstoßen und anschließend mit verdichtungsfähigem Material verfüllt und verdichtet.

### **1.1.12.6 Hausanschlüsse**

Die in Betrieb befindlichen SW-Hausanschlussleitungen innerhalb des Baufeldes werden in offener Bauweise komplett erneuert. Das Bauende ist unmittelbar vor dem Gebäude (= Grundstücksgrenze) bzw. unmittelbar nach der Grundstücksgrenze (Einfriedung).

Entsprechend der Abwassersatzung des VKWA Salzwedel ist für jedes Grundstück eine gesonderte Hausanschlussleitung (DN 150) mit einem Revisionsschacht (= Hausübergabeschacht), falls nicht schon vorhanden, vorgesehen. Dieser Schacht ist auf dem jeweiligen Privatgrundstück (maximal 1 m hinter der Grenze) anzuordnen.

Die Anschlussleitung von diesem Übergabepunkt bis zum Kanal in der Straße sind mit Rohren aus Polypropylen (PP, KG2000) nach DIN EN 1852-1 bzw. DIN EN 14758-1 mit Steckmuffen und Gummidichtungen, Ringsteifigkeit mind. 10 kN/m<sup>2</sup>, herzustellen.

Die Hausrevisionsschächte bestehen aus einem nicht begehbaren Kunststoff-System-Schacht (DN 400 aus PP, nach DIN EN 476 bzw. DIN EN 752), mit offenem Durchfluss (Bodenteil mit 3 Zuläufen DN 150 und einem Ablauf DN 150) und einer befahrbaren Abdeckung Klasse D ohne Lüftungsöffnungen.

Für gewerblich genutzte Grundstücke sind Kunststoffrevisionsschächte mit einem Durchmesser von 800 mm einzubauen.

Der Anschluss an den Schmutzwasserkanal erfolgt mit 45°-Abzweigstücken. Bei Kanaltiefen ab 2,50 m werden die Anschlussleitungen als senkrechte Anschlussleitung an den Sammler angeschlossen. Die Anschlussleitungen werden in der Regel mit einem Gefälle von 6,67 bis 10,0 ‰ verlegt.

Sämtliche Entwässerungskanalarbeiten sind unter Aufrechterhaltung der Mischwasservorflut durchzuführen. Dabei sind vor allem die Bauarbeiten am SW-Hausanschluss mit den Eigentümern (in Ausnahmefällen auch Mietern) rechtzeitig abzustimmen und die Ergebnisse zu beachten.

### **1.1.13 Durchführung der Entwässerungskanalarbeiten**

#### **1.1.13.1 Allgemeines**

Die Kanaltrassen sind in den Lageplänen bzw. Leitungsplänen vorgegeben. Eine Änderung bedarf in jedem Fall der Zustimmung des AG und der örtlichen Bauüberwachung.

Für die Bauausführung werden Sammlerlängsschnitte (siehe Höhenpläne) übergeben. Abweichungen von den angegebenen Gefälle- und Sohlhöhenangaben sind nur im Rahmen der in der ZTV Ew-StB 14 („Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014“) angegebenen Toleranzen (Pkt. 7.1) zulässig.

#### Zulässige Toleranzen

Abweichungen von der Sollhöhe	≤ ± 3,0 cm
seitliche Abweichungen	≤ 5,0 cm

Für die Ausführung der Arbeiten ist u.a. die DIN 4124 ("Baugruben und Gräben"), die DIN EN 1610 ("Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen") sowie die ZTV A-StB 12 ("Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen") zu beachten.

Die Art des Kanalgrabenverbau bleibt dem AN überlassen. Neben dem waagerechten Holznormverbau nach DIN 4124 und Stahlverbau im Absenkverfahren sind senkrechter Normverbau mit Kanaldielen

bzw. Spundbohlen zugelassen. Für den Verbau ist ein statisch geprüfter Nachweis zu erbringen, soweit nicht Normverbau nach Pkt. 6.2 oder 7.3 gem. DIN 4124 angewendet wird oder statische Berechnungen der Verbau-Hersteller vorliegen.

Nicht verdichtungsfähiger Boden im Rohrgraben (innerhalb und oberhalb der Leitungszone) wird durch verdichtungsfähigen Füllboden ausgetauscht. Weichschichten unterhalb der unteren Bettungsschicht bzw. Leitungszone sind 50 cm tief auszuheben und gegen verdichtungsfähigen Boden auszutauschen.

Für die Abrechnung der Rohrgrabentiefen werden die Ausbauhöhen im Mittel einer Haltung von vorhandener Gelände- bzw. Straßenhöhe nach Abtrag der vorhandenen Befestigung bis zur Schacht- bzw. Rohrsohle berücksichtigt.

Als Baugrubenlänge für Hauptleitungen gilt das Maß in Baugrubenmitte von Schachteinstieg (Schachtdeckelmitte) bis Schachteinstieg (=Haltungslänge), bei Anschluss an einen vorhandenen Schacht bis zur vorderen Außenkante, bei einer Kanalendhaltung bis zur hinteren Außenkante des Bauwerkes zuzüglich 0,75 m. Für Anschlussleitungen gilt das Maß von der Achse im Hauptkanal bis zum Rohrende bzw. bis zur Hinterkante des Straßenablaufes (ohne Randeinfassung) oder des Hausübergabeschachtes jeweils zzgl. 0,75 m als Baugrubenlänge. Bei Straßenabläufen mit Randeinfassung gilt als Rohrgrabenlänge das Maß von der Achse im Hauptkanal bis zur Hinterkante des Ablaufes an der Randeinfassung. Die Längen werden dabei jeweils in horizontaler Projektion gemessen.

Der Bodenaushub aus dem Rohrgraben kann nur teilweise zur Wiederverwendung seitlich neben dem Rohrgraben gelagert werden. Eine eventuelle Zwischenlagerung des Aushubbodens mit einer einfachen Transportstrecke von mehr als 50 m bedarf in jedem Fall der Zustimmung des Auftraggebers.

#### **1.1.13.2 Rohrstatische Berechnungen**

Entsprechend DIN EN 1610 und DIN EN 1295-1 ist das Ergebnis der statischen Berechnung maßgebend für die Bauausführung und Tragfähigkeit einer Rohrleitung. Die rohrstatische Berechnung ist nach DIN EN 1295-1 gemäß ATV-Arbeitsblatt A 127 durch den AN durchzuführen. Für diese Leistungen kann keine gesonderte Vergütung geltend gemacht werden. Sie sind in die entsprechenden Rohrverlegepositionen einzurechnen.

Der vorliegenden Ausführungsplanung und Ausschreibung liegen entsprechende statische Vorberechnungen und Musterstatiken zugrunde. Die dabei getroffenen Lastannahmen beruhen auf den, aus der Baugrunduntersuchung sowie ggf. den bei bisherigen Maßnahmen im Nahbereich des Baufeldes gewonnenen Erkenntnissen, bekannten Parametern.

Die vorgesehene Wahl des Rohrbettungstyps gem. DIN EN 1610 (siehe LV) basiert jeweils auf dem Ergebnis der rohrstatischen Vorbemessung.

Bei der Bauausführung ist zu beachten, dass der Bettungswinkel aus der statischen Berechnung sicher erreicht werden muss. Die berechnete Dicke der oberen Bettungsschicht (Bild 1 der DIN EN 1610) ist im verdichteten Zustand zu messen.

#### **1.1.13.3 Anforderungen an den Füllboden**

##### Wiederverwendung des anstehenden Bodens

Im Falle geeigneten Aushubmaterials ist dieser zur Verfüllung zu verwenden. Entsprechend DIN EN 1610 muss ein zur Wiederverwendung geeigneter Aushubboden den folgenden Mindestanforderungen genügen:

- |                       |                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| für die Leitungszone: | - verdichtungsfähiges, steinfreies Material                                                                                                                 |
|                       | - Größtkorn 22 mm bei Leitungen $\leq$ DN 200                                                                                                               |
|                       | - Größtkorn 40 mm bei Leitungen $>$ DN 200 bis DN $\leq$ 600                                                                                                |
|                       | - Größtkorn 60 mm bei Leitungen $>$ DN 600                                                                                                                  |
| für die Verfüllzone:  | - verdichtungsfähiges Material                                                                                                                              |
|                       | - Größtkorn 300 mm oder entsprechend der max. Dicke der Abdeckzone oder der Hälfte der Dicke der zu verdichtenden Schicht - der kleinste Wert ist maßgebend |

### Lieferung von Füllboden

Der AN hat sich von der Verdichtungsfähigkeit des angelieferten Füllbodens selbst zu überzeugen. Es darf nur gut verdichtungsfähiger Sand bzw. stark sandiger Kies der Verdichtungsklasse V1, entsprechend der Tabelle 1 des DWA-A 139, geliefert und eingebaut werden.

Der für die Leitungszone bzw. die Verfüllzone (Hauptverfüllung gem. DIN EN 1610) anzuliefernde Boden muss darüber hinaus den folgenden Anforderungen genügen:

Leitungszone	-	Größtkorn 22 mm (gilt für alle DN $\geq$ 100)
Verfüllzone	-	Größtkorn 60 mm, Schlämmkornanteil $\leq$ 15 % (gilt für alle DN $\geq$ 100)

Rechtzeitig vor dem Einbau sind die Eignungsprüfungszeugnisse für die anzuliefernden Füllböden der örtlichen Bauüberwachung zur Genehmigung bzw. Freigabe vorzulegen.

#### **1.1.13.4 Verfüllen und Verdichten der Baugruben und Leitungsgräben**

Die Verfüllung und Verdichtung der Rohrgräben erfolgt u.a. nach DIN EN 1610, DIN 18300, DWA-Arbeitsblatt A 139 bzw. ZTV A-StB 12. Der Grad der Verdichtung muss mit den Angaben in der statischen Berechnung übereinstimmen. Der geforderte Verdichtungsgrad ist vom AN im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen nachzuweisen.

Der Füllboden im Bereich der Leitungs- bzw. Verfüllzone ist lagenweise einzubauen und zu verdichten. Im Bereich der Rohrzwikel ist der Boden sorgfältig mit Handstampfern anzustampfen und mit leichten Verdichtungsgeräten bis zur Oberkante der Leitungszone zu verdichten. Direkt über dem Rohr sollte die mechanische Verdichtung erst ab einer Mindestüberdeckung von 30 cm erfolgen.

Mittlere Verdichtungsgeräte dürfen erst ab einer Überdeckungshöhe von 1,00 m über dem Rohrscheitel verwendet werden. Ab einer Überdeckungshöhe von 3,00 m dürfen auch schwere Verdichtungsgeräte eingesetzt werden.

#### **1.1.13.5 Dichtheitsprüfung der Freispiegelleitungen**

Die Dichtheitsprüfung der verlegten Schmutzwasserkanäle einschl. der Anschlussleitungen wird nach DIN EN 1610 als Abschlussuntersuchung nach der Verfüllung des Rohrgrabens und nach Entfernen des Verbaus durchgeführt. Die Untersuchung erfolgt mit Luft (Verfahren „L“).

Die Prüfung der Kontrollschächte erfolgt gemäß DWA-A 139 mit Wasser (Verfahren „W“).

Es wird noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in jedem Fall auch alle Anschlussleitungen und Schächte auf Dichtheit geprüft werden. Das gilt z. B. auch dann, wenn die Hausanschlussleitungen im Zuge der Kanalerneuerung sofort umgeklemt werden müssen.

Alle Leistungen, die im Zusammenhang mit der Durchführung der Dichtheitsprüfung stehen, wie z. B. zusätzliche Erdarbeiten zur mehrmaligen Freilegung der Rohrenden von Anschlussleitungen, das Einbauen und Entfernen von Standrohren zur Entlüftung von Anschlussleitungen am Rohrende bei der Prüfung mit Wasser, der Einbau und die Entfernung von Abdruckscheiben, Absperrblasen, Verschlussdeckel usw. sind in die entsprechende Position der Dichtheitsprüfung einzurechnen.

#### **1.1.13.6 Anforderungen an den Güteschutz bei Entwässerungskanälen**

Bewerber für den Bau, die Sanierung, die Inspektion, die Dichtheitsprüfung und die Reinigung von Entwässerungskanälen und -leitungen müssen die erforderliche Qualifikation (Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit) vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung nachweisen. Die Anforderungen der vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) herausgegeben "Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961"- in ihrer jeweils gültigen Fassung - sind zu erfüllen.

Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Bieter die Qualifikation und Gütesicherung nach RAL-GZ 961 mit dem Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens Kanalbau nachweist.

Ersatzweise sind die Anforderungen gleichfalls erfüllt, wenn der Bieter die Qualifikation des Unternehmens durch einen Prüfbericht entsprechend RAL-GZ 961 Abschnitt 4.1 "Erstprüfung" nachweist und eine Verpflichtung vorlegt, dass der Bieter im Auftragsfall für die Dauer der Werkleistung einen Vertrag zur RAL-Gütesicherung GZ 961 entsprechend Abschnitt 4.3 (Fremdüberwachungsvertrag) abschließt und die zugehörige "Eigenüberwachung" entsprechend Abschnitt 4.2 durchführt.

Für das vorliegende Bauvorhaben sind die folgenden RAL-Gütezeichen (oder gleichwertige Nachweise) als Fachkundenachweis vom Bieter vorzulegen:

- |                                                   |                |
|---------------------------------------------------|----------------|
| - Entwässerungskanalarbeiten in offener Bauweise: | Gruppe AK3.    |
| - Kanalreinigung und TV-Kanalinspektion:          | Gruppe R und I |
| - Dichtheitsprüfung:                              | Gruppe D       |

Der Auftragnehmer verpflichtet sich:

- Den geforderten Fremdüberwachungsvertrag unmittelbar nach Auftragserteilung abzuschließen und den Auftraggeber unverzüglich über den Abschluss des Vertrages zu unterrichten (Vorlage einer Vertragskopie).
- Zeitgleich mit der Meldung der Baustelle an den Fremdüberwacher, auch den Auftraggeber über die Meldung der Baustelle zu unterrichten (Kopie an den Auftraggeber).
- Nach Zuschlagserteilung ist zeitgleich mit der Meldung der Baustelle an den Güteschutz Kanalbau auch der Auftraggeber über die Abgabe der Meldung der Baustelle zu unterrichten (Kopie an den Auftraggeber bzw. die örtliche Bauüberwachung).
- Mit Angebotsabgabe verpflichtet sich der Auftragnehmer, alle Eigenüberwachungsunterlagen, Firmen- und Baustellenbesuchsberichte des Güteschutz Kanalbau sowie ggf. Fremdüberwachungsprotokolle dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

#### **1.1.14 Bestandspläne**

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind vom AN Bestandsunterlagen der ausgeführten Bauleistung anzufertigen. Die Bestandsunterlagen sind auf der Grundlage der Bestandsvermessung mit einem elektrooptischen Tachymeter herzustellen und in das Koordinatennetz des Festpunktfeldes einzurechnen. Die Vermessungen und die Bestandszeichnungen sind von Fachbüros als Nachunternehmer durch den AN zu beauftragen.

Umfang der Bestandsunterlagen: - SW-Hauptsammler einschl. Kontrollschächte  
- SW-Hausanschlüsse einschl. Übergabeschächte

#### **1.1.15 Wasserhaltung beim Schmutzwasserkanalbau**

Für den Bau des Schmutzwasserkanals im Baufeld ist auf Grund des anfallenden Grund- bzw. Schichtenwassers eine Grundwasserabsenkanlage aufzustellen. Als Vorfluter dient der vorhandene Misch- bzw. Regenwasserkanal.

Nach bisherigen Erfahrungen bei Kanalbauarbeiten muss davon ausgegangen werden, dass auch in diesem Abschnitt mit einem starken Grundwasseranstrom und mit der Gefahr von Schwemmsandeinspülungen (schluffiger Feinsand) zu rechnen ist.

Die Schlitzweite der einzusetzenden Filter beim Vakuumverfahren ist daraufhin abzustimmen. Bei der Grundwasserabsenkung dürfen keine Bodenteilchen mit abgepumpt werden. Zur Beobachtung einer sandfreien Grundwasserförderung ist in die Ableitung an geeigneter Stelle ein Sandfang ohne gesonderte Vergütung anzuordnen.

Der AN ist verpflichtet, den Vorfluter, in den das Grundwasser abgeleitet wird (MW-Kanal, Graben u.ä.), für den Fall, dass es zu Sandablagerungen aus der Wasserhaltungsanlage kommt, unaufgefordert fachgerecht auf eigene Kosten zu reinigen und das Reinigungsgut fachgerecht zu entsorgen.

Zur Ableitung des aus der Grundwasserabsenkung geförderten Wassers sind nur solche Rohrleitungen zu verwenden, die eine größtmögliche Betriebssicherheit und einen Schutz gegen Vandalismus gewährleisten. Es dürfen daher z.B. keine Schlauchleitungen verwendet werden. Die Steckverbindungen von offen liegende KG-Leitungen (o. ä.) sind besonders zu sichern. Der AN ist verpflichtet, die in Betrieb befindliche Wasserhaltungsanlage einschl. der Ableitungen ständig, auch außerhalb der Arbeitszeit und am Wochenende, zu überwachen und zu schützen. Alle Schäden, die durch eine unsachgemäß betriebene oder beschädigte (auch durch Vandalismus) Wasserhaltungsanlage resultieren, gehen zu Lasten des AN.

Alle Leistungen für die Herstellung und Beseitigung der Vorflutleitungen sind in die Pos. "Wasserhaltungsarbeiten" einzurechnen.

Die Einholung der wasserrechtlichen Erlaubnis-Anträge zur Grundwasserabsenkung bzw. Grundwasserentnahme und zur Einleitung des Grundwassers aus den Wasserhaltungsanlagen in den Vorfluter ist alleinige Sache des AN. Die notwendigen Anträge sind vom AN sofort nach Auftragsvergabe bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Altmarkkreises Salzwedel einzureichen. Die Erlaubnisse sind unverzüglich nach Erhalt der örtlichen Bauüberwachung zur Kenntnis zu geben. Für die Einholung der Erlaubnisse kann keine gesonderte Vergütung geltend gemacht werden. Sie ist in die entsprechende Position einzurechnen. Die Bearbeitungsgebühren der Anträge und die Kosten der entnommenen bzw. abgeleiteten Grundwassermengen trägt der AN.

Die Wasserhaltungsarbeiten sind so durchzuführen, dass Setzungsschäden an den umliegenden Gebäuden unter allen Umständen vermieden werden.

#### **1.1.16 Mindestanforderungen für Nebenangebote beim Schmutzwasserkanalbau**

In die Angebotssummen der Nebenangebote und Änderungsvorschläge sind alle erforderlichen finanziellen Aufwendungen sowohl für die baulichen als auch für die vorbereitenden Leistungen zu erfassen. Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Baubedingungen und „zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“ gelten auch für Nebenangebote und Änderungsvorschläge.

Nebenangebote werden nicht gewertet, wenn sie eine Materialsubstitution von durch den AG bereitgestellte Materialien beinhalten oder wenn sie eine Eigenverwertung von im Bauort gewonnenen Materialien durch den Bieter vorsehen, obwohl dafür vom AG keine Verwendung nach Wahl des AN vorgesehen ist.

Alle Trassierungselemente (SW-Trasse) gemäß Ausschreibungsentwurf sind verbindlich; Abweichungen sind nicht zugelassen.

Nebenangebote mit geänderten Mengenansätzen werden nur gewertet, wenn diese technisch nachvollziehbare Mengenermittlungen für alle geänderten sowie alle neu hinzukommenden OZ enthalten.

Bei Nebenangeboten, die sich auf biegegewiche Rohre beziehen und alternativ zu biegesteifen Rohren (Steinzeugrohre) angeboten werden, muss auch die Position „Verformungsnachweis“ enthalten sein. Diese muss deutlich beschrieben sein, einschl. Nennung der Messmethode und des vom AN zu beauftragenden Unternehmens. Sind diese Angaben/Leistungen nicht mit enthalten, wird das Nebenangebot nicht gewertet.

In jedem Fall sind beim Einsatz von biegegewichen Rohren für Hauptkanäle vorab statische Berechnungen durchzuführen, um die max. Verformung (Kurz- sowie Langzeitverformung) gem. ATV-DVWK-A 127 nachzuweisen.

#### **1.1.17 Zusatzleistungen beim Schmutzwasserkanalbau**

Bei der Aufstellung von Nachtragsangeboten sind die folgenden Richtlinien nach VOB/B (gem. Erlass des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 02.06.2008 zur Einführung des VHB 2008) vom Auftragnehmer bzw. Nachunternehmer zu beachten und anzuwenden:

- "Richtlinien zu §§ 1 und 2 VOB/B"
- "Leitfaden zur Vergütung bei Nachträgen" (aktualisierte Fassung: Ausgabe 2017)
- VHB-Formblätter "521 mit Excel-Tabelle, 522 (Prüfungsvermerk) und 523 (Nachtragsvereinbarung)" - jeweils Stand Ausgabe 2017

Diese Regelungen gelten auch für Nachunternehmer. Der Leitfaden und die Formblätter können auf Wunsch des AN vom AG zur Verfügung gestellt werden.

## 1.1.18 Prüfungen

### 1.1.18.1 Nachweis der Bodenverdichtung bei der Rohrgrabenverfüllung (Schmutzwasserkanal)

#### Anforderungen

Bei der Rohrgrabenverfüllung müssen die folgenden Verformungsmodul bzw. Bodenverdichtungsgrade gem. ZTV A-StB 12 bzw. ZTV E-StB 17 erreicht und nachgewiesen werden:

Grabensohle	-	Verformungsmodul $E_{v2} \geq 40$ MPa (dynamischer Plattendruckversuch)
Leitungszone	-	Proctordichte $D_{Pr} \geq 97$ %
Verfüllzone	-	Proctordichte $D_{Pr} \geq 97$ %
Planum	-	Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45$ MPa (statischer Plattendruckversuch)

#### Eigenüberwachungsprüfungen

Entsprechend ZTV E-StB 17, Pkt. 14.2.4 (Methode M3, Tabelle 9) ist der AN verpflichtet, im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen, die Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung mindestens wie folgt nachzuweisen:

3 Nachweise je 150 m Länge pro m Grabentiefe unterhalb des Planums

Das bedeutet, dass bei einer mittleren Grabentiefe von 2,00 m (gerechnet von OF-Planum bis zur Unterkante der Leitungszone) und einer Haltungslänge von 75 m

$$3 \times 2,00 \text{ m} \times \frac{75 \text{ m}}{150 \text{ m}} = 3 \text{ Stück Nachweise}$$

zu erbringen sind.

Diese Eigenüberwachungsprüfungen sind vom AN oder in seinem Auftrag und auf seine Rechnung durchzuführen. Die Prüfergebnisse sind der örtlichen Bauüberwachung grundsätzlich zu übergeben.

Als Prüfverfahren zur Ermittlung der Verdichtungsgrößen wird der Verdichtungsgrad  $D_{Pr}$  als direktes Prüfverfahren nach DIN 18127 festgelegt.

Ersatzweise kann im Bereich von Leitungsgräben die Dichtemessung durch Prüfung mit dem dynamischen Plattendruckversuch zur Ermittlung des dynamischen Verformungsmoduls  $E_{vd}$  auf der Oberkante der verfüllten Leitungszone und der Rohrgrabenverfüllung erfolgen. Dabei ist der Prüfumfang im Vergleich zu den direkten Prüfverfahren zu verdoppeln (nach dem o.a. Beispiel wären also 6 Stück Nachweise zu erbringen).

Die Lage der Sondierpunkte wird vom AG bzw. der Örtlichen Bauüberwachung angegeben. Abweichungen davon sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG zulässig. Die Leistungen für die Eigenüberwachungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet.

Sind nach dem Prüfergebnis die im Vertrag vorgeschriebenen Anforderungen nicht erreicht worden, so hat der Auftragnehmer die Verdichtung zu wiederholen, bis die vorgeschriebenen Werte erreicht sind.

#### Abnahmeprüfungen (Kontrollprüfung)

Entsprechend ZTV A-StB 12, Pkt. 1.6.2.2, wird die Verdichtung im Rahmen der Abnahmeprüfungen in einem Abstand von max. 25 m bei Grabentiefen  $\geq 2,00$  m bzw. in einem Abstand von max. 50 m bei Grabentiefen  $< 2,00$  m überprüft.

Die Kontrollprüfungen sind von einem zugelassenen unabhängigen Erdbau- und Baugrundlabor im Auftrag des AN durchzuführen. Die Kosten für diese Leistungen sind in den Preisen der entsprechenden Positionen des LV einzurechnen.

Der AG behält sich vor, weitergehende Kontrollprüfungen zur Überprüfung der Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung durchführen zu lassen. Aus den daraus resultierenden evtl. entstehenden Stillstandszeiten für die weitere Bauausführung können seitens des AN keine Forderungen geltend gemacht werden.

Ersatzweise kann im Bereich von Leitungsgräben die Dichtemessung durch Prüfung mit dynamischen Plattendruckversuchen zur Ermittlung des dynamischen Verformungsmoduls  $E_{vd}$  auf der Oberkante der verfüllten Leitungszone und der Rohrgrabenverfüllung erfolgen. Bei Leitungsgräben ab einer Tiefe

von 1 m kann die Dichtemessung bei Verfüllmaterial aus grobkörnigem Boden oder gemischtkörnigen Boden mit einem Feinkornanteil < 15 M.-% durch Prüfung des Sondierwiderstandes mit Rammsondierung nach DIN 4094 erfolgen.

Auf die Durchführung von Kontrollprüfungen kann verzichtet werden, wenn der Auftraggeber an der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung des Auftragnehmers teilnimmt und die ordnungsgemäße Durchführung überwacht.

## **1.2 Ausgeführte Vorarbeiten**

### **1.2.1 Allgemeines**

Für die Planung und die Ausführungsunterlagen ist eine topographische Aufnahme mit Lage- und Höhenmessung durchgeführt worden. Die Ausführungspläne sind im Maßstab 1:250 bzw. 1:250/25 erstellt.

### **1.2.2 Vermessungsarbeiten**

Die Straßenachse mit den Hauptpunkten der neuen Fahrbahn wird dem AN in der Örtlichkeit angegeben.

- OD Henningen, L6, Bau-km 0 + 000 bis 0 + 539,554

Die neuen Höhen hat der Auftragnehmer entsprechend dem ihm zur Verfügung gestellten Höhenplan und Deckenbuch einzunivellieren. Der Auftragnehmer hat für die genaue Einhaltung der planmäßigen Straßenhöhen und -fluchten sowie Schachthöhen und -fluchten und deren Überprüfung zu sorgen. Die dem Auftragnehmer übergebenen Festpunkte sind so zu sichern, dass der Auftraggeber eine nochmalige Absteckung nicht durchführen muss. Der Auftragnehmer haftet allein für sich später herausstellende Fehler und die dafür daraus entstehenden Kosten.

### **1.2.3 Kampfmittelberäumung**

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wurden die von der Baumaßnahme betroffenen Flächen überprüft. Erkenntnisse über eine Belastung mit Kampfmitteln liegen nicht vor.

Für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird vom Auftraggeber keine Gewähr übernommen.

Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen.

### **1.2.4 Holzeinschlag**

entfällt

### **1.2.5 Zustandserfassung**

Die Beweissicherung der angrenzenden Bebauung sowie der Umleitungsstrecken (ausserorts, innerorts) ist Bestandteil der Maßnahme.

## **1.3 Ausgeführte Leistungen**

-entfällt- = siehe auch Abschnitte 00 bis 07

## **1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten**

Durch den VKWA werden Sanierungs-bzw. Neubaumaßnahmen im Bereich des Baufeldes durchgeführt. Diese sind Bestandteil der Gesamtmaßnahme.

Siehe hierzu Baubeschreibung des VKWA Salzwedel

## **1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote**

AG: LSBB – Abschnitte 00 bis 07

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

## **2. Angaben zur Baustelle**

### **2.1 Lage der Baustelle**

Das Bauvorhaben beinhaltet den Ausbau der Landesstraße L6 in der Dorfstraße der Ortsdurchfahrt Henningen ab ca. 5m vor dem OD-Stein Henningen aus Richtung Süden bis ca. 15m hinter dem OD-Stein am Ortsausgang Richtung Norden. Der Bauanfang liegt bei NK 3131 104 Stat. 3.126, das Bauende bei NK 3131 0103A Stat. 0,429 am Ende der Fahrbahn zum Ortsausgang Henningen. Die Baulänge beträgt 539,554m.

### **2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege**

Die Gemeinde Henningen ist über die Landesstraßen L6 aus Richtung Süden und Norden zu erreichen. Zusätzlich münden aus Richtung Westen und Osten die Kreisstraße K1002 in den Ort.

### **2.3 Zugänge, Zufahrten**

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zugänglich.

Vom AG werden keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Der AN hat während der gesamten Bauzeit für den verkehrssicheren Zustand aller vom Baustellenverkehr beanspruchten Straßen- und Wegeflächen, insbesondere auch außerhalb der Baustelle, zu sorgen und den AG von allen Ersatzansprüchen Dritter freizustellen.

Entsprechend StVO § 32 (1) ist es verboten, die öffentlichen Straßen außerhalb der Baustelle in verkehrgefährdender Weise zu verschmutzen. Der für solche verkehrswidrigen Zustände Verantwortliche hat sie unverzüglich (ohne Aufforderung), ggf. auch laufend während der Arbeitszeit, zu beseitigen und sie bis dahin ausreichend kenntlich zu machen. Andernfalls kann der Straßenbaulastträger die Verunreinigung auf Kosten des Verursachers beseitigen.

Vor dem Einfahren auf die Fahrbahn außerhalb der Baustelle ist die verschmutzte Bereifung nach Möglichkeit zu reinigen.

Durch die Bieter ist grundsätzlich eigenverantwortlich zu klären, über welche Straßen die Transporte organisiert werden.

### **2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen**

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

### **2.5 Lager- und Arbeitsplätze**

Lager- und Arbeitsplätze stehen nur im Bereich des im Eigentum des AG stehenden Straßengeländes zur Verfügung. Es ist Sache des AN, für ggf. darüber hinaus erforderliche Lager- und Arbeitsplätze zu sorgen.

Von sämtlichen in Anspruch genommenen Flächen sind vom AN dem AG am Schluss der Baumaßnahme unaufgefordert Freistellungserklärungen der Eigentümer oder Pächter vorzulegen.

Der Lager- und Arbeitsplatz für die Baustelleneinrichtung ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und genehmigen zu lassen, damit zu schützende Flora und Fauna nicht beeinträchtigt werden. Ein Nachweis ist dem AG vorzulegen.

## 2.6 Gewässer

keine

## 2.7 Baugrundverhältnisse

### 2.7.1 Allgemeines

Durch das Ingenieurbüro Lehmann wurde Anfang 2021 in Kooperation mit der planum® GmbH eine Baugrunduntersuchung durchgeführt und ein Baugrundgutachten erstellt (Bericht-Nr. 03/02/21; /U1/). Mit Inkrafttreten der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) am 01.08.2023 sind Ergebnisse der chemischen Analytik von nicht begonnenen Baumaßnahmen nicht mehr gültig. Die Erdstoffe sind in einer Nachuntersuchung neu festgestellt worden (Bericht Nr. 03-1/02/21). Beide Untersuchungen liegen der Ausschreibung bei.

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden 5 Rammkernsondierungen wechselseitig im Straßenkörper bis in eine Tiefe von 3,0 m durchgeführt. Ergänzt werden diese durch Sondierungen mit der Schweren Rammsonde.

Vom Bauanfang bis ca. Stat 0+130,00 liegt ein Asphaltoberbau in der Stärke von bis zu 30 cm vor. Darunter befindet sich bis zu einer Tiefe von 40 bis 70 cm eine Auffüllung aus verschiedenen Tragschichtmaterialien. Ab Stat 0+130,00 bis zum Bauende liegt die Asphaltstärke zwischen 6 bis 11 cm. Darunter liegt die alte Pflasterbefestigung aus Naturstein in einer Stärke von ca. 15 cm. Im Weiteren bis zu einer Tiefe von 50 cm, befindet sich eine Auffüllung aus verschiedenen Tragschichtmaterialien.

Die oberste Schicht besteht aus Asphalt. Dieser ist 0,05 m – 0,32 m mächtig.

Darunter wurde an den BP 3-5 Natursteinpflaster bis ca. 0,23 m unter GOK angetroffen.

Unterhalb der oben beschriebenen Schichten treten weitere Auffüllungen auf.

Von den Sanden unterhalb der Straßenbefestigung wurden Proben entnommen und eine Mischprobe erstellt. Diese ist entsprechend den Vorgaben der EBV als Boden mit < 10 % Fremdbestandteilen untersucht worden. Die baustoffcharakterisierende Probenahme erfolgte in Anlehnung an die PN 98.

Das untersuchte Bodenmaterial beider Mischproben weisen Überschreitungen des Zinkgehaltes im Schütteleluat auf. Mischprobe 1 ist demnach der Materialklasse BM-F0\* zuzuordnen, Mischprobe 2 der Materialklasse BM-F2. Die Untersuchungen der Erdstoffe nach LAGA aus /U 1/ ergaben jeweils die Zuordnung in die Verwertungsklasse A und Einbauklasse Z 0.

Im Hinblick auf die Planumtragfähigkeit ist davon auszugehen, dass die gemäß ZTV E-StB 17 und RStO 12 geforderte Tragfähigkeit von  $E_{v2} \geq 45$  MPa erreicht wird. Sollte dieser Wert in Abschnitten nicht erreicht werden, ist gemeinsam mit dem Auftraggeber ein Bodenaustausch festzulegen. Dies betrifft die Abschnitte ab ca. Bau-Km. 0+300.

### 2.7.2 Homogenbereich

Die Baumaßnahme ist in die Geotechnische Kategorie GK 2 einzuordnen.

In Auswertung der Schichtenverzeichnisse lässt sich für die Erdarbeiten nachfolgend tabellarisch dem Homogenbereich /U1/ zuordnen. Die Tabelle gibt einen Überblick über die nach VOB/C bzw. DIN 18300 erforderlichen Eigenschaften und Kennwerte für diesen Homogenbereich.

Die Homogenbereiche gelten nur für den Bereich „Lösen / Verbauarbeiten / Ramm- u. Rüttelarbeiten“.

### 2.7.3 Leitungsbau

Für den notwendigen Bodenaustausch im Bereich von örtlichen Störungen werden nur die gem. DIN 4124, Tabelle 5, erforderlichen Mindestgrabenbreiten für Gräben mit Arbeitsraum anerkannt.

#### **2.7.4 Schadstoffbelastung natürlicher Böden**

Die Ausbaumaterialien werden während der Baumaßnahme nach EBV untersucht und entsprechend weiterverwertet.

#### **2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen**

Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen werden durch den AG nicht zur Verfügung gestellt. Für die Baustelleneinrichtung besteht die Möglichkeit der Nutzung von Freiflächen im Baubereich des 1.BA. Die Nutzung ist mit dem Eigentümer des Parkplatzes, der Stadt Salzwedel abzustimmen.

#### **2.9 Schutz-Bereich und -Objekt**

##### **2.9.1 Allgemeines**

Für den Natur- und Landschaftsschutz, Denkmalschutz, Immissionsschutz, Gewässerschutz sowie über vermutete Bodenfunde und zum Schutz von militärischem Bereich gelten die entsprechenden Gesetze, Vorschriften, Verordnungen, Richtlinien jeweils in der neuesten Fassung.

Auf die Pflichten des AN aus der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und aus dem KrWG sowie auf das Chemikaliengesetz (ChemG) wird hiermit hingewiesen.

##### **2.9.2 Bausubstanz**

Der AN hat im Zuge der Bauarbeiten den Zustand der angrenzenden Bebauung zu berücksichtigen. Die Technologie der Bauausführung ist entsprechend fachliche Erfordernisse so zu gestalten, dass keine Schäden an der angrenzenden Bebauung entstehen (z.B. Auswahl geeigneter Verdichtungsverfahren, Größenordnung von Aushublängen unter Berücksichtigung von Ausbautiefen und Bausubstanz).

##### **2.9.3 Bodendenkmäler**

Sollten bei der Umsetzung des Bauvorhabens unvermutet Bodendenkmale gefunden werden, gelten die Regelungen des Denkmalschutzgesetzes DSchG § 11.

Danach sind diese unverzüglich dem AG und der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Die Bauarbeiten sind an dieser Stelle einzustellen. Stillstandszeiten werden nur vergütet, wenn auch durch technologische Umstellungen und Änderungen im Bauablauf kein Ausweichen auf andere Arbeiten möglich ist.

##### **2.9.4 Lärmschutz**

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens sind die Betriebsregelungen für Maschinen und Geräte gemäß der 32. Verordnung zur Durchführung Bundes-Immissionsschutzgesetz (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) speziell die §§ 7 und 8 in Wohngebieten und empfindlichen Gebieten entsprechend der Baunutzungsverordnung einzuhalten. Die Regelungen im Abschnitt 4 und dem Anhang dieser Verordnung sind zu beachten.

Während der Bauausführung sind Lärmdämmende und -dämpfende Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu treffen, so dass eine Lärmbelastung der Nachbarschaft durch den Baubetrieb soweit wie möglich vermieden wird und eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte gem. Ziffer 3 der AVV Baulärm von tags 55 dB (A) und nachts 40 dB (A) nicht erfolgt. Als Nachtzeit gemäß Ziffer 3.1.2 der AVV Baulärm gilt die Zeit von 20.00 bis 6.00 Uhr.

##### **2.9.5 Baudenkmale**

entfällt

##### **2.9.6 Schutz von Gehölzen in Baustellenbereichen**

- a) Vorhandene Bäume und Sträucher dürfen nicht beeinträchtigt, beschädigt oder beseitigt werden.
- b) Die Standfestigkeit der Bäume und Sträucher darf nicht gefährdet werden.  
Das Hauptwurzelwerk ist vollständig zu erhalten.
- c) Geschädigte Gehölze werden auf Kosten des Verursachers baumchirurgisch von einer Fachfirma behandelt, z.B. Rückschnitte und Wurzelbehandlungen für Wurzeln, Stämme und Äste.

- d) Abgängige oder beseitigte Gehölze durch unsachgemäße Bauausführung durch den AN werden auf Kosten des Verursachers ersetzt.
- e) Bei der Bauausführung ist neben der DIN 18920 ("Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen") insbesondere die RAS - LP 4 ("Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen") genauestens zu beachten.

## **2.10 Anlagen im Baubereich**

Nachfolgend aufgeführte Ver- und Entsorgungsleitungen befinden sich im Baubereich:

Trinkwasser	VKWA Salzwedel, Schäferstegel 56, 29410 Salzwedel
Schmutzwasser	VKWA Salzwedel, Schäferstegel 56, 29410 Salzwedel
Strom (NS, MS)	Avacon Netz GmbH, Lindenstraße 45, 21335 Lüneburg
Gas (ND, MD)	Avacon Netz GmbH, Lindenstraße 45, 21335 Lüneburg
Breitband	Zweckverband Breitband Altmark, Neutorstraße 43, 29410 Salzwedel
Fernmelde	Deutsche Telekom Technik GmbH, Huylandstr. 18, 38820 Halberstadt
Straßenbeleuchtung	Stadt Salzwedel, An der Mönchskirche 5, 29410 Salzwedel

Weitere Anlagen innerhalb der Baustelle sind nicht bekannt.

Der AN hat sich vor Baubeginn von den Versorgungsträgern über vorhandene Leitungen und Anlagen informieren und einweisen zu lassen.

Durch die Baumaßnahmen wird es zu Kreuzungen mit den vorhandenen Medienträgern kommen. Notwendige Umverlegungen von Leitungen oder Kabeln werden von den Versorgungsunternehmen in Abstimmung mit dem AN durchgeführt. Die Arbeiten sind durch den AN zu koordinieren.

Bei Arbeiten in der Nähe von Kabeln oder Leitungen sind die Schutzvorschriften und Anweisungen der Eigentümer zu beachten.

Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind vor Beginn der Arbeiten mit den VU (Versorgungsunternehmen) abzusprechen. Erschwernisse durch vorhandene Kabel und Leitungen werden nicht gesondert vergütet, wenn keine gesonderten Positionen im LV enthalten sind. Sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Art und Umfang der Sicherungsmaßnahmen müssen von den VU anerkannt werden. Es ist Sache des AN, die Arbeiten der VU in den Bauablauf einzuplanen und für eine terminliche Abstimmung zu sorgen. Behinderungen und Verzögerungen, die sich durch die VU ergeben können, sind einzukalkulieren. Der AN haftet für sämtliche Schäden an Kabeln oder Leitungen im Baustellenbereich.

## **2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich**

Während der Bauausführung erfolgt die Verkehrsführung in Vollsperrung in zwei Bauabschnitten. Die Zufahrt und die Erreichbarkeit der Grundstücke für Rettungsfahrzeuge, Feuerwehr o.ä. muss gewährleistet sein. Über eingeschränkte Zuwegungen sind die Rettungskräfte rechtzeitig zu informieren. Außerdem ist Fußgängern in zumutbarer Weise der Verkehr zu ermöglichen. Etwaige Behinderungen, Erschwernisse und zusätzliche Arbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Haus- und Sperrmüllentsorgung ist zu gewährleisten.

### **3. Angaben zur Ausführung**

#### **3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Der AG überträgt die Verkehrssicherungspflicht während der Bauzeit bis zur vertragsgerechten und vollständigen Erfüllung des Bauvertrages einschließlich aller Nebenarbeiten an den AN.

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt in zwei Bauabschnitten.

Für die Sicherung des Verkehrs auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die Bestimmungen der Straßengesetze (FStrG) und der Straßenverkehrsordnung (StVO) maßgebend. Die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21) zu befolgen. Weiterhin sind die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV-SA 97) zu beachten.

Müssen zur Durchführung der Vertragsleistungen im Straßenraum Sonderrechte nach § 35 Abs. 6 StVO in Anspruch genommen werden, so sind hierbei die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA 21)

Teil A, Abschn. 7            Sicherheitskennzeichnung von Sonderrechtsfahrzeugen sowie  
Arbeitsstelleneinrichtungen

Teil A, Abschn. 8            Warnbekleidung und

Teil B, Abschn. 3            Arbeitsstellen von kürzerer Dauer  
zu beachten.

Der Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung ist beim Straßenverkehrsamt des Landkreises Stendal zu stellen.

Eine Unterbrechung der Bauarbeiten entbindet den AN nicht von der Verpflichtung, die Verkehrssicherungseinrichtungen zu unterhalten.

Für die Baustellenabsicherung ist vom AN ein Verantwortlicher für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gem. dem "Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 1999)" zu benennen. Falls der AN nicht über diese Qualifikation verfügt, ist eine Fachsicherungsfirma einzusetzen.

Als Fachsicherungsfirma werden Spezialfirmen anerkannt, die sich ausschließlich mit der verkehrsrechtlichen Sicherung von Arbeitsstellen an und auf Straßen durch Auf-, Um-, Abbau und den Kontrollen der Verkehrssicherungseinrichtungen beschäftigen. Für die Anerkennung der Fachsicherungsfirma ist die Zustimmung des AG einzuholen.

Während der Bauzeit werden Zugänge der Anlieger in verkehrssicherem Zustand gehalten.

Für die Baustellenbeschilderung dürfen nur Verkehrszeichen verwendet werden, die das Güteschutzzeichen „RAL“ tragen und der StVO entsprechen.

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellungen einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

##### **3.1.2 Verkehrssicherungspflicht, Verkehrsführung**

Die Kontrolle der Verkehrssicherungseinrichtungen der Arbeitsstelle und der Umleitungsstrecke gemäß ZTA-SA hat

- zweimal täglich an Werktagen und
- einmal täglich an arbeitsfreien sowie an Sonn- und Feiertagen sowie
- zusätzlich unverzüglich nach einem Unwetter oder Sturm

vom benannten Verantwortlichen des AN bzw. durch die eingesetzte Fachsicherungsfirma zu erfolgen und ist zu dokumentieren. Die dadurch anfallenden Kosten sind, sofern nicht durch eigene OZ im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben, in den EP der Verkehrssicherung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Erläuterungen:

Die Bauabschnitte sind in Stationierungsrichtung benannt und werden auch in dieser Reihenfolge ausgeführt. Die Bauabschnitte werden wie folgt umgesetzt:

- 1. BA            2025
- 2. BA            2025/26

Die gesamte Sperrung der Umleitung und der Baustelle wird nach dem Ende des 1.BA zurückgebaut und zu Beginn der Arbeiten im 2.Bauabschnitt wieder aufgestellt. Die Fahrbahn des 1.Bauabschnittes ist am Jahresende 2025 so zu übergeben, dass eine gefahrlose Benutzung für alle Verkehrsteilnehmer sichergestellt ist.

### **Bauphase 1: 1.BA, nördlicher Bauabschnitt für das Jahr 2025**

1. BA Nord-    Vollsperrung auf der Nordseite zur Herstellung des 1.BA  
seite            Ab Bau-Km. 0+180

- Fahrbahn:       => Vollsperrung nach Regelplan mit örtlicher Anpassung
- => Umleitung gem. Verkehrsführungsplan, Anlage innerörtlich und überörtlich,
- Gehweg:         => Längsabsperzung zum Baufeld mit Absperrschranken, H = 1,00 m
- Baugruben:     => Sicherung mit Absperrgitterelementen

#### Umleitung innerörtlich

Der Verkehr wird an der Baustelle mit LSA-Regelung vorbei geführt.

#### Umleitung überörtlich

Für den Verkehr auf der L6 wird eine großräumige Umleitung über die B71 Salzwedel in Richtung Bergen/Dumme und zurück eingerichtet. Für den Anliegerverkehr wird in Ost-West-Richtung eine Innerörtliche Umleitung mittels LSA eingerichtet. Diese Umleitung gilt für Fahrzeuge mit einer breite >3,0m.

### **Bauphase 2: 2.BA Südseite, Beginn 2025/26 nach Wiedereinrichten der Sperrung und Umleitung**

2. BA Süd-    Vollsperrung auf der Nordseite zur Herstellung des 2.BA  
seite            bis Bau-Km. 0+180

- Fahrbahn:       => Vollsperrung nach Regelplan mit örtlicher Anpassung
- => Umleitung gem. Verkehrsführungsplan, Anlage innerörtlich und überörtlich,
- Gehweg:         => Längsabsperzung zum Baufeld mit Absperrschranken, H = 1,00 m
- Baugruben:     => Sicherung mit Absperrgitterelementen

In allen Bauphasen muss für die Fußgänger die Nutzbarkeit ihrer Grundstücke gewährleistet sein.

### **3.1.3            Lichtsignalanlagen**

Es dürfen nur solche Lichtsignalanlagen aufgestellt werden, die gegen das ungewollte Auftreten von verkehrsgefährdenden Signalbildern bei technischen Störungen gesichert sind. Es ist eine Kabelverbindung zu nutzen.

Die Verkehrsregelung mittels Warnfahnen ist nicht gestattet. Die Kosten für das Vorhalten, den Betrieb, die ergänzende Beschilderung sowie das laufende Umsetzen der Lichtsignalanlagen sind in den Pauschalpreis „Verkehrssicherung“ einzurechnen.

### **3.1.4 Ergänzende Forderungen beim Einsatz von Lichtsignalanlagen für Baustellen**

Der Einsatz von Lichtsignalanlagen (LSA) muss grundsätzlich den Forderungen der RiLSA, der ZTV-SA und der TL – Lichtsignalanlagen entsprechen.

- LSA komplett antransportieren und aufbauen, umbauen
- LSA während der gesamten Dauer der Baumaßnahme vor- und unterhalten (einschließlich täglicher Kontrolle mit schriftlichem Nachweis) sowie warten gemäß VDE 0832
- LSA nach Abschluss der Baumaßnahme abbauen und abtransportieren
- Grundausstattung einschließlich Maste und Verkabelung (Freiverkabelung; Durchfahrtshöhe: 6,00m gewährleisten).

### **3.1.5 Verkehrsraum**

Der AN darf Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich fällt, für die Abwicklung der Bauarbeiten nur benutzen, soweit dies vertraglich ausdrücklich festgelegt oder vorübergehend vom AG angeordnet oder genehmigt worden ist.

### **3.1.6 Kosten für Vorhalten und Betrieb**

Die Kosten für das Vorhalten und den Betrieb sowie das laufende Umsetzen der erforderlichen Absperreinrichtungen, Verkehrssicherungsanlagen und Beschilderung der Baustelle sind in die Preise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

## **3.2 Bauablauf**

Spätestens 12 Werktage nach Zuschlagserteilung ist dem AG ein Bauablaufplan zu übergeben, aus dem, zusätzlich zur terminlichen Untersetzung der Bauarbeiten mit Darstellung des kritischen Weges, Angaben über die zum Einsatz kommende Anzahl der Arbeitnehmer je Gewerk, Angaben zum Einsatz der geplanten Technik, einschl. evtl. Nachunternehmer, zu entnehmen sind. Ebenfalls ist der Nachweis der Kennzeichnung der Geräte nach § 3(4) Gerätesicherungsgesetz sowie Kennzeichnung der Fahrzeuge dem AG einzureichen.

Die Baustelleneinrichtung ist entsprechend den Forderungen der ArbStättV zu errichten. Reichen die Mindestanforderungen nicht aus, ist entsprechend zu reagieren.

Bei der Erstellung des Bauablaufplanes berücksichtigt der AN die in den vorangegangenen Abschnitten aufgeführten Bedingungen. Es ist das Arbeiten innerhalb der einzelnen Sperrabschnitte zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der jahreszeitlichen Durchführung der Bauarbeiten ist von einer vollen Ausschöpfung der Tageshelligkeit auszugehen. Des Weiteren ist der Samstag als Arbeitstag (Werktag) mit vorzusehen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Bauleistungen in den Sperrabschnitten immer komplett, d.h. einschließlich der Hausanschlüsse und der Wiederherstellung der Oberflächen (Asphalt, Beton, Pflaster), auszuführen sind.

Für den abschnittswisen Einbau wird darauf hingewiesen, dass die mehrfache An- und Abfahrt der produktionsbestimmenden Geräte (Fertiger, Bagger etc.) nicht gesondert vergütet wird und in die Einheitspreise einzurechnen ist.

Die Baumaßnahme ist aufgrund der Verkehrskonzeption in Bauphasen unterteilt. Die phasenweise Ausführung bedingt keinen zusätzlichen Vergütungsanspruch des AN.

Jeder AN und dessen Nachunternehmer sind verpflichtet, Listen über die auf den Baustellen täglich beschäftigten Arbeitnehmer zu führen und sicherzustellen, dass diese Listen auf Verlangen der Verfolgsbehörde zur Einsichtnahme vorgelegt werden können.

Der AN hat Tagesberichte zu führen und sie dem Bauaufsichtsführenden des AG laufend, jedoch spätestens am folgenden Tag zu übergeben.

### **3.3 Wasserhaltung**

Für die Straßenbauarbeiten ist keine Grundwasserhaltung erforderlich. Für die Verlegung der Schmutz- und Regenwasserkanäle wird von Grundwasser ausgegangen. Maßnahmen zur Wasserhaltung wurden in die Leistungsbeschreibung aufgenommen.

### **3.4 Baubehelfe**

Baubehelfe sind nach Wahl des AN einzusetzen.

Das Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen von Gerüsten, Arbeitsbühnen und dgl. für die Ausführung der Arbeiten ist, soweit dafür im Leistungsverzeichnis keine besonderen Ansätze vorgesehen sind, durch die vereinbarten Preise abgegolten.

Während der Baumaßnahmen sind Absturzsicherungen im Bereich der öffentlichen Verkehrswege und im Baustellenbereich nach sicherheitstechnischen Erfordernissen vorzusehen.

Die Baugruben für die Leitungsgräben sind gem. den Unfallverhütungsvorschriften herzustellen.

### **3.5 Stoffe und Bauteile**

#### **3.5.1 Allgemeine Anforderungen an Baustoffe**

Die Baustoffgüter sind auf den Zeichnungen und im Leistungstext vermerkt.

Die Eignung sämtlicher Liefermaterialien ist grundsätzlich auch im Hinblick auf die umwelttechnischen Aspekte vom AN nachzuweisen.

Bei vorgesehener Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen ist vom Bieter die Anlage „Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen auf Grundlage der Ersatzbaustoffverordnung-ErsatzbaustoffV (EBV) ab dem 01.08.2023“ zu beachten (siehe Anlage zur Baubeschreibung).

#### EU-Produkte:

Produkte aus Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft, die den technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschl. der im Herstellungsstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau -Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit- gleichermaßen dauerhaft erreicht wird. Auf Verlangen hat der Bieter bzw. AN die Unterlagen über Prüfung und Überwachung der Produkte dem AG in deutscher Sprache vorzulegen.

#### Gesteinskörnungen:

Alle Gesteinskörnungen für die Verwendung im Straßenoberbau müssen je nach vorgesehenem Verwendungszweck die Anforderungen der TL Gestein-StB Anhänge E bis H erfüllen. Das Liefermaterial darf den Zuordnungswert Z1.1 gemäß LAGA Mitteilung 20 nicht überschreiten.

Dem AG sind entweder die Nachweise einer Baustoffeingangsprüfung vorzulegen oder der Verwendungszweck ist in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Böden

- der Zentrale der LSBB

angegeben. Bei importierten Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen tritt der Importeur an die Stelle des Herstellers.

Für alle natürlichen Baustoffgemische und Gesteinskörnungen aus anderen Bundesländern, sind die im jeweiligen Bundesland geltenden Regelungen zu beachten.

#### Schüttgüter:

Für alle vom AN zu liefernden Schüttgüter (z.B. Asphalt, Schottertragschichten, Frostschutzschichten) sind dem AG die Wiegescheine (Originale) unabhängig vom Aufmaß- und Abrechnungsmodus zu übergeben. Es ist durch den AN abzusichern, dass die Fahrzeuge vor jedem Beladen neu gewogen werden.

#### Oberbau:

Im Oberbau der Straße dürfen nur Gesteinskörnungen verwendet werden, die einer Güteüberwachung nach den Richtlinien für die Güteüberwachung von Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen im Straßenbau unterliegen. Die Anforderungen der TL-Gestein-StB 04/07, Ausgabe 2004, Fassung 2018 einschl. der dazu eingeführten Ergänzungen müssen erfüllt sein.

#### Recyclingstoffe:

Soweit rückgewonnene Baustoffe aus anderen Abbruchvorhaben Verwendung zur Aufarbeitung und zum Einbau finden, ist hierfür eine Bescheinigung bezüglich Unbedenklichkeit (frei von Verunreinigungen) vorzulegen. Die Verwendung bedarf grundsätzlich der Zustimmung des AG. Es gilt DIN 18300. Die Bestimmungen des KrWG sind einzuhalten, einschl. der Erbringung der zugehörigen Nachweise.

In Zusammenhang mit der Eignungsprüfung der Baustoffgemische sind dem AG Nachweise einer Wareneingangsprüfung oder alternativ der Nachweis einer Listung im Herstellungsbundesland zu übergeben.

### **3.5.2 Dammstoffe / Hinterfüllungsmaterial**

Für aufbereitetes Bodenmaterial und rezyklierte Baustoffe zur Errichtung von Erdbauwerken nach ZTV E-StB 17 gilt die TL BuB E-StB 09. Die Nachweise für die Herkunft des Bodenmaterials sind dem AG zu übergeben. Bei Material unterschiedlicher Herkunft muss der Einbauort nach Baukilometrierung und ggf. nach Lage und Höhe bezogen auf das Planum nachvollziehbar angegeben sein.

Bodenmaterial ohne und mit Fremdbestandteilen für die Herstellung von Straßendämmen, Schallschutzwälle, Hinterfüllungen u.ä. müssen die Zuordnungswerte der Materialgruppe Boden Z 1.1. (LAGA, Technische Regeln) einhalten.

Aufbereitetes Bodenmaterial und rezyklierte Baustoffe im Sinne der TL BuB E-StB 09 müssen güteüberwacht sein (ZTV E-StB 17, Pkt. 3.2.2).

Bei Verdacht auf Beeinträchtigung der Beschaffenheit des Bodenmaterials oder der Baustoffe zur Herstellung von Erdbauwerken zum Zeitpunkt ihrer Lieferung oder Einbaus (z.B. Veränderung des Aussehens, des Geruchs, der Bestandteile des Materials, unvollständige Lieferscheine) kann der AG weitere Prüfungen der umweltrelevanten Parameter und der bautechnischen Eigenschaften anordnen, die der AN dann auf eigene Kosten durch eine nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle zu veranlassen hat.

Sollten diese weiteren Prüfungen Unregelmäßigkeiten oder zulässige Abweichungen von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften des Bodenmaterials bestätigen, hat der AN alle sich daraus ergebenden Konsequenzen zu tragen.

Über DIN 18300 hinaus gehört das Fördern innerhalb der Baustelle zur Leistung.

### **3.5.3 Material für Schichten ohne Bindemittel**

Die industriell hergestellten Gesteinskörnungen oder gegebenenfalls daraus hergestellten Baustoffgemische müssen ebenfalls in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Bodenmaterialien

- der Zentrale der LSBB  
aufgeführt sein.

Für Schottertragschichten, die nicht ausschließlich aus gebrochenem Festgestein hergestellt sind, muss zusätzlich nachgewiesen sein, dass  $\geq 50$  M.-% der dem Baustoffgemisch zugesetzten feinen Gesteinskörnungen die Anforderungen an den Fließkoeffizienten  $\geq E_{CS35}$  erfüllen.

### **3.5.4 Asphaltsschichten**

#### Material für Asphaltsschichten

Die Hersteller von Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB können sich auf freiwilliger Basis bei Vorlage der Leistungserklärung und der jährlichen Überwachungsberichte (siehe auch DIN EN 13108-21) in eine Liste der zertifizierten Hersteller von Asphaltmischgut aufnehmen lassen. Diese Liste wird zentral im Landesbetrieb Straßenwesen geführt und im Internet veröffentlicht.

Die Bezeichnung der zu verwendenden Bitumenemulsionen erfolgt gemäß TL BE-StB 15 und kann daher von den Angaben in der ZTV Asphalt-StB 07/13 abweichen (siehe ARS 17/2015).

## Einsatz von thermoisolierten Transportfahrzeugen

### Anforderung an die Transportfahrzeuge für Asphaltmischgut

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert)  $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$  (bei  $20^\circ\text{C}$ ) aufweisen (dies gilt auch im Bereich von konstruktionsbedingten Holmen oder Versteifungselementen der Außenwände, die zu vermeidende Wärmebrücken darstellen). Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis  $200^\circ\text{C}$  aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands erfolgt auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird.

Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand-/ und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand  $< 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$  kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Der Asphaltmischguttransport mit Fahrzeugen bis Baujahr 2016 (Bestandsfahrzeuge) erfolgt in Transportmulden mit thermoisolierten Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisolierter, wasserdichten und auf dem Muldenrand aufliegenden Abdeckeinrichtung (z.B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig bzw. klappbare Abdeckung).

Die Abdeckeinrichtung muss bis zum Beginn des Entladevorgangs in den Straßenfertiger/Beschicker geschlossen bleiben.

Bei Fahrzeugen ab dem Baujahr 2016 (Neufahrzeuge) muss zusätzlich eine Thermoisolation des Muldenbodens erfolgen. Fahrzeuge ab dem Baujahr 2017 sind mit einer fest am Fahrzeug installierten Temperaturmesseinrichtung auszustatten, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperaturen vor dem Beginn des Entladens in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht.

Für die Dokumentation der Asphaltmischguttemperaturen bei der Anlieferung auf der Baustelle sind folgende Verfahren zulässig:

### Thermoisierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung und ohne Messmöglichkeit für Einstechthermometer am Transportfahrzeug.

Bei Transportmulden, die keine fest installierte Temperaturmesseinrichtung oder Messmöglichkeit für Einstechthermometer (z.B. Bohrung, Messöffnung, etc.) aufweisen, erfolgt die Dokumentation der Asphaltmischguttemperatur mit Einstechthermometer im Materialbehälter des Beschickers, bzw. wenn kein Beschicker eingesetzt wird im Materialbehälter des Straßenfertigers.

Die Messung erfolgt zu Beginn der Entladung des Transportfahrzeugs, nach der Hälfte und am Ende der Entladung in den Materialbehälter des Beschickers/Straßenfertigers mit kalibriertem Einstechthermometer oder einer vergleichbaren kalibrierten Messtechnik. Zu dokumentieren sind das Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, die Zeitpunkte der Messung sowie die jeweils erfassten Asphaltmischguttemperaturen zu den drei Messzeitpunkten.

Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

### Thermoisierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung jedoch mit Messmöglichkeit für Einstechthermometer.

Für die Messung mit kalibrierbaren Einstechthermometer sind geeignete Einrichtungen in der Muldenwand (z. B. Bohrungen, Messöffnungen, etc.) erforderlich, mit denen an den definierten Temperaturmesspunkten 1 bis 4 (gemäß RS BMVI 16.12.2015) in einer maximalen Messtiefe von 10 cm im Asphaltmischgut (orthogonal zur Muldenwand) gemessen wird. Es sind sowohl die vier Einzelmesswerte je Fahrzeugladung als auch das arithmetische Mittel der erfassten Temperaturen an den definierten Messpunkten bei jedem Entladevorgang zu erfassen. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben. Zu erfassen sind hierbei mindestens Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, Entladezeitpunkt, Temperatur je Messpunkt.

### Thermoisolierte Fahrzeuge mit fest installierter Temperaturmeseinrichtung

Die Temperaturmessung erfolgt an den Messpunkten 1 bis 4 (gemäß RS BMVI 16.12.2015) mit einer kalibrierten Temperaturmeseinrichtung, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur vor dem Entladen und eine Temperaturverfolgung zwischen dem Beladen (am Asphaltmischwerk) und dem Entladen in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht. Die Messeinrichtung ist Bestandteil des Fahrzeugs, die Datenaufzeichnung erfolgt digital und beinhaltet die Temperaturmesswerte mit einem zugehörigen Zeitstempel, das Lieferdatum sowie die Identifikation des Fahrzeugs / der Mulde. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

### Schichtenverbund

Zur Erzielung eines guten Schichtenverbundes zwischen den einzelnen Asphaltlagen und -schichten ist die Unterlage zu reinigen und mit einer polymermodifizierten Bitumenemulsion C60BP4-S bzw. einer lösemittelhaltigen Bitumenemulsion C40B5-S (siehe Leistungsverzeichnis) nach den TL BE-StB 15 anzusprühen. Das Ansprühen der Unterlage muss gleichmäßig erfolgen.

### Nähte und Anschlüsse

Nähte und Anschlüsse in den Asphaltsschichten der Fahrbahn bzw. die gegebenenfalls durch die Einbauverhältnisse bedingten Nähte, wie z.B. bei halbseitigem Fertigen der Fahrbahn, sind gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 und ZTV-StB LSBB ST 21 auszuführen. Vor Einbau des Asphaltmischgutes müssen alle Vorarbeiten, wie z.B. Fräsen der Anschlüsse, Ansprühen der Unterlagen und Reinigen der Fugen beendet sein.

### **3.5.5 Alternative Produkte bzw. Hersteller**

Die Verwendung gleichwertiger Produkte von anderen als den angegebenen Herstellern ist möglich. Die Gleichwertigkeit muss spätestens 14 Tage vor dem Einbau durch den AG anerkannt werden. Die Anerkennung ist schriftlich festzuhalten. Werden vom AN andere als die ausgeschriebenen Produkte ohne die vorherige Anerkennung eingebaut, so sind diese auf Verlangen des AG zu Lasten des AN durch gleichwertige zu ersetzen.

### **3.5.6 Verwendung gebrauchter Stoffe**

Sämtliche Ausbaustoffe sind, sofern in den Leistungspositionen nicht anderes vereinbart ist, einer Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) nach Wahl des AN zuzuführen. Soweit technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar sind alle Stoffe möglichst hochwertig wiederzuverwerten. Die Verwertung hat ordnungsgemäß und schadlos gemäß KrWG zu erfolgen.

Bei Wiederverwertung innerhalb der Baumaßnahme ist die technische und umweltrechtliche Eignung vom AN 14 Tage vor dem Einbau nachzuweisen.

Bei Verwertung von mineralischen Abfällen sind die Technischen Regeln der EBV zu berücksichtigen.

Soweit nichts anderes vereinbart ist, sind die Entsorgungskosten in die jeweilige Position mit einzurechnen.

### Beprobung von Asphalt und Boden innerhalb des Baufeldes

Eine Beprobung und Untersuchung von vorhandenen Materialien (bspw. Abfall, Böden und Baustoffe) innerhalb des Baugebietes ist nur mit Zustimmung des Auftraggebers zulässig. Die Zustimmung ist schriftlich zu beantragen. Der Antrag muss enthalten

- eine Begründung, wieso die Beprobung bzw. Untersuchung erforderlich ist, insbesondere ob und ggf. aus welchen Gründen Zweifel an vorherigen Untersuchungsbefunden bestehen
- einen Nachweis über die Eignung des Auftragnehmers oder eingesetzten Dritten für die Beprobung bzw. Untersuchung und
- die Angaben zu Ort und Dauer der geplanten Probenahme.

Auftragnehmer und Auftraggeber vereinbaren einen Termin für die Beprobung. Die Beprobung ist nur in Anwesenheit des Auftraggebers zulässig, wenn dieser nicht durch Erklärung in Textform auf eine

Teilnahme verzichtet. Der Auftraggeber behält sich vor, zur Probenahme ein eigenes fachkundiges Unternehmen hinzuzuziehen.

Der Auftragnehmer führt die Entnahme der Probe durch und teilt diese in zwei Teilproben für Auftraggeber und Auftragnehmer. Der Auftragnehmer fertigt ein Protokoll über die Probenahme an. Die Teilproben werden versiegelt und von Auftraggeber und Auftragnehmer abgezeichnet. Eine Teilprobe erhält der Auftragnehmer zur Untersuchung. Die andere Teilprobe wird unverzüglich dem Auftraggeber als Rückstellprobe übergeben.

Das Untersuchungsergebnis ist dem Auftraggeber unverzüglich und vollständig in Form eines Untersuchungsberichtes zu übergeben. Der Untersuchungsbericht muss mindestens enthalten

- die Bezeichnung der Baumaßnahme,
- den Grund der Probenahme,
- das Probenahmeprotokoll,
- eine Erklärung zum Zustand des Siegels bei der Übergabe der Teilprobe an das Labor,
- einen maßstäblichen Lageplan der Probeentnahmepunkte,
- Angaben zu den durchgeführten Untersuchungen,
- die Ergebnisse der Laboruntersuchungen,
- die Auswertung und Bewertung der Ergebnisse und
- eine Benennung und Unterschrift der verantwortlich handelnden Personen.

Die vorstehenden Hinweise gelten nicht bei Eigen- und Kontrollprüfungen.

### **3.6 Abfälle/Ausbaustoffe**

#### Allgemeines

Die Abfallerzeugernummer der Landesstraßenbaubehörde Regionalbereich Nord für den Landkreis Stendal lautet: NE9000396[6].

Auf die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Wiederverwendung von Ausbaustoffen nach dem Abfallbeseitigungsgesetz (AbfG) wird besonders hingewiesen. Als Ausbaustoffe sind sämtliche gewonnenen Materialien des Überbaues sowie der überschüssige Boden aus der Baumaßnahme anzusehen.

Ausgebaute bzw. aufgenommene Materialien aller Art, die keine gefährlichen Stoffe enthalten und nach den Positionen des Leistungsverzeichnisses in das Eigentum des AN übergehen, sind ordnungsgemäß nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu deklarieren und der Wiederverwertung zuzuführen bzw., falls eine Wiederverwertung nicht möglich ist, fachgerecht zu entsorgen.

Beim Ausbau teer-/pechhaltiger und/oder asbesthaltiger Schichten ist das Arbeitsverfahren so zu gestalten, dass asbesthaltige bzw. PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)-haltige Gase, Dämpfe oder Stäube, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist, nicht frei werden und unmittelbarer Hautkontakt vermieden wird.

Zur Reduzierung der Staubentwicklung bei Ausbaumaßnahmen ist das Material feuchtzuhalten. Weiter wird auf die Verwendung geschlossener Bedienungsstände bei Baumaschinen (mit Zwangslüftung und Zufuhr zuvor gereinigter Luft) sowie die Einhaltung der allgemeinen technischen Schutzmaßnahmen der TRGS 551, Nr. 5.1 (Technische Regeln für Gefahrstoffe 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) sowie die Anwendung der speziellen technischen Schutzmaßnahmen der TRGS 551, Nr. 5.2 hingewiesen.

Beim Ausbau der vorhandenen Asphalt-schichten durch das Kaltfräsverfahren sind, unabhängig von den Ergebnissen der Asphaltuntersuchung, ausschließlich Straßenfräsen einzusetzen, die den Forderungen der TRGS 517 ("Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen"), Pkt. 5.7 ("Kaltfräsen von Verkehrsflächen") sowie der TRGS 551, Pkt. 5.2.5.3 ("Ausbau teerhaltiger Straßenbefestigungen") entsprechen. Dies ist z.B. gewährleistet bei Straßenfräsen, die den Empfehlungen der DGUV Information 213-720 bzw. der BGI 790-020 entsprechen.

Die Aufwendungen für die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Von beteiligten Entsorgungsanlagen sind vom AN aktuelle Überwachungszertifikate o.ä. abzufordern, um diese ggf. nach Aufforderung dem AG vorlegen zu können.

#### Hinweise zum Umgang mit Oberboden

Bei der Klassifikation von Oberboden sind, neben den vegetationstechnischen Eigenschaften, die umweltrelevanten Merkmale nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten. Die LAGA gelten hierfür nicht. Es handelt sich nicht um Bodenmaterial und der TOC-Wert ist dafür abfallrechtlich nicht relevant.

Der AN hat gegenüber dem AG den Nachweis über den Verbleib der Materialien zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Baumaßnahme dem AG zu übergeben.

### **3.7 Winterbau**

Ein Winterbau entfällt. Die Baustelleneinrichtung ist zum Ende des 1.BA vollständig zurückzubauen und zu Beginn des 2.BA wieder aufzubauen.

### **3.8 Beweissicherung**

- siehe Punkt 1.2.5 -

### **3.9 Sicherungsmaßnahmen**

Sicherungsmaßnahmen für die Baustelle, Baustelleneinrichtung, deren Anmeldung und Veranlassung liegen in alleiniger Verantwortung des AN.

Die Baustelle ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (UVV, StVO, usw.) zu sichern. Für sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, sofern sie nicht als Leistungen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, erfolgt keine gesonderte Vergütung.

### **3.10 Belastungsannahmen**

Für die geforderten statischen Nachweise (siehe Pkt. 4.2) ist in der Regel, sofern keine anderen Angaben in der entsprechenden LV-Position aufgeführt sind, der SLW 60 anzusetzen.

### **3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

#### **3.11.1 Vermessung und Absteckung**

Vor Beginn der Arbeiten werden dem Auftragnehmer die Hauptvermessungspunkte der Achse übergeben. Die Sicherung der Punkte und der Achse sowie der vorhandenen Lage- und Höhenfestpunkte obliegt dem AN.

Alle weiteren Messungen und Absteckungen, die für den Bau der Straße, der Entwässerungskanäle und Leitungen erforderlich werden (einschl. Nebenräume, Gräben, Wege, Vorfluter, Durchlässe, Anschlüsse etc.), sind Sache des AN.

Die Absteckungen der Haupt- und Nebenachsen, der Fahrbahnränder, der Lage von Schächten, der Knotenpunkte für das Trinkwasserversorgungsnetz haben mit einem elektrooptischen Tachymeter durch ein vom AG anerkanntes Vermessungsbüro zu erfolgen.

Für den gesamten Ausbaubereich werden dem AN die ausgewiesenen Hauptvermessungspunkte übergeben.

Die Lage- und Höhenfestpunkte müssen jederzeit zugänglich sein, sie sind vor möglichen Beschädigungen zu schützen und von Beschichtungen freizuhalten.

Die Vermessungsleistungen sind in der ZTV Verm-StB 01 geregelt. Die vom AN auszuführenden Vermessungsarbeiten sind von qualifizierten Fachkräften unter der Leitung und Verantwortung eines Vermessungsingenieurs durchzuführen.

Die baubegleitende Absteckung der geometriestimmenden Punkte nach Lage und Höhe, Eigenüberwachungsmessungen und die laufende Erfassung des Bestandes während der Bauausführung ist Aufgabe des AN. Er hat alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen dem AG auf Verlangen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Der AN hat alle Vermessungsarbeiten und Leistungen, die von ihm oder einem Dritten auszuführen sind und im sachlichen oder räumlichen Zusammenhang mit der baulichen Anlage stehen, zu seinen Lasten durchzuführen. Die baubegleitende Vermessung wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Die Vermessungstechnische Baubeschreibung für die ausgeschriebenen Vermessungsleistungen der LSBB ist zu finden unter folgendem Link: <https://lsbb.sachsen-anhalt.de/service/vermessung/>

### 3.11.2 Aufmaßverfahren

Die Aufmaße sind zeichnerisch so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumaßnahme erkennen lassen. Sie müssen durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und übersichtlich sein. Der Auftragnehmer hat mit der örtlichen Bauüberwachung rechtzeitig die Aufmaßtermine abzustimmen. Beim Aufmaß ist die räumliche Trennung der unterschiedlichen Rechnungslegung zu beachten. Die Aufmaße hat der Auftragnehmer gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung durchzuführen. Selbständig aufgestellte Aufmaße werden nicht anerkannt und sind nochmals zusammen mit dem AG aufzustellen. Das notwendige Personal sowie die Messgeräte hat der Auftragnehmer ohne besondere Vergütung zu stellen.

Die Abrechnung der Massen erfolgt im gewachsenen bzw. verdichteten Zustand. Mehrauskofferungstiefen und -breiten, die von der örtlichen Bauüberwachung nicht schriftlich angeordnet sind, werden nicht vergütet.

Die Originallieferscheine und Wiegekarten für gelieferte Erdstoffe (Füllboden, Austauschboden, Mutterboden), die Frostschuttschicht, die Schottertragschicht sowie für den Asphalteinbau sind der örtlichen Bauüberwachung sofort bei Einbau auszuhändigen. Das gleiche gilt auch für sonstige Einbaustoffe bzw. Einbauteile, sofern dies im Leistungsverzeichnis gefordert wird (z. B. für Unterbeton der Bord- und Rinnenanlagen).

Wird nach der Leistungsbeschreibung ein flächenbezogenes Einbaugewicht (kg/m<sup>2</sup>) für die einzelnen Schichten gefordert, so sind mit den Wiegescheinen die erreichten Einbaumengen der Einzelschichten nachzuweisen. Zusammen mit den Wiegescheinen ist eine Zusammenstellung der Wiegescheine für je 3.000 m<sup>2</sup> Einbaufläche oder für eine Tagesleistung zu übergeben, aus der ersichtlich ist, in welchen Teilabschnitten das Material eingebaut wurde.

Die höhenmäßige Einmessung der ungebundenen Schichten erfolgt über ein Nivellement.

Als gültiges Aufmassverfahren für die Bauabrechnung wird die REB-VB zugrunde gelegt. Detaillierte Abstimmungen sind vor Baubeginn mit der zuständigen Bauüberwachung zu führen. Grundlage bilden die ZVB/E-StB, VOB/C und die anzuwendenden DIN-Unterlagen. Unterlässt es der AN, rechtzeitig das gemeinsame Aufmaß von Leistungen zu beantragen, die später nicht mehr oder nur schwer feststellbar sind, oder beteiligt er sich nicht oder nur unzureichend an dem Aufmaß, so gelten die eventuell auch unvollständigen Aufmaße des AG. Sollte die Erstellung der Aufmaße durch den AN gänzlich vernachlässigt werden, wird durch den AG ein Vermessungsbüro für die Erstellung der Aufmaße/Abrechnungsgrundlagen beauftragt. Die dabei entstehenden Kosten trägt der AN in vollem Umfang.

### **3.11.3 Zusatzleistungen**

#### LSBB RB Nord:

Bei der Aufstellung von Nachtragsangeboten ist die VOB/B vom Auftragnehmer bzw. Nachunternehmer zu beachten und anzuwenden. Für die Nachtragsvereinbarung verwendet der AG bzw. dessen BOL/BÜ gegenüber dem AN Formblätter nach dem Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau nach HVA B-StB, Ausgabe März 2023.

#### Stadt Salzwedel:

Bei der Aufstellung von Nachtragsangeboten sind die folgenden Richtlinien nach VOB/B vom Auftragnehmer bzw. Nachunternehmer zu beachten und anzuwenden:

- „Richtlinien zu §§1 und 2 VOB/B“
- „Leitfaden zur Vergütung bei Nachträgen“ (aktualisierte Fassung: August 2017)
- VHB-Formblätter „521 mit Excel-Tabelle, 522 (Prüfungsvermerk) und 523 (Nachtragsvereinbarung“ – jeweils Stand Mai 2017

Diese Regelungen gelten auch für Nachunternehmer. Der Leitfaden und die Formblätter können auf Wunsch des AN vom AG zur Verfügung gestellt werden.

### **3.11.4 Rechnungslegung**

Die Rechnungen sind in 2-facher Ausfertigung über die örtliche Bauüberwachung dem jeweiligen AG zuzustellen, siehe Besondere Vertragsbedingungen.

Rechnungsanweisung erfolgt erst nach Vorlage der Bürgschaft für die Bauausführung sowie der Vorlage der Kalkulation in einem verschlossenen Briefumschlag.

### 3.12 Prüfungen

#### 3.12.1 Eignungsnachweis / Erstprüfungen

##### 3.12.1.1 Allgemeines

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe und Baustoffgemische Eignungsprüfungs- und/oder Eignungsbeurteilungsnachweise sowie Zulassungsbescheide erforderlich werden, sind diese mindestens 10 Werktage vor der ersten Verwendung des Baustoffes/Baustoffgemisches dem AG mit allen erforderlichen Anlagen zu übergeben. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Eignungsprüfungen / Erstprüfungen sind nach den einschlägigen Technischen Regelwerken von einer nach der RAP Stra anerkannten Prüfstelle durchzuführen und vom AN dem AG zur Kenntnisnahme vorzulegen. Die zeitlich befristete Gültigkeit der Eignungsprüfungen ist zu beachten.

##### 3.12.1.2 Erdbau

Die gemäß ZTV E-StB vorzulegende Eignungsprüfung muss mindestens

- die Korngrößenverteilung,
- den Glühverlust,
- die Plastizität (nur bei feinkörnigen Böden),
- den vorhandenen Wassergehalt und
- die Proctordichte und optimalen Wassergehalt

enthalten.

Für Bodenmaterial, das nicht aus Gewinnungsbetrieben stammt, muss durch chemische Untersuchungen der Nachweis für die Einhaltung der erforderlichen Zuordnungswerte erbracht werden.

##### 3.12.1.3 Asphalt-schichten

Zusätzlich zu dem nach ZTV Asphalt-StB vorzulegenden Eignungsnachweis muss **für das Asphaltmischgut, das nicht in der aktuellen Liste** der überwachten Asphaltmischanlagen aufgeführt ist, mit der Erstprüfung und der Erklärung über die Eignung des Gemisches für den vorgesehenen Verwendungszweck ein gültiges Zertifikat einer notifizierten Stelle über die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) vorgelegt werden.

Für die Herstellung von **Asphaltmischgut für Asphalttragschichten** unter Verwendung von Asphaltgranulat muss der Erweichungspunkt Ring und Kugel des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens liegen. Dafür ist es zulässig Bitumen zu verwenden, das bis zu zwei Sortenspannen weicher, als das geforderte Bitumen ist. Ein weicherer Bitumen als 160/220 darf jedoch nicht verwendet werden.

Alle bei der Herstellung der Asphaltgemische hinzudosierten Bindemittel und Zusätze sowie die verwendeten Asphaltgranulat-Zugabemengen sind im Eignungsnachweis anzugeben.

##### 3.12.1.4 Verformungseigenschaften Bitumen

Für verwendete Straßenbaubitumen gelten folgende Anforderungen von Verformungseigenschaften:

Merkmal/ Eigenschaften	Einheit	Prüf- methode	Sorten			
			30/45	50/70	70/100	160/200
Äquisteifigkeits- temperatur T (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°C	In Anle- hung an AL DSR Prü- fung	52-58	47-53	42-48	35-41
Phasenwinkel $\delta$ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°	(T-Sweep oder BTSV)	≥75	≥75	≥75	≥75

Tabelle 1: Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die Anforderungen von Verformungseigenschaften an gebrauchsfertige polymermodifizierte Bitumen (PmB A) beschrieben.

Merkmal/ Eigenschaften	Einheit	Prüf- methode	Sorten			
			45/80-50 A	25/55-55 A	10/40-65 A	40/100-65 A
Äquisteifigkeits- temperatur T (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°C	In Anleh- nung an AL DSR Prü- fung (T-Sweep oder BTSV)	48-55	48-62	56-68	48-58
Phasenwinkel $\delta$ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°		≤ 80	≤75	≤75	≤70

Tabelle 2: Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)

Die Übereinstimmung mit den festgelegten Anforderungen der TL Bitumen-StB und der Verformungseigenschaften gem. der Tabellen 1 und 2 in der Erstprüfung ist festzustellen.

Im Eignungsnachweis ist für die in Tabelle 1 und 2 aufgeführten Bitumensorten des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer, gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften den Angaben der Tabellen 1 und 2 entsprechen. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden. Die Angabe der Parameter und die Einhaltung der charakteristischen Äquisteifigkeitstemperatur - Spannen und Phasenwinkel ist verpflichtend.

### 3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

#### 3.12.2.1 Allgemeines

Die Pläne und Ergebnisse für die Eigenüberwachungsprüfungen mit Benennung des Prüflabors sind dem AG auf Verlangen zu übergeben.

#### 3.12.2.2 Erdbau

Für die Eigenüberwachung im Erdbau gilt, dass eine Ausfertigung der Prüfungsniederschrift dem AG spätestens 24 Stunden nach Durchführung der Prüfung auszuhändigen ist.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Prüfungen nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, auf Kosten des AN ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen zu beauftragen.

Die Eigenüberwachungsprüfungen sind von einer Prüfstelle auszuführen, die eine Anerkennung (nach RAP Stra, Ausgabe 2010) für die Durchführung von Prüfungen im Erdbau besitzt.

Für die indirekte Prüfung der Verdichtung mit dem Statischen Plattendruckversuch oder mit dem Dynamischen Plattendruckversuch werden für grobkörnige Böden folgende Korrelationen angegeben (Eigenüberwachung):

Bodengruppe nach DIN 18196	Verdichtungsgrad D <sub>Pr</sub> [%]	Verformungsmodul E <sub>v2</sub> [ MN/m <sup>2</sup> ]	Verformungsmodul E <sub>vd</sub> [ MN/m <sup>2</sup> ]
GW, GI	≥ 98	≥ 80	≥ 40
GE, SE, SW, SI	≥ 98	≥ 70	≥ 35
GW, GI	≥ 100	≥ 100	≥ 50
GE, SE, SW, SI	≥ 100	≥ 80	≥ 40

Bei den Bodengruppen GE und SE sind die Zuordnungen im Rahmen der Probeverdichtung zu überprüfen.

Bei der **Rohrgrabenverfüllung** müssen die Verformungsmodule bzw. Verdichtungsgrade gem. ZTV A-StB 12 bzw. ZTV E-StB 17 erreicht und nachgewiesen werden.

Ersatzweise kann im Bereich von Leitungsgräben ab einer Tiefe von 1m die Dichtemessung, bei Verfüllmaterial aus grobkörnigem oder gemischtkörnigem Boden mit einem Feinkornanteil < 15 M.-% durch Prüfung des Sondierwiderstandes mittels Rammsondierung nach DIN 4094 erfolgen.

### 3.12.2.3 Profilgerechte Lage und Ebenheit

Der Auftragnehmer hat, sofern hierfür im Leistungsverzeichnis keine gesonderte Position vorgesehen ist, die profilgemäße Lage und Ebenheit der oberen Tragschicht, der Binder- und der Deckschicht (Asphalt, Pflaster) ohne besondere Vergütung nachzuweisen (Nebenleistung). Die Messungen sind gemeinsam mit dem Auftraggeber durchzuführen.

### 3.12.2.4 Asphaltsschichten

Soll der Nachweis der **Schichtdicken** im Zuge der Eigenüberwachung nicht über das Einbaugewicht erfolgen, ist das vorgesehene elektromagnetische Dickenmessverfahren vom AG vor Beginn der Arbeiten zu bestätigen (Messverfahren unter Nutzung von Folien als Reflektoren werden nicht anerkannt).

Die vom AN gemäß ZTV Asphalt-StB zu erbringenden Ebenheitsmessungen sind mit einem Planografen durchzuführen, Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

### 3.12.2.5 Markierungsarbeiten

Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden; Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden.

Der zweite Satz im Abschnitt 3.1 „Allgemeine Anforderungen“ der TL M 06 gilt nicht.

Für alle Markierungssysteme sind vom Auftragnehmer Prüfzeugnisse bzw. Prüfberichte der Rundlaufprüfanlage (RPA) der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), sowie die zugehörige Bestätigung der Landesgewerbeanstalt Bayern in Nürnberg, dass für das von der Bundesanstalt für Straßenwesen geprüfte Stoffsystem die Kennwerte und IR-Spektren für Mustergleichheitsprüfungen ermittelt, dem Auftraggeber auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen. Die zur Anwendung kommenden Markierungssysteme müssen in der Freigabeliste der BASt erfasst sein.

Die Anforderungen der Tages- und Nachtsichtbarkeit (R, RW, Q) sind im Neuzustand einzureichen. Der Nachweis ist entsprechend RPA-Prüfbericht der BAST zur Abnahme vorzulegen. **Anforderungen: R5 / RW6 / Q5.**

### 3.12.3 Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen werden vom AG veranlasst. Der AN hat die damit möglicherweise verbundenen Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen.

Die Durchführung zusätzlicher Kontrollprüfungen kann nur bis zu 6 Wochen nach Übersendung des Prüfberichtes gefordert werden. Zusätzliche Untersuchungen des Verdichtungsgrades können nur innerhalb von 14 Tagen nach Übergabe des Prüfberichtes verlangt werden, wenn die Strecke unter Verkehr ist.

### 3.12.4 Nachweis der Bodenverdichtung bei der Rohrgrabenverfüllung

#### Anforderungen

Bei der Rohrgrabenverfüllung müssen die folgenden Verformungsmodule bzw. Bodenverdichtungsgrade gem. ZTV A-StB 12 bzw. ZTV E-StB 17 erreicht und nachgewiesen werden:

Grabensohle	-	Verformungsmodul $E_{v2} \geq 40$ MPa (dynamischer Plattendruckversuch)
Leitungszone	-	Proctordichte $D_{Pr} \geq 97$ %
Verfüllzone	-	Proctordichte $D_{Pr} \geq 97$ %
Planum	-	Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45$ MPa (statischer Plattendruckversuch)

### Eigenüberwachungsprüfungen

Entsprechend ZTV E-StB 17, Pkt. 14.2.4 (Methode M3, Tabelle 8) ist der AN verpflichtet, im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen, die Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung mindestens wie folgt nachzuweisen:

3 Nachweise je 150 m Länge pro m Grabentiefe unterhalb des Planums

Das bedeutet, dass bei einer mittleren Grabentiefe von 2,00 m (gerechnet von OF-Planum bis zur Unterkante der Leitungszone) und einer Haltungslänge von 75 m:

$3 \times 2,00 \text{ m} \times 75 \text{ m} / 150 \text{ m} = 3$  Stück Nachweise

zu erbringen sind.

Diese Eigenüberwachungsprüfungen sind vom AN oder in seinem Auftrag und auf seine Rechnung durchzuführen. Die Prüfergebnisse sind der örtlichen Bauüberwachung grundsätzlich zu übergeben.

**Als Prüfverfahren zur Ermittlung der Verdichtungsgrößen wird der Verdichtungsgrad  $D_{Pr}$  festgelegt.**

Ersatzweise kann im Bereich von Leitungsgräben die Dichtemessung durch Prüfung mit dem dynamischen Plattendruckversuch zur Ermittlung des dynamischen Verformungsmoduls  $E_{vd}$  auf der Oberkante der verfüllten Leitungszone und der Rohrgrabenverfüllung erfolgen. **Dabei ist der Prüfumfang im Vergleich zu den direkten Prüfverfahren zu verdoppeln** (nach dem o.a. Beispiel wären also 6 Stück Nachweise zu erbringen).

Die Leistungen für die Eigenüberwachungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet.

Sind nach dem Prüfergebnis die im Vertrag vorgeschriebenen Anforderungen nicht erreicht worden, so hat der Auftragnehmer die Verdichtung zu wiederholen, bis die vorgeschriebenen Werte erreicht sind.

### Abnahmeprüfungen (Kontrollprüfung)

Der Umfang der vom Auftraggeber vorzunehmenden Kontrollprüfung soll etwa 30 % des Umfanges der Eigenüberwachungsprüfungen betragen. Die Lage der Sondierpunkte wird vom AG in einem Prüfplan angegeben. Abweichungen davon sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG zulässig.

Die Kontrollprüfungen sind von einem zugelassenen, unabhängigen Erdbau- bzw. Baugrundlabor im Auftrag des AN durchzuführen. Die Kosten für diese Leistungen sind in den Preisen der entsprechenden Positionen des LV einzurechnen.

Der AG behält sich vor, weitergehende Kontrollprüfungen zur Überprüfung der Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung durchführen zu lassen. Aus den daraus resultierenden evtl. entstehenden Stillstandszeiten für die weitere Bauausführung können seitens des AN keine Forderungen geltend gemacht werden.

Auf die Durchführung von Kontrollprüfungen kann verzichtet werden, wenn der Auftraggeber an der Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung des Auftragnehmers teilnimmt und die ordnungsgemäße Durchführung überwacht.

## **4. Ausführungsunterlagen**

### **4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

nach Zuschlagserteilung:

- Übersichtskarte M 1:25.000, Bl. 1
- Übersichtslageplan, M 1:10.000, Bl. 1
- Lageplan, M 1:250, Bl. 1 – 3
- Lagepläne 1-3 Regenwasserkanal
- Straßenquerschnitte, M 1:25, Bl. 1 - 5
- Leitungsplan, M 1: 250, Bl. 1 - 3
- Markierungs- und Beschilderungsplan, M 1: 250, Bl. 1 – 3
- Verkehrsführung während der Bauzeit, o. M., Bl. 1-2 und Planskizzen
- Lageplan großräumige Umleitung mit Beschilderung und Planskizzen
- Baugrund- und Asphaltuntersuchungen

### **4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

#### Bauzeitenplan

Dem AG ist 12 Werktage nach Zuschlagserteilung durch den AN ein detaillierter Bauzeitenplan zu übergeben, der, zusätzlich zur terminlichen Untersetzung der Bauarbeiten, Angaben über die zum Einsatz kommende Anzahl der Arbeitnehmer je Gewerk sowie Angaben zum Einsatz der geplanten Technik enthält. Der Bauzeitenplan wird nicht gesondert vergütet.

#### Bestandspläne

Der AN hat dem AG spätestens bei der Vorlage der Schlussrechnung die im Leistungsverzeichnis geforderten Bestandsunterlagen zu übergeben.

#### Kontroll - Nivellements

Es sind alle Nachweise zu erstellen, die als Abrechnungsgrundlage dienen, wie Urgelände, Planumshöhen, Höhen der Konstruktionsschichten etc.

#### Urkalkulation

Die Urkalkulation des Angebotes ist von dem beauftragten AN der ausschreibenden Stelle im verschlossenen Umschlag zu übergeben.

Aus der Urkalkulation müssen folgende Werte der Preisfindung erkennbar sein:

1. Aufschlüsselung und Höhe des Kalkulationslohnes
2. Aufteilung
  - a) Lohnkosten
  - b) Stoffkosten
  - c) Gerätekosten
  - d) Sonstige Kosten
  - e) Nachunternehmerleistungen
3. Die auf die Teilkosten zu 2. entfallenden prozentualen Zuschläge aus
  - 3.1 Baustellengemeinkosten, soweit sie nicht durch besondere OZ im Leistungsverzeichnis erfasst sind.
  - 3.2 Allgemeine Geschäftskosten
  - 3.3 Wagnis und Gewinn
4. Die Urkalkulation der Nachunternehmer sind mit entsprechenden Angaben der Punkte 1 bis 3 darzulegen

Die Urkalkulationen werden dem jeweiligen AG übergeben.

### Statische Nachweise

Entsprechend dem Leistungsverzeichnis sind für die folgenden Bauteile vom AN statische Nachweise aufzustellen und rechtzeitig vor dem Einbau dem AG in geprüfter Form zur Freigabe in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

- => Rohrleitungen
- Betonrohre DN 300
- Betonrohre DN 800
- Kunststoffrohre DN 150

Die Rohrstatiken sind jeweils für die in der OZ angegebenen kleinsten bzw. größten Überdeckung (min/max.) und Verkehrslasten aufzustellen.

## 5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und sonstige Regelwerke

### 5.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

Liste 1: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel-/bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
1	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Straßen- und Ingenieurbau für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt	X	ZTV-StB LSBB ST 21	2021	---
2	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Lieferung und Montage von Lichtzeichenanlagen im Zuständigkeitsbereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt	X	ZTV-LZA LSA 2012 (DA-05/2012)	2012	---
3	Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Lieferleistungen im Straßen- und Brückenbau		ZVB(VOL)-StB 2017	2017	---
4	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau	X	ZTV La-StB 18	2019	224
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau	X	ZTV Verm-StB 01	2001	247
6	Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen		ZTV-Lsw 06	2006, Änderung 2012	258
7	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten		ZTV-ING	Ausgabe 2021/03	BAST FGSV
8	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen	X	ZTV M 13	2013 Änderungen/ Ergänzungen 2016	341
9	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme		ZTV FRS	Ausgabe 2013 Fassung 2017	367
10	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen	X	ZTV-SA	1997 Änderung 2011	369
11	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen	X	ZTV VZ	2011	395
12	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Zustandserfassung und -bewertung von Straßen		ZTV ZEB-StB 06	2006, Änderung 2018	489
13	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau	X	ZTV Ew-StB 14	2014	598
14	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau	X	ZTV E-StB 17	2017 Korrektur 23.08.2019	599
15	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege		ZTV-LW 16	2016	675
16	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel	X	ZTV SoB-StB 20	2020 redaktioneller Stand 04.05.2021	698
17	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen	X	ZTV Pflaster-StB 20	2020	699
18	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen	X	ZTV BEA-StB 09/13	Ausgabe 2009 Fassung 2013	798
19	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt	X	ZTV Asphalt-StB 07	Ausgabe 2007 Fassung 2013	799
20	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO-Beton		ZTV RDO Beton-StB 20	2020	890
21	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen	X	ZTV Fug-StB 15	2015	897/1
22	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen		ZTV BEB-StB 15	2015 Korrekturen 08/2016 und 1 1/2018	898
23	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton		ZTV Beton-StB 07	2007	899
24	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen	X	ZTV A-StB 12	2012	976

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
25	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege	X	ZTV-Baumpflege	2017	10141701

## 5.2 Weitere zu berücksichtigende technische Vorschriften

### Liste 2: Erd- und Grundbau

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für Geotextilien und Geogitter für den Erdbau im Straßenbau	X	TL Geok E-StB 05	2019	549
2	Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau	X	TL Gab-StB 16	2016	554
3	Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus	X	TL BuB E-StB 20	2020	597
Technische Prüfbedingungen					
4	Allgemeine Technische Bestimmungen für die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien		ATB-BeStra	2008	510
Richtlinien					
5	Allgemeine Technische Bestimmungen für die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien		ATB-BeStra	2008	510
6	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten		RiStWag	2016 Korrekturen 07/2017 und 08/2021	514
7	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Entwässerung		RAS-Ew	2005	539
Richtlinien / Verfügungen / Dienstweisungen des Landesamtes / des Landesbetriebes Bau I der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt					
8	Richtlinie für die Ausarbeitung von Geotechnischen Berichten für Straßenbauvorhaben des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt (Rili GeoB 2018)		DA-09/2019	2019	
9	Handlungsempfehlung für den Einsatz von Geokunststoffen zur Sicherung bruchgefährdeter Straßenbereiche im Altbergbau- und Subrosionsgebiet für den Dienstaufsichtsbereich des LAS Sachsen-Anhalt (GSbS Sachsen-Anhalt) in Überarbeitung		v-33/2001	2001	
10	Hinweise für die Planung, Bauausführung, Instandsetzung und Unterhaltung von Damm/Einschnittböschungen zur Vermeidung von Böschungsschäden in Überarbeitung		DA-07/2006	2006	
11	Anforderungen an Braunkohlenflugasche zur Bodenverbesserung im Erdbau in Überarbeitung		DA-08/2009	2006	
Merkblätter					
12	Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Straßenbau		M GUB	2018	511
13	Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Straßenbau - Ergänzungen für den Um- und Ausbau von Straßen		M GUB UA	2013	512
14	Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau			2003	516
15	Merkblatt über den Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke		M HifüBau	2017	526
16	Merkblatt über das Bauen mit und im Fels		M Fels	2015	532
17	Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern im Erdbau des Straßenbaues		M Geok E	2016	535
18	Merkblatt für die gebirgsschonende Ausführung von Spreng- und Abtragsarbeiten an Felsböschungen			1984	537
19	Merkblatt für Raumgitterkonstruktionen			2016	540

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
20	Merkblatt über Böschungen im Lockergestein				
21	Merkblatt über Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund			2010	542
22	Merkblatt für die Kontrolle und Wartung von Sickeranlagen			2002	544
23	Merkblatt für die Verhütung von Frostschäden an Straßen			2013	545
24	Merkblatt über flächendeckende dynamische Verfahren zur Prüfung der Verdichtung im Erdbau		M FDVK E	2014	547
25	Merkblatt für die Verwendung von EPS-Hartschaumstoffen beim Bau von Straßendämmen			2012	550
26	Merkblatt für Bodenverfestigungen und Bodenverbesserungen mit Bindemitteln			2004	551
27	Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen		M EBGS-Lsw	2018 Korrektur 05/2020	552
28	Merkblatt über die Verwendung von Schaumglas als Leichtbaustoff im Erdbau des Straßenbaus		M SGS	2016	553
29	Merkblatt über Stützkonstruktionen aus Betonelementen, Blockschichtungen und Gabionen		M Gab	2014	555
30	Merkblatt über die Verwendung von Blähton als Leichtbaustoff im Unterbau und Untergrund von Straßen			2012	556
31	Merkblatt zur Qualitätssicherung bei der geotechnischen Erkundung - Teil 1 Empfehlungen für die Ausschreibung der Aufschlussverfahren		M QGeoE	2015	557/1
32	Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau		M TS E	2017	559
33	Merkblatt über die Behandlung von Böden und Baustoffen mit Bindemitteln zur Reduzierung der Eluierbarkeit umweltrelevanter Inhaltsstoffe			2009	560
34	Merkblatt über Stützkonstruktionen aus stahlbewehrten Erdkörpern		M SASE	2010	562
35	Merkblatt zur Herstellung, Wirkungsweise und Anwendung von Mischbindemitteln			2012	564
36	Merkblatt über die Verwendung von Boden ohne und mit Fremdbestandteilen im Straßenbau		M BomF	2015	565
37	Merkblatt über veränderlich feste Gesteine als Erdbaustoff		M vfG	2021	566
38	Merkblatt über die Verwendung mineralischer Baustoffe aus Bergbautätigkeiten im Straßen- u. Erdbau			2002	629
Sonstige Regelungen und Hinweise					
39	Hinweise für Maßnahmen an bestehenden Straßen in Wasserschutzgebieten			1993	548
40	Hinweise zur Anwendung geotechnischer und geophysikalischer Messverfahren im Straßenbau		H Geo Mess	2007	558
41	Hinweise zum Straßenbau in Erdfallgebieten			2010	561
42	Hinweise zu Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen im Erdbau		H ZFSV	2012	563

**Liste 3: Gesteinskörnungen und Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau**

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau	X	TL Gestein-StB 04	2004 Fassung 2018	613
2	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Teil: Güteüberwachung	X	TL G SoB-StB 20	2020	696

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
3	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau	X	TL SoB-StB 20	2020	697
Technische Prüfbedingungen					
4	Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau	X	TP Gestein-StB	Ausgabe 2008 Stand 05/2020	610
Richtlinien					
5	Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau	X	RuA-StB	2001	642
6	DAfStb-Richtlinie "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton"		Alkali-Richtlinie	2013	Beuth Verlag
	Stellungnahme des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) „Regelungen zur Vermeidung von Schäden durch eine Alkali-Kieselsäure-Reaktion in Beton“			29.06.2018	DAfStB
	DAfStb-Richtlinie Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 10452			08/2019	
	Auslegungen des DAfStb-Interausschusses „Alkali-Kieselsäure-Reaktion“			07/2019	
Richtlinien / Verfügungen / Dienstanweisungen des Landesamtes / des Landesbetriebes Bau / der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt					
7	Richtlinie zur Verwertung mineralischer Abfälle im Straßenbau, Fassung 2005 (RC Riil ST)		Gem. RdErl. MBV/MLU Az. 37/31 130/05	07.10.2005 Fassung 31.07.2008	
8	Richtlinie über die Aufbereitung und für die Güteüberwachung von Haldenbergen aus dem Kupferschieferbergbau im Straßenbau <b>in Überarbeitung</b>		DA-9/2006	2006	
9	Anforderungen an Braunkohlenflugaschen zur Bodenverbesserung im Erdbau <b>in Überarbeitung</b>		DA-8/2009	2009	
Merkblätter					
10	Merkblatt über die Verwendung von Lavaschlacke im Straßen- und Wegebau		M LS	2006	611
11	Merkblatt über die Verwendung von mineralischen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau		M RC	2019	616/3
12	Merkblatt für die Verwendung von Kraftwerksnebenprodukten im Straßenbau		M KNP	2009	624
13	Merkblatt über die Verwendung von Hüttensand in Frostschutz- und Schottertragschichten			1995	628
14	Merkblatt über die Verwendung mineralischer Baustoffe aus Bergbautätigkeiten im Straßen- u. Erdbau			2002	629
15	Merkblatt für Schichten ohne Bindemittel		M SoB	1995	633
16	Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau		M EHS	2013	634
17	Merkblatt über die Verwendung von Hüttenmineralstoffgemischen im Straßenbau		M HMGM	2016	635
18	Merkblatt für Kaltrecycling in situ im Straßenoberbau		M KRC	2005	636
19	Merkblatt über die Verwendung von Hausmüllverbrennungssache im Straßenbau		M HMVA	2014	638
20	Merkblatt über die Verwendung von Metallhüttenschlacken im Straßenbau			2016	639
21	Merkblatt über die Verwendung von Gießereireststoffen im Straßenbau			1999	641
22	Merkblatt über den Einsatz rezyklierten Betons aus AKR-geschädigten Betondecken im Straßenbau		M RC-AKR	2021	816
Sonstige Regelungen und Hinweise					
22	Arbeitspapier - Reflexionseigenschaften von Gesteinskörnungen und Oberflächen aus Asphalt			2010	432
23	Arbeitspapier - Bestimmung der stofflichen Kennzeichnung von RC-Baustoffen nach Augenschein			2014	609
24	Mechanisches Verhalten von Tragschichten ohne Bindemittel in Befestigungen für Verkehrsflächen		AP TOB	2003	60

Liste 4: Asphalt

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen	X	TL Asphalt	Ausgabe 2007 Fassung 2013 Korrektur	797
2	Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	X	TL Bitumen-StB 07	Ausgabe 2007 Fassung 2013	794
3	Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat	X	TL AG-StB 09	2009	749
4	Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen	X	TL BE-StB 15	2015	793
5	Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis		TL Sbit-StB 15	2015	785
6	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen Teil: Güteüberwachung Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise		TL G DSK-StB 15	2015	790/1
7	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen Teil: Güteüberwachung Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen		TL G OB-StB 15	2015	790/2
8	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen Teil: Güteüberwachung Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung		TL G DSH-V-StB 15	2015	790/3
Technische Prüfvorschriften					
9	Technische Prüfvorschriften für Asphalt	X	TP Asphalt-StB	Ausgabe 2007 Stand 06/2021	756
10	Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau	X	TPD-StB 12	2012	774
Richtlinien					
11	Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaues von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht		RDO Asphalt 09	2009	498
12	Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau		RuVA-StB 01	Ausgabe 2001 Fassung 2005 Änderung 09/2015	795
Richtlinien / Verfügungen / Dienstanweisungen des Landesamtes / des Landesbetriebes Bau / der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt					
13	Anwendung nicht erprobter Baustoffe, Bauweisen oder Bauverfahren im Straßenbau		DA-13/2013	2013	
14	Qualitätssicherung bei Zustandserfassung und Bewertung von gebundenem Oberbau (Asphalt/Beton)		DA-15/2013	2013	
15	Festlegungen zur bau- und verkehrstechnischen Gestaltung von Kreisverkehren (KV 2014)		DA-04/2015	2015	
16	Regelungen zur mittelfristigen Gebrauchswertverbesserung von Landesstraßen in Sachsen-Anhalt Zwischenausbaurichtlinie Ausgabe 2015- RZL LSBB 2015 -		DA-IO/2015	2015	
17	Anwendung von Kompakten Asphaltbefestigungen (Kompaktasphalt) im Bereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB), Stand 08.08.2017		DA-07/2017	2017	
18	Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01); Ausgabe 2001 / Fassung 2005		DA-06/2019	2019	
19	Richtlinie für die bautechnische Vorbereitung und Auswahl geeigneter baulicher Erhaltungsmaßnahmen von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt im Auftragsbereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (Rili BEA LSBB)		DA-13/2020	2020	
Merkblätter					
20	Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten			2010	729
21	Merkblatt für das Verdichten von Asphalt		M VA	2005	730

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
22	Merkblatt für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt		M OPA	2013	750
23	Merkblatt für die Konzeption und die Erstprüfung von Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen		M KEP	2012	751
24	Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt			Ausgabe 2009 Fassung 2013	754
25	Merkblatt für die Vemertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen		M VB-K	2007	755
26	Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten		M BgA	2004	758
27	Merkblatt für Asphaltfundationsschichten in Heißbauweise		M AFS_H	2020	759
28	Merkblatt über Asphaltbauweisen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		M A-UwS	2016 Korrektur 03/2018	760
29	Merkblatt für den Bau kompakter Asphaltbefestigungen		M KA	2011	762
30	Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt			2002	763
31	Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt			2021	766
32	Merkblatt zur Optimierung der Oberflächeneigenschaften von Asphaltdeckschichten		M OOA	2010	768
33	Merkblatt für das Rückformen von Asphalttschichten			2002	786/1
34	Merkblatt für die Verwertung von Ausbauasphalt und pechhaltigen Straßenausbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln			2002	826
35	Empfehlungen zu Gummimodifizierten Bitumen und Asphalten		E GmBA	2012 Korrektur 07/2016	724
36	Empfehlungen zur Klassifikation von viskositätsveränderten Bindemitteln		E KvB	2016	727
37	Empfehlungen für die Planung und Ausführung von lärmtechnisch optimierten Asphaltdeckschichten aus AC D LOA und SMA LA		ELAD	2014 Korrektur 01/2011	739
38	Empfehlungen für den Bau von Asphalttschichten aus Gussasphalt		E GA	2011	740
39	Empfehlungen für die Abwicklung von Bauverträgen bei Anwendung der RDO Asphalt			2011	767
40	Hinweise zur Erzielung eines anforderungsgerechten Schichtenverbundes bei Verkehrsflächen aus Asphalt		H SVA	2017	731
41	Hinweise für Reparaturasphalt zur Schadstellenbeseitigung		H RepA	2019	732
42	Hinweise für die Planung und Ausführung von alternativen Asphaltbinderschichten		H AI Abi	2015	737
43	Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen		H FA	2010	769
44	Hinweise für die Verwendung der Mörtelkomponenten Füller und Zusätze im Asphalt, Teil: Füller		H FZ- Füller	2017	771
45	Hinweise für die Vemendung der Mörtelkomponenten Füller und Zusätze im Asphalt, Teil: Kalkhydrat		H FZ - Kalkhydrat	2017	772
46	Hinweise für Zellulosefasern im Asphalt Eigenschaften und Prüfungen		H Fasern	2017	773
47	Hinweise für die Herstellung von Abdichtungssystemen aus Hohlraumreichen Asphalttraggerüsten mit Nachträglicher Verfüllung für Ingenieurbauten		H HANV	2015	776
48	Hinweise für das Schließen und die Sanierung von Rissen sowie schadhaften Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt			2003	777

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
49	Arbeitsanleitung zur statistischen Dickenauswertung von Asphalt- und Betonschichten für rechnerisch dimensionierte Verkehrsflächen		AL DA	2011	429
50	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln bei tiefen Temperaturen im Biegebalkenrheometer (BBR)		AL BBR-Prüfung	2017	715
51	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) - Teil 4: Durchführung des Bitumen-Typisierungs-Schnell-Verfahrens		AL DSR-Prüfung (BTSV)	2017	720
52	Arbeitsanleitung zur Bestimmung der Phasenübergangstemperatur viskositätsveränderter Bindemittel mittels Dynamischen Scherrheometer (DSR) - Teil 3: Durchführung mit konstanter Scherrate		AL DSR-Prüfung (konstante Scherrate)	2016	721
53	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) — Durchführung im Temperatursweep		AL DSR-Prüfung (T-Sweep)	2014 Korrektur 06/2015 Ergänzung 01/2020	722
54	Arbeitsanleitung zur Bestimmung des Verformungsverhaltens von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln im Dynamischen Scherrheometer (DSR) — Teil 2: Durchführung der MSCRT-Prüfung (Multiple Stress Creep and Recovery Test)		AL DSR-Prüfung (MSCRT)	2016 Korrektur 10/2018 Ergänzung 01/2020	723
55	Arbeitsanleitung für den Einsatz radiometrischer Geräte für zerstörungsfreie Dichtemessungen auf bituminösen Schichten			2001	743
56	Arbeitsanleitungen zur Prüfung von Asphalt - Teil 1: Bestimmung der zugänglichen Hohlräume in Asphalt mit dem Hohlraummeßgerät		ALP A-StB 1	1999	787/1
57	Kommentare und Anregungen zu Technischen Regelwerken und Bauvertragstexten für Asphalt im Straßenbau			Stand 07/2017	789
58	Beispiele zur Leistungserklärung / CE-Kennzeichnung für die Lieferung von Asphaltmischgut			2016	797 B
59	Erläuterungen zur DIN EN 13108 Asphaltmischgut - Mischgutanforderungen - Teil 21: Werkseigene Produktionskontrolle			Ausgabe 2008 Fassung 2009	728
60	Erläuterungen zu den Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung		RuVA-StB Erläuterungen	Ausgabe 2001 Fassung 2005	795/1
61	Arbeitspapier für die Wiederfindung von Calciumhydroxid im extrahierten Füller		AP WFF	2017	608
62	Arbeitspapier zur Qualitätssicherung bei der Herstellung von Asphaltmischgut		AP QSA	Stand 03/2021	712
63	Arbeitspapier - Tieftemperaturverhalten von Asphalt - Teil 1: Zug- und Abkühlversuche			2012	725
64	Arbeitspapier - für die Ausführung von Asphaltdeckschichten aus PMA		AP PMA	2015	738
65	Arbeitspapier für die Verwendung von Vliesstoffen, Gittern und Verbundstoffen im Asphaltstraßenbau			Ausgabe 2006/ Fassung 2013	770
66	Mechanisches Verhalten von Asphalt in Befestigungen für Verkehrsflächen — Eingangsgrößen in die Bemessung (Materialkennwerte)			2006	AP 65

Liste 5: Beton

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel		TL NBM-StB	2009 Stand 12/2020	814
2	Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton		TL Beton-StB	2007 Korrektur/redaktioneller Stand 08/2019	891
3	Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen — Betonbauweisen		TL BEB-StB	2015 Korrekturen 08/2016 und 11/2018	895
4	Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen		TL Fug-StB	2015	897/2
Technische Prüfvorschriften					
5	Technische Prüfvorschriften für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton		TP-Beton-StB	2010	892
6	Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen.		TP B-StB	Stand 04/2021	893
7	Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen		TP Fug-StB	2015	897/3
Richtlinien					
8	Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen		RDO Beton	Ausgabe 2009 Korrektur 11/2021	497
9	Empfehlungen für die Abwicklung von Bauverträgen bei der Anwendung der RDO Beton			2011	867
10	DAfStb-Richtlinie "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton		Alkali-Richtlinie	2013	Beuth Verlag
	Stellungnahme des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) „Regelungen zur Vermeidung von Schäden durch eine Alkali-Kieselsäure-Reaktion in Beton"			29.06.2018	DAfStB
	DAfStb-Richtlinie Anforderungen an Ausgangsstoffe zur Herstellung von Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045			08/2019	
	Auslegungen des DAfStb-Unterausschusses „Alkali-Kieselsäure-Reaktion"			07/2019	
Richtlinien / Verfügungen / Dienstanweisungen des Landesamtes / des Landesbetriebes Bau / der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt					
11	Anwendung nicht erprobter Baustoffe, Bauweisen oder Bauverfahren im Straßenbau		DA-13/2013	2013	
12	Bau- und Erhalt von Bord- und Rinnenanlagen		DA-05/2018	2018	
Merkblätter					
13	Merkblatt über die Verwendung von mineralsichen Baustoffen als Recycling-Baustoffe im Straßenbau		M RC	2019	616/3
14	Merkblatt über den Einsatz rezyklierten Betons aus AKR-geschädigten Betondecken im Straßenbau		M RC-AKR	2021	816
15	Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton			2004	818
16	Merkblatt für Planung, Konstruktion und Bau von Verkehrsflächen aus Beton, Teil 1: Kreisverkehre, Busverkehrsflächen und Rastanlagen		M VaB	2013	821/1
17	Merkblatt für Planung, Konstruktion und Bau von Verkehrsflächen aus Beton, Teil 2: Stadt- und Landstraßen sowie plangleiche Knotenpunkte mit Hinweisen zur Baulichen Erhaltung		M VaB	2015	821/2
18	Merkblatt für die Whitetopping-Bauweise			2013	822
19	Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen aus Beton		M BEB	2009	823
20	Merkblatt für die Ausführung von Tragschichten und Tragdeckschichten mit Walzbeton für Verkehrsflächen			2000	825

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
21	Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat und pechhaltigen Straßenausbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln			2002	826
22	Merkblatt für Dränbetontragschichten		M DBT	2013	827
23	Merkblatt für die Herstellung von Oberflächentexturen auf Fahrbahndecken aus Beton		M OB	2009	829
24	Merkblatt für die Anwendung von Vliesstoffen unter Fahrbahndecken aus Beton		M VuB	2010	830
25	Hinweise zur durchgehend bewährten Betonfahrbahndecke		H DBB	2020	815
26	Hinweise zur Anwendung einer modifizierten Kiestragschicht (KTSuB) im Oberbau von Verkehrsflächen aus Beton		H KTSuB	2019	817
27	Hinweise zur Bauweise "Beton an Asphalt"		H BaA	2017	819
28	Arbeitsanleitung zur Prüfung von Vliesstoffen für den Einbau unter Fahrbahndecken aus Beton		ALP VuB	2010	831
29	Empfehlungen für die Abwicklung von Bauverträgen bei Anwendung der RDO Beton			2011	867
30	Empfehlungen für die Schadensdiagnose und die Bauliche Erhaltung von AKR-geschädigten Fahrbahndecken aus Beton			2019	8231
31	Arbeitspapier - Mechanisches Verhalten von unbewehrten Betondecken in Befestigungen für Verkehrsflächen - Eingangsgrößen in die Bemessung (Materialkennwerte)			2003	AP 63
32	Arbeitspapier - Prüfung der Lagebestimmung von Dübeln und Ankern in Fahrbahndecken aus Beton			2006	AP 67
33	Arbeitspapier Tragfähigkeit von Verkehrsflächenbefestigungen Teil B 2.2: Falling Weight Deflectometer (FWD): Gerätebeschreibung, Messdurchführung - Betonbauweisen		AP Trag B 2.2: FWD Beton	2020	433 B 2.2

Liste 6: Pflaster; Pflastersteine

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen	X	TL Pflaster-StB	2006 Fassung 2015	643
Merkblätter					
2	Merkblatt für einfache landschaftsgerechte Sicherungsbauweisen			1991	229
3	Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr			2020	407
4	Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflaster und Plattenbelägen Teil 1: Regelbauweise (ungebundene Ausführung)			2015	618/1
5	Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung		M FPgeb	2018	618/2
6	Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Großformaten			2013	619
7	Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken oder Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie von Einfassungen		M BEP	2016 Korrektur 09/2018	620
8	Merkblatt für Lärmarme Pflasterbauweise			2019	621
9	Merkblatt über bauliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung			1994	944
10	Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen			2013	947
Sonstige Regelungen und Hinweise					
11	Arbeitsanleitung zur Durchführung von Prüfungen für Pflasterdecken und Plattenbeläge in gebundener Ausführung		ALP Pgeb	2018	618/3

Liste 7: Fahrbahnoberflächen

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien	X	TL M 06	2006 letzte Änderung mit ARS 12/2018	
Technische Prüfvorschriften					
2	Technische Prüfvorschriften zur Korrekturwertbestimmung der Geräuschemission von Straßendeckschichten		TP KoSD-19	2019	053
3	Technische Prüfbedingungen für Markierungssysteme	X		2018	341/4
4	Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung Teil: Berührende Messungen, Ausgabe 2007	X	TP Eben-Berührende Messungen	2017	404/1
5	Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung Teil: Berührungslose Messungen, Ausgabe 2009	X	TP Eben-Berührungslose Messungen	2009	404/2
6	Technische Prüfvorschriften für Texturmessungen im Verkehrswegebau Teil: Zirkulares Texturmessverfahren (ZTM)		TP Textur-StB (ZTM)	2020	405/1
7	Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau Teil: Seitenkraftmessverfahren SKM	X	TP GRIFF-StB (SKM)	2007 Korrektur 2020	408/1
8	Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau Teil: Messverfahren SRT	X	TP GRIFF-StB (SRT)	2004	408/2
9	Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau	X	TP D-StB	2012	774
Richtlinien					
10	Richtlinien für die Markierung von Straßen Teil 1: Abmessungen geometrische Anordnung von Markierungszeichen		RMS-I	1993	330/1
11	Richtlinien für die Markierung von Straßen Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen		RMS-2	Ausgabe 1980 berichtigter Nachdruck 1995	330/2
Richtlinien / Verfügungen / Dienstanweisungen des Landesamtes / des Landesbetriebes Bau / der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt					
12	Fahrbahnmarkierungen im Bereich des Landes Sachsen-Anhalt		DA-11/2015	2015	
Merkblätter					
13	Merkblatt für Agglomeratmarkierungen			2020	387
14	Merkblatt zur Bewertung der Straßengriffigkeit bei Nässe		M Bgriff	2012	401
15	Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr			2020	407
Sonstige Regelungen und Hinweise					
16	Hinweise für die Beschaffung von tauenden und abstumpfenden Streustoffen für den Winterdienst		B BeStreu	2017	379
17	Hinweise zur Abnahmevermessung bei automatisierter Fertigung			2008	263
18	Hinweise für Markierungen auf neuen Fahrbahnoberflächen			2014	341/1
19	Leitfaden zur Probenahme von Markierungsmaterialien zur Durchführung der Mustergleichheitsprüfung gemäß ZTV M 13			2015	341/2
20	Arbeitsanleitung für Griffigkeitsmessungen mit dem SRM			204	409
21	Arbeitspapier Einfärbungen, linienhafte Kennzeichnungen und die Wiedergabe von Verkehrszeichen auf der Fahrbahn für den Radverkehr		AP VFR	2021	330R
22	Arbeitsanleitung für Griffigkeitsmessungen mit dem LFCG-Messverfahren (Grip-Tester)			2015	411

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
23	Arbeitspapier Textureinfluss auf die akustischen Eigenschaften von Fahrbahndecken			2013	442

**Liste 8: Ländliche Wege**

-entfällt-

**Liste 9: Zustandserfassung**

-entfällt-

**Liste 10: Straßenentwurf / Straßenplanung**

-entfällt-

**Liste 11: Verkehrsmanagement, Straßenbetriebsdienst**

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
Technische Lieferbedingungen					
1	Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten	X	TL-Warnleuchten 90	1991	350
2	Technische Lieferbedingungen für Schutzplankenpostenummantelungen		TL-SPU 93	1993	360
3	Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile		TL BSWF 96	1996	362
4	Technische Lieferbedingungen für Leitkegel	X	TL-Leitkegel	1994	363
5	Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken		TL-SP 99	1999	366
6	Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken	X	TL-Absperrschranken 97	1997	368/1
7	Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken	X	TL-Leitbaken 97	1997	368/2
8	Technische Lieferbedingungen für fahrbare Absperrtafeln	X	TL-Absperrtafeln 97	1997	368/3
9	Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen	X	TL-Aufstellvorrichtungen 97	1997	368/4
10	Technische Lieferbedingungen für Warnbänder bei Arbeitsstellen an Straßen	X	TL-Warnbänder 97	1997	368/6
11	Technische Lieferbedingungen für bauliche Leitelemente	X	TL-Leitelemente 97	1997	368/7
12	Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen	X	TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97	1997	368/8
13	Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen	X	TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97	1997	368/9
14	Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen		TLS	2012	3049
Technische Liefer- und Prüfbedingungen					
15	Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften für Türen und Tore in Straßentunneln (TL/TP ING Teil 5 Abschn. 4)		TL/TP TTT	2012	338
16	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für transportable Warnschweller		TLP Warnschweller	2014	392
17	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen		TLP VZ	2011	394
18	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für Übergangskonstruktionen zur Verbindung von Schutzeinrichtungen		TLP	2017	BASt

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
19	Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystem in Deutschland		TK FRS	2017	BASt
Richtlinien					
20	Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr		RiLSA	2015	321
21	Richtlinien für Umleitungsbeschilderungen		RUB	2021	327
22	Richtlinien für die touristische Beschilderung		RtB	2008	328
23	Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen		RWB 2000	2000	329
24	Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen		RWBA 2000	2000	329/2
25	Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen			2000	329/3
26	Hinweisschilder an Bundesfernstraßen Rundschreiben und Allgemeine Rundschreiben Straßenbau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung			2008	329/4
27	Richtlinien für die Aufstellung von nichtamtlichen Wegweisern für Messen, Ausstellungen, sportliche und ähnliche temporäre Großveranstaltungen			2010	329/5
28	Richtlinien für die Markierung von Straßen Teil 1: Abmessungen und geometrische Anordnung von Markierungszeichen		RMS-I	1993 redaktioneller Hinweis 03/2020	330/1
29	Richtlinien für die Markierung von Straßen Teil 2: Anwendung von Fahrbahnmarkierungen		RMS-2	1980 redaktioneller Hinweis 03/2020	330/2
30	Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln		RABT	2006	339
31	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme		RPS	2009	343
32	Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen		RSA 95	1995 6. Auflage 06/2017	370
33	Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut			2010	417
34	Allgemeine Technische Bestimmungen für die Benutzung von Straßen durch Leitungen und Telekommunikationslinien		ATB-BeStra	2008	510
35	Baukonzeption für Autobahn- und Straßenmeistereien - Richtlinie für die Anlage von Meistereien		RAM	2014	962
36	Ortsdurchfahrtsrichtlinien - Richtlinien für die rechtliche Behandlung von Ortsdurchfahrten im Zuge der Bundesstraßen		ODR	2008	985
37	Baumkontrollrichtlinie - Richtlinie zur Überprüfung der Verkehrssicherheit von Bäumen			2010	20025*
Richtlinien / Verfügungen / Dienstanweisungen des Landesamtes I des Landesbetriebes Bau / der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt					
38	Richtlinie für eine Wegweisung mit nichtamtlichen Hinweiszeichen auf gastgewerbliche Betriebe an den Bundes- und Landesstraßen		Gem. RdErl. des MBV und MW vom 07.04.2003 MBl. LSA 2003, s.393	2003	
39	Verfahren und Kostenregelung bei Wegweisung zu gastgewerblichen Betrieben entsprechend der "Richtlinie für eine Wegweisung mit nichtamtlichen Hinweiszeichen auf gastgewerbliche Betriebe an den Bundes- und Landesstraßen"		DA-05/2005	2005	
40	Regelung für den Einsatz von LED-Signalgebern		DA-13/2007	2007	
41	Beseitigung von gefährlichen Stoffen auf Fahrbahnen und Banketten im Bereich des Landes Sachsen-Anhalt		DA-05/2011	2011	
42	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Lieferung und Montage von Lichtzeichenanlagen im Zuständigkeitsbereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (ZTV-LZA (LSA 02/2012))		DA-05/2012	2012	
43	Regelungen zur Überwachung der Entwässerungssysteme im Bereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt		DA-08/2016	2016	
44	Erfassung von Fahrzeug-Rückhaltesystemen im Bereich der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB)		DA-OI/2019	2019	

Lfd. Nr.	Titel	Vertragsbestandteil (X)	Kurztitel/-bezeichn.	Ausgabe	FGSV-Nr.
45	Grundsätze zur Pflege, Erhaltung und Kontrolle des Baumbestandes an Straßen im Zuständigkeitsbereich der Straßenbauverwaltung des Landes Sachsen-Anhalt		DA-05/2019	2019	
46	Einführung des elektronischen Abfallnachweisverfahrens (eANV) in der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB) sowie Listung der Abfallerzeugernummern		DA-08/2019	2019	
47	Aufstellung des Winterdienstdokumentes für den Straßenbetriebsdienst der Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (LSBB); Stand 27.09.2016		DA-03/2020	2020	
48	Anwendung der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug Rückhaltesysteme - RPS 2009		DA-02/2021	2013	

**Liste 12: Ingenieurbauwerke**

-entfällt-

Die v. g. Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Zusätzliche Technische Vorschriften, technische Lieferbedingungen, Allgemeine Rundschreiben, Merkblätter, Richtlinien für den Straßenbau, technische Prüfvorschriften und sonstige Regelungen in der jeweils gültigen Fassung sind zu beachten!

Vorschriften und bautechnische Hinweise können auf folgender Internetseite des Landes Sachsen-Anhalt eingesehen werden: <http://www.lsbb.sachsen-anhalt.de/service/bautechnische-informationen/>.