

## **BAUBESCHREIBUNG**

A 10, km 34,126 bis 49,647, beide RF  
Erhaltungsmaßnahme  
Bauabschnitt 2

### **Los 2 – Straßenbau**

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Allgemeine Beschreibung der Leistung .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Auszuführende Leistungen.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1 Straßenbau .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1.1 Art und Umfang – die Bauleistungen des AN Strecke umfassen im Einzelnen:.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1.2 Abbrucharbeiten .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.1.3 Erdbau .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.1.4 Entwässerung .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1.1.5 Oberbau – geplante Fahrbahnbefestigung in Asphalt .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.1.6 Ausstattung .....</b>	<b>22</b>
<b>1.1.2 Brückenbau/Konstruktive Ingenieurbauwerke .....</b>	<b>26</b>
<b>1.1.3 Landschaftsbau .....</b>	<b>27</b>
<b>1.1.4 Auftraggeber Aufgaben nach Baustellenverordnung .....</b>	<b>28</b>
<b>1.2 Auszuführende Vorarbeiten .....</b>	<b>29</b>
<b>1.2.1 Beweissicherung .....</b>	<b>29</b>
<b>1.2.2 Kampfmittelbeseitigung .....</b>	<b>29</b>
<b>1.3 Ausgeführte Leistungen.....</b>	<b>29</b>
<b>1.4 Gleichzeitig laufende Arbeiten .....</b>	<b>29</b>
<b>1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote .....</b>	<b>30</b>
<b>2 Angaben zur Baustelle .....</b>	<b>30</b>
<b>2.1 Lage der Baustelle .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege .....</b>	<b>30</b>
<b>2.3 Zugänge, Zufahrten .....</b>	<b>30</b>
<b>2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen .....</b>	<b>31</b>
<b>2.5 Lager- und Arbeitsplätze .....</b>	<b>31</b>
<b>2.6 Gewässer .....</b>	<b>34</b>
<b>2.7 Baugrundverhältnisse .....</b>	<b>34</b>
<b>2.7.1 Geologische Verhältnisse, Baugrund, Grundwasser .....</b>	<b>34</b>
<b>2.7.2 Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau) .....</b>	<b>35</b>
<b>2.7.3 Schadstoffbelastung .....</b>	<b>37</b>
<b>2.8 Seitenentnahme und Ablagerungsstellen .....</b>	<b>38</b>
<b>2.9 Schutz-Bereiche und -objekte .....</b>	<b>39</b>
<b>2.10 Anlagen im Baubereich .....</b>	<b>39</b>
<b>2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich .....</b>	<b>42</b>
<b>3 Angaben zur Bauausführung .....</b>	<b>42</b>
<b>3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung .....</b>	<b>42</b>
<b>3.1.1 Allgemeines .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1.2 Verkehrsführung .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2 Bauablauf .....</b>	<b>44</b>
<b>3.2.1 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen .....</b>	<b>48</b>
<b>3.3 Wasserhaltung .....</b>	<b>48</b>
<b>3.4 Baubehelfe .....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 Stoffe, Bauteile .....</b>	<b>48</b>
<b>3.5.1 Straßenbau .....</b>	<b>50</b>
<b>3.6 Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Baustoffen.....</b>	<b>55</b>

---

<b>3.6.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>55</b>
<b>3.6.2</b>	<b>Probenahme und Abfalldeklaration .....</b>	<b>56</b>
<b>3.6.3</b>	<b>Nicht gefährliche Abfälle .....</b>	<b>56</b>
<b>3.6.4</b>	<b>Gefährliche Abfälle .....</b>	<b>58</b>
<b>3.7</b>	<b>Winterbau/Schlechtwetterperioden .....</b>	<b>58</b>
<b>3.8</b>	<b>Beweissicherung / Zustandsfeststellung .....</b>	<b>59</b>
<b>3.9</b>	<b>Sicherungsmaßnahmen .....</b>	<b>59</b>
<b>3.10</b>	<b>Belastungsannahmen.....</b>	<b>59</b>
<b>3.11</b>	<b>Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren .....</b>	<b>59</b>
<b>3.11.1</b>	<b>Übergabe Festpunkte und Messarbeiten .....</b>	<b>59</b>
<b>3.11.2</b>	<b>Abrechnung, Aufmaße, elektronische Bauabrechnung .....</b>	<b>60</b>
<b>3.11.3</b>	<b>Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten .....</b>	<b>60</b>
<b>3.11.4</b>	<b>Bestandsdokumentation .....</b>	<b>61</b>
<b>3.12</b>	<b>Prüfungen .....</b>	<b>61</b>
<b>3.12.1</b>	<b>Eignungsnachweis / Erstprüfungen .....</b>	<b>61</b>
<b>3.12.2</b>	<b>Eigenüberwachungsprüfungen .....</b>	<b>64</b>
<b>3.12.3</b>	<b>Kontrollprüfungen .....</b>	<b>66</b>
<b>3.13</b>	<b>Sicherheit und Gesundheitsplan .....</b>	<b>69</b>
<b>4</b>	<b>Ausführungsunterlagen .....</b>	<b>70</b>
<b>4.1</b>	<b>Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen .....</b>	<b>70</b>
<b>4.2</b>	<b>Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen .....</b>	<b>70</b>
<b>5</b>	<b>Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1</b>	<b>Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....</b>	<b>71</b>

## **Anlagen / Unterlagen**

### **Anlagen:**

- A1 Grobablaufplan BA2
- A2 Leitfaden Datenaustausch NL Nordost\_2024-01
- A3 Formblatt Übersicht Einbau MEB\_2025-09
- A4.1 Formblatt Nachweis Entsorgung nicht gefährliche Abfälle
- A4.2 Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen zur Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen
- A6 Datenerfassungsblätter Muster
- A7 Abrechnungsgrundsätze NL Nordost 2024-09
- A8 Nachtragsgrundsätze NL Nordost\_2024-09
- A9 Messung Durchfahrtshöhen
- A12.1 Schachtprotokoll
- A12.2 Ablaufprotokoll
- A13 ARS-04-2013\_AKR
- A14 Endfelder Beton
- A15 Musterergebnisprotokoll
- A16 Muster Schleifenaufmaßblatt
- A17 Induktivschleifen Messprotokoll
- A18.1 Erkundung Ausbaustoffe Asphalt und Beton
- A18.2 Erkundung Ausbaustoffe Bankett

### **Unterlagen:**

- 1 Übersichtskarte
- 2 Übersichtslageplan
- 3 Lagepläne
- 4 Höhenpläne
- 5 Straßenquerschnitte
- 10 SiGe-Plan
- 11 Prüfbericht Straßenausbaustoffe
- 12 Lageplan Provisorien
- 13 Bauwerke Kappensanierungen
- 20 Bauphasenkonzept

## 1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die vorliegende Erneuerungsmaßnahme zur baulichen Erhaltung der A 10 erstreckt sich im vorliegenden Bauabschnitt 2 auf der rechten Richtungsfahrbahn (RF) von km 39,000 bis km 41,804 auf einer Länge von 2,804 km und auf der linken RF von km 39,000 bis km 41,492 auf einer Länge von 2,492 km und beinhaltet damit das Autobahndreieck Spreeau.

Im Rahmen der Erhaltungsmaßnahme erfolgt auf der A 10 die grundhafte Erneuerung des vorhandenen Betonoberbaus, einschließlich der Ein- und Ausfädelungstreifen.

Auf den Rampenfahrbahnen des AD Spreeau sowie auf der beiden RF der A12, von km 0 bis km 0+913 sind Deckenerneuerungen vorgesehen.

Weiterhin erfolgt eine punktuelle Sanierung des Kanals am Mittelstreifen und am äußeren Fahrbahnrand (FBR) der A 10, sowie die Erneuerung der Markierung und der Beschilderung im gesamten Bauabschnitt. Außerdem sind beidseitig auf der kompletten Länge der Erhaltungsmaßnahme die Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS), die Markierung und die Beschilderung zu erneuern.

Folgende Leistungen sind Bestandteil der Gesamtmaßnahme:

- Los 1 – Verkehrssicherung
- Los 2 – Straßenbau
- Los 3 – Fahrzeugrückhaltesysteme und Leiteinrichtungen
- Los 4 – Markierungen und Beschilderungen
- Los 5 – Mobile Stauwarnanlage

Es erfolgt eine fachlosweise Vergabe. Die Lose 1, 3, 4 und 5 sind nicht Inhalt dieser Vergabeunterlage und werden gesondert vergeben. Die vorliegende Vergabeunterlage beinhaltet das Los 2 - Straßenbau.

## 1.1 Auszuführende Leistungen

### 1.1.1 Straßenbau

Verkehrsbeanspruchung und Angaben zum vorgesehenen Verendungszweck als Voraussetzungen für die Dimensionierung der Befestigung.

#### AS Freienbrink – AD Spreeau

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose aus dem Jahr 2030 (SVP2030)	53.000 DTV aller Kfz [Fzg/24h]	
	10.070 DTV (sv) [Fzg/24h]	
Jahr der Verkehrsübergabe	2028: rechte RF 2028: linke RF	
Belastungsklasse gemäß RStO 12/24	Bk 100 (Bemessung nach RDO)	
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung nach RStO 12/24	128.54 B [Mio]	
Örtliche klimatische und topographische Verhältnisse:		
	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung (keine Verschattung z.B. durch Lage im Einschnitt)		nicht vorhanden
- West-Ost-Ausrichtung (auch teilweise)		nicht vorhanden
- Verlauf am Südhang		nicht vorhanden
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)		nicht vorhanden
Frosteinwirkungszone III		nicht vorhanden
Steigungs-/Gefällestrecken von 0 % bis 1,5 %	vorhanden	
Stark spurfahrender Schwerverkehr für > 3 Monate im Sommer (z.B. Verkehrsführung)		nicht vorhanden
Besonders staugefährdete Abschnitte	vorhanden	
- Fahrstreifenreduzierung		nicht vorhanden

- Anschlussstellen (ASn)	vorhanden	
- ASn mit besonders hohem SV-Anteil (z.B. Gewerbegebiete oder durch AK)	vorhanden	
Weitere Besonderheiten: - keine		

Tabelle 1

#### AD Spreeau – AS Niederlehme

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose aus dem Jahr 2030 (SVP2030)	77 DTV aller Kfz [Fzg/24h]	
	21.560 DTV (SV) [Fzg/24h]	
Jahr der Verkehrsübergabe:	2028: rechte RF 2028: linke RF	
Belastungsklasse gemäß RStO 12/24	Bk 100 (gemessen nach RDO)	
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung nach RStO 12/24	275,2 B [Mio]	
Örtliche klimatische und topographische Verhältnisse:		
	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung (keine Verschattung z.B. durch Lage im Einschnitt)		nicht vorhanden
- West-Ost-Ausrichtung (auch teilweise)	vorhanden	
- Kurs am Südhang		nicht vorhanden
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)		nicht vorhanden
Frostgefährdungszone III		nicht vorhanden
Steigungs-/Gefällestrucken von 0 % bis 1,5 %	vorhanden	
Stark Rennstrecken Starker Verkehr für > 3 Monate im Sommer (zB Verkehrsführung)		nicht vorhanden
Besonders staugefährdete Abschnitte		
- Fahrstreifenreduzierung		nicht vorhanden
- Verbindungspunkte (ASn)	vorhanden	
- ASn mit besonders hohem SV-Anteil (z.B. Gewerbegebiete oder durch AK)	vorhanden	
Weitere Merkmale: -keine		

Tabelle 2

#### 1.1.1.1 Art und Umfang – die Bauleistungen des AN Strecke umfassen im Einzelnen:

Der Betonoberbau der rechten und linken (teilweise mit Asphalt überbaut) Richtungsfahrbahn der A 10 ist auf der gesamten Länge und je Richtungsfahrbahn aufzunehmen und zu erneuern. Auf den Rampen ist die Deckschicht und Binderschicht zu erneuern. Auf den Bauwerken wird nur die Deckschicht erneuert.

Folgende Hauptleistungen sind zu erbringen:

- Provisorische Sanierung der Fugen im Beton und Sanierung der Schadstellen der linken Richtungsfahrbahn der A10 als Vorbereitung für die Verkehrsführung.
- Herstellen von Nothaltebuchten am äußeren und am inneren Fahrbahnrand sowie Mittelstreifenüberfahrten
- Aufnehmen des vorhandenen Oberbaus im Bereich der Strecke samt Tagschichten ohne Bindemittel (**ACHTUNG: Bei RC-Schichten ist von einer Nachhydratisierung von 100 % auszugehen**)
- Profilieren und Nachverdichten der vorhandenen Unterlage
- Erneuerung der Straßenentwässerungseinrichtungen innerhalb der durchgehenden Strecke, wie Entwässerungsrinnen, Straßenabläufe einschl. deren Anschlussleitungen

- Erneuerung Schottertragschicht mit RC-Material unter Wiederverwendung des Abbruchbetons bzw. natürlichen Gesteinskörnungen (entsprechend Einbaubedingungen der EBV)
- Erneuerung des Oberbaues in Betonbauweise, unterbrochen durch die A-Bauwerke mit den Vorfeldern. Als Auflage für die Betondecke dient eine ATSuB.
- Erneuerung des Fahrbahnbelages (Gussasphaltdeckschicht) der A-Bauwerke
- Nachträgliche Verankerungen der Kappen der Bauwerke
  - „A12 - BW 0“,
  - „A12 - BW 1“,
  - „A12 - BW 1Ü0“,
  - „A10 - BW 26Ü2“,
  - „A10 - BW 27“
- die Wiederherstellung von Nebenanlagen wie Bankette, Böschungen, teilweise Mulden sowie partiell deren Auspflasterungen, Zuwegungen zu Notrufsäulen, Pflasterbefestigungen in Bauwerksbereichen etc.
- die Koordinierung der noch am Bau beteiligten Firmen in Abstimmung mit dem Bauablauf

Bei der geplanten Maßnahme handelt es sich um eine Erhaltungsmaßnahme. Aus diesem Grund wird der vorhandene Fahrbahnquerschnitt wiederhergestellt. Am Bauanfang und Bauende erfolgt der Anschluss an den Bestand.

#### **Mittelstreifenüberfahrt für den öffentlichen Verkehr**

Zu Durchführung der Baumaßnahme sind zur Einrichtung der 4+0-Verkehrsführung Mittelstreifenüberfahrten (MÜF) neu anzulegen und wieder zurückzubauen. Die Mittelstreifenüberfahrten für die Überleitung des Verkehrs sind in Asphaltbauweise (gem. RStO) herzustellen.

Für die Dauer der Verkehrsführung ist der beiliegende Grobablaufplan (Anlage 1) zu berücksichtigen.

- MÜF 2.2 – km 42+300 – km 42+150
- MÜF 2.1 – km 41+390 – km 41+240
- MÜF 2.1 – km 38+655 – km 38+520

#### **Unterhaltung, Rückbau von Nothaltebuchten**

- NHB 2.1m – km 39+235 – km 39+140 – Umbau
- NHB 2.1l – km 39+210 – km 39+115 – aus BA 1

#### **Neubau, Unterhaltung, Rückbau von Nothaltebuchten**

- NHB 3.1r – km 41+910 – km 41+815
- NHB 2.4r – km 40+965 – km 40+870
- NHB 2.2l – km 40+240 – km 40+145
- NHB 2.3r – km 39+965 – km 39+870
- NHB 2.1r – km 39+235 – km 39+140

### 1.1.1.2 Abbrucharbeiten

Folgende Abbrucharbeiten sind zu realisieren:

- Aufnahmen der vorhandenen gebundenen Oberflächenbefestigung.
- lagenweises Fräsen der Asphaltbefestigung in den Brückenvorfeldern
- lagenweises Feinfräsen des Fahrbahnbelages (Asphalt) auf den A-Bauwerken
- Die Beton- und Pflasterbefestigungen einschließlich der Randeinfassungen in Bereichen der Notrufsäulen, der A-Bauwerke im Zuge der BAB sowie der Überführungsbauwerke sind abzurechen.
- Aufbruch und Aufbereitung (Prallbrecher, Siebanlage etc.) der Betondecke mit Asphaltflickstellen für die Schottertragschicht. Für die diesbezüglich erforderliche Brecheranlage sind die Kosten in die Position der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Es ist zu beachten, dass die Betondecke in folgenden Bereichen erschütterungsarm (Fräsen) aufzunehmen ist:

#### Rechte Richtungsfahrbahn

Gasleitung – km 39,000 – 39,200	rechte FB	erschütterungsarm
VZB - km 39,438	25 m vor und 25 m hinter	erschütterungsarm
Gasleitung – km 39,673	25 m vor und 25 m hinter	erschütterungsarm
BW 26Ü2 – km 40,095	50 m vor und 50 m hinter	erschütterungsarm
Gasleitung – km 40,266	25 m vor und 25 m hinter	erschütterungsarm
BW 01 – km 40,42 (über A10)	50 m vor und 50 m hinter	erschütterungsarm
BW 27 – km 41,749	50 m vor und 50 m hinter	erschütterungsarm

Tabelle 3

#### Linke Richtungsfahrbahn

Gasleitung – km 39,673	25 m vor und 25 m hinter	erschütterungsarm
Gasleitung – km 39,673 – 39,829	25 m vor und 25 m hinter	erschütterungsarm
BW 26Ü2 – km 40,095	50 m vor und 50 m hinter	erschütterungsarm
Gasleitung – km 40,266	25 m vor und 25 m hinter	erschütterungsarm
BW 01 – km 40,42 (über A10)	50 m vor und 50 m hinter	erschütterungsarm

Tabelle 4

Im Übergangsbereichen zu den Asphalt-Vorfeldern sind verstärkte Endfelder im Bestand vorhanden. Diese sind in gesamter Dicke aufzunehmen.

Die mit der Betondecke auszubauenden Fugenfüllstoffe, Fugenprofile, Dübel und Anker sind vom Betonaufbruch zu trennen und einer Entsorgung zuzuführen. Die Erschwernisse beim Ausbau bzw. bei der Trennung der Ausbaustoffe sind in die jeweiligen Abbruchpositionen einzurechnen.

Spannungen in der Betondecke sind durch geeignete Abbruchverfahren abzubauen. Die Betondecke weist AKR-Schäden auf.

Die Abbruchtechnologie/Geräteinsatz ist durch den AN entsprechend den örtlichen Erfordernissen anzupassen und wird nicht gesondert vergütet.



Erschwernisse durch die Nachhydratisierung der vorhandenen Tragschicht ohne Bindemittel sind in die entsprechende LV-Position einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. **Das Material der Tragschicht ist nicht zur Wiederverwendung in der neuen Schottertragschicht vorzusehen.**

Die vorhandenen Asphaltbefestigungen sind schichtenweise getrennt abzufräsen. Das gesamte Fräsgut ist einer güteüberwachten Asphaltmischanlage nach Wahl des AN zur Wiederverwendung zuzuführen. Vor Beginn der Fräsarbeiten ist die Deckschicht 4 cm tief an den Rändern zur verbleibenden Befestigung mit einem zwangsgeführten Fugenschneidegerät vorzuschneiden. Die Fräsen sind so einzustellen, dass die geschnittenen Flanken nicht angefräst werden und möglichst kein Material neben dem Schnitt stehen bleibt. Eventuell stehen gebliebene Stege sind per Hand abzukanten. Die Aufwendungen für das Abkanten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Fräsarbeiten sind so durchzuführen, dass die vorhandenen Einbauten (Abläufe, Borde und Bauwerkskappen etc.) nicht beschädigt werden. Der damit verbundene Fräsaufwand sowie Aufwendungen für manuelle Nacharbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die gefrästen Bereiche sind mit Saug-Kehrmaschinen zu reinigen.

Auf den Bauwerken ist die Deckschicht durch zweimaliges Feinfräsen abzutragen, ohne die Schutzschicht zu beschädigen. Im Besonderen ist zu beachten, dass die freigelegte Schutzschicht nur zum Einbau der Deckschicht befahren werden darf (gemäß ZTV-Ing Teil 7). Der AN hat seinen Bauablauf so zu planen, dass ein zweckentfremdendes Befahren ausgeschlossen ist.

Nach dem Feinfräsen der Asphaltdeckschicht auf dem Bauwerksüberbau ist die gefräste Gussasphaltunterlage zunächst mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine mit normaler Kehr-Saugausrüstung zu säubern. Anschließend ist die Fräsfläche mit einer selbstfahrenden Kehrmaschine, die mit einer Hochdruck-Dreh-Jet-Wasch-Sauganlage ausgerüstet ist, rückstandsfrei zu reinigen. Die gefräste Gussasphaltunterlage ist anschließend zu trocknen.

#### **Ausbesserung von Schadstellen**

Vor Einrichtung der 4+0-Verkehrsführung sind im Baubereich auf der linken RF die bestehenden Längsfugen jeweils beidseitig 75cm breit abzufräsen, in einer Dicke von ca. 9 bis 12 cm und mit einer zweischichtigen Asphaltbefestigung aus Asphaltbinderschicht und einer Splittmastix-Asphaltdeckschicht zu ertüchtigen. Zudem sind Sanierungen der bestehenden Fahrbahn während der Bauzeit bei Bedarf durchzuführen. Die Ertüchtigung während der Bauzeit der linken Richtungsfahrbahn erfolgt durch flächenhaftes (Kleinflächen ca. 0,50m<sup>2</sup> bis 5m<sup>2</sup>) Abfräsen der Betondecke in einer Dicke von 9 bis 12 cm (Betondecke mit Beschädigungen/Schadstellen) und einer anschließenden Wiederherstellung der Deckschicht im Handeinbau.

Die Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD), welche zur Einstreifigkeit führen, sind ausschließlich nachts zwischen 21.00 und 5.00 Uhr durchzuführen

### 1.1.1.3 Erdbau

Die auszuführenden Erdarbeiten erstrecken sich im Wesentlichen auf:

- den Abtrag der vorhandenen Bankette einschließlich derer Verwertung
- den Abtrag von bis zu 20 cm Oberboden in Mulden, Gräben, Böschungen und Geländeanpassungen entlang der A 10 einschließlich dessen Verwertung
- den Oberbodenauftrag in den zuvor genannten Bereichen
- partiell erforderliche Abträge in der Größenordnung bis 10 cm im Bereich des künftigen Fahrbahnplanums
- Auf- und Abträge im Bereich der Notrufsäulen
- geringfügige Auf- und Abträge im Bereich der Graben- und Muldenprofilierung sowie der sich anschließenden Böschungsbereiche

Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Unterlage nach Rückbau der gebundenen und ungebundenen Oberbauschichten befahrbar ist. Die erforderliche Bautechnologie ist entsprechend vorzusehen und einzukalkulieren.

Der Unterbau für die neu herzustellenden Notrufsäulen Zuwegungen an der rechten und linken RF ist nach dem (Ober-) Bodenabtrag profilgerecht herzustellen und gemäß ZTV-E StB zu verdichten.

Nach dem Rückbau der Oberbauschichten ist für die Herstellung der Tragschichten ohne Bindemittel ein Planum zu profilieren. Bei der Profilierung sind etwaige Auftragsbereiche mit überschüssigen Boden aus Abtragsbereichen auszugleichen. Der Verformungsmodul auf dem Planum soll dabei mindestens 45 MPa betragen. Bei Durchführung der Arbeiten ist zu beachten, dass von einer Befahrbarkeit der verbleibenden Unterlage nicht ausgegangen werden kann. Eventuelle Erschwernisse sind einzurechnen.

Das Bankettmaterial ist nach Abtrag der Grasnarbe und des Oberbodens (Bankettschälgut) aufzunehmen und nach Wahl des AN zu entsorgen. Es ist zu beachten, dass der Boden unter den Banketten separat aufzunehmen und nach Wahl des AN zu entsorgen ist.

### 1.1.1.4 Entwässerung

#### Vorhandene Entwässerungsanlagen

Das vorhandene System der geschlossenen Ableitung über Rinnen und Abläufe sowie der offenen Ableitung des Oberflächenwassers der A10, A12 und Rampen über die Bankette in Mulden bzw. Grünfläche wird beibehalten.

#### Durchzuführende Maßnahmen an Entwässerungsanlagen

Rinnen und Straßenabläufe sind zu erneuern. Die Mulden im Bereich der Notrufsäulen sind zu profilierenden und neu herzustellenden. Die Entwässerungseinrichtungen erhalten eine Andeckung mit 20 cm Oberboden einschließlich Rasenansaat.

#### Mittelstreifen

Im Mittelstreifen befinden sich Regenwasserkanäle. Zwei Haltungen werden in geschlossener Bauweise saniert.

Die zu erneuernden Straßenabläufe sind über die vorhandene Anschlussleitungen an den vorhandenen Regenwasserkanal wieder anzuschließen. Teilweise sind die Anschlussleitungen zu erneuern.

Die Pendelrinne im Bereich des Mittelstreifens (Station 39+675 bis 40+930 linke RF) wird ebenso erneuert, mit dem folgenden Aufbau:

3,5 cm	Asphaltdeckschicht MA 8 S 15/25 VH/VL
8,5 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG 10/40-65A // PmB 10/25
16 - 20 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS, 30/45 // 35/50 VL
28 cm	Schottertragschicht 0/32
<b>56 – 60 cm</b>	<b>Zu erneuernder Aufbau</b>

Tabelle 4a

### **Oberflächenentwässerung während der Bauzeit**

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagswassers in jeder Bauphase ist Sache des Auftragnehmers, dabei ist auf das Vorhandensein von Längs- und Quergefälle des jeweiligen Arbeitsplanums zu achten.

Dazu gehören auch der Schutz des Erdkörpers und die dafür erforderlichen Schutzmaßnahmen.

Diese Leistungen gehören zu den Nebenleistungen. Sie sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

### **Herstellung der Leitungsgräben**

Die Leitungsgräben für Anschlussleitungen sind so auszuführen, dass die Vorgaben der DIN EN 1610 und den ergänzenden Hinweisen und weitergehenden Ausführungen des Arbeitsblattes DWA-A 139 gerecht werden. Die Leitungsgräben der Anschlussleitungen sind nach Bedarf in Verbau herzustellen. Es sind die Mindestgrabenbreiten entsprechend der DIN EN 1610 für verbaute Gräben, aus Außendurchmesser und der Mindestarbeitsraumbreite zwischen Rohr und Grabenwand, einzuhalten. Baugrubenverbau der von dem in DIN 4124 genannten Normverbau abweicht, ist statisch nachzuweisen. Dieser Nachweis obliegt dem AN. Die Trockenhaltung der Baugruben von Tagwasser ist durch den AN zu gewährleisten und wird nicht gesondert vergütet. Zur Reduzierung der Setzungen und Gefahr von Schäden am Rohr durch Lastkonzentrationen wird die Grabensohle entsprechend der Regelausführung (Bettung Typ 1) mit verdichtungsfähigem Material ausgeführt. Die untere Bettungsschicht beträgt in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser  $a = 100 \text{ mm} + 1/5 \text{ DN}$ . Die obere Bettungsschicht erfolgt mindestens für einen Auflagerwinkel von  $2 \times \alpha = 90^\circ$ , bzw. nach Vorgaben des Rohrherstellers. Der Nachweis ist in der zu übergebenen Rohrstatik entsprechend Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 zu führen.

Prüfung der neu verlegten Leitung

Die Rohrleitungsabschnitte sind nach Abschluss der Verlegung entsprechend DIN EN 1610 einer Prüfung – Prüfdruck maximal 50 kPa und mindestens 10 kPa zu unterziehen.

Die Verfüllung des Leitungsgrabens erfolgt nach einer baubegleitenden Einmessung der Trasse sowie unter Berücksichtigung der DIN EN 1610. Zur Sicherstellung der normgerechten Bauausführung ist eine fortlaufend dokumentierte Sichtprüfung an allen Einbauteilen sowie eine Überprüfung der Erdarbeiten zu führen. Die Sicherheitszone ist mit Kiessand, Größtkorn 20 mm, Sandanteile 15 % in Lagen bis 30 cm über Rohrscheitel einzubringen und von Hand oder mit leichtem Gerät (statische Verdichtung) sorgfältig zu verdichten. Die Verfüllung des Rohrgrabens erfolgt unter sukzessivem Ziehen der Verbaukonstruktion sowie fortwährender Kontrolle des Arbeitsfortschritts.

Der Anschluss der Straßenabläufe erfolgt mit Rohren gemäß DIN EN ISO 16961 mit der Nennweite DN/OD 160 PP. Die Sammelrohrleitungen im Mittelstreifen sind im Zuge der Maßnahme zu spülen.

Im Bereich der Brückenvorfelder kommen Straßenabläufe aus Beton gemäß DIN 4052 zum Einsatz. Die Abläufe werden in die Entwässerungsrinne / vorgelagerten Randstreifen aus Gussasphalt versetzt. Sie sind mit Gussabdeckung Belastungsklasse D 400, einzubauen.

An den Flügelenden der A-Bauwerke sind die Straßenabläufe vor die Bankettbefestigungen mit Beton bzw. die Flügelkappen zu setzen. Die auf den Bauwerken vorhandenen Brückenabläufe werden ersetzt. Vor Ort sind die Maße abzugleichen, um baugleiche Abläufe zum Bestand einzubauen. Dafür erforderliche Aufwendungen sind in die Positionen der Brückenabläufe einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

### 1.1.1.5 Oberbau – geplante Fahrbahnbefestigung in Asphalt

#### **Bautyp 1c – Fahrbahnerneuerung BAB A10, Asphalt, Bodenaustausch aufgrund Fahrbahnabsenkung**

- A10 – rechte RF – 41+637 bis 41+737

3,5 cm	Asphaltdeckschicht MA 8 S 15/25 VH/VL
8,5 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG 10/40-65A // PmB 10/25 VL
21 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS, 30/45 // 35/50 VL
28 cm	Schottertragschicht 0/32 auf Geogitter NX 850
30 cm	STS 0/32, Ev > 150 MPa auf Geogitter NX 850
30 cm	STS 0/32, Ev > 120 MPa auf Geogitter NX 850
40 cm	STS 0/32, Ev > 80 MPa auf Geogitter NX 850
20 cm	STS 0/32, Ev > 45 MPa auf Planum
20 cm	Grobkörniger Boden, Ev2>45 MPa und statische Nachverdichtung des Untergrundes mit einer Tiefenwirkung > 50 cm
<b>201 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Tabelle 5

#### **Bautyp 1d – Brückenvorfelder, Asphalt**

Anlehnend RStO 12/24, Tafel 1, Zeile 5

Belastungsklasse BK 100

- A10 rechte RF – 41+737 bis 41+743
- A10 rechte RF – 41+754 bis 41+804

3,5 cm	Asphaltdeckschicht MA 8 S 15/25 VH/VL
8,5 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG 10/40-65A // PmB 10/25 VL
21 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS, 30/45 // 35/50 VL
28 cm	Schottertragschicht 0/32
<b>61 cm</b>	<b>Zu erneuernder Aufbau</b>

Tabelle 6

## **Bautyp 2 – Fahrbahndeckenerneuerung BAB A12, Asphalt, Ein-/Ausfädelstreifen, Verbindungsrampen AD Spreeau**

Nach Abfräsen von ca. 12 cm folgender Aufbau:

- A12 linke und rechte RF – 0+000 bis 0+913
- Rampe NS – 0+495 bis 1+464
- Rampe VM – 0+823 bis 1+226
- Rampe VM – 1+352 bis 1+916
- Rampe UZ – 0+239 bis 1+171
- Rampe UZ – 1+180 bis 1+360
- Rampe BT – 0+434 bis 0+795
- Rampe BT – 0+948 bis 1+261
- Rampe BT – 1+451 bis 1+863

4 cm	Asphaltdeckschicht AC 11 D_SP 25/55-55 A // PmB 25/45 VL
8 cm	Asphaltbinderschicht AC 16 B S S G 10/40-65A // PmB 10/25
	Best. Asphalttragschicht
<b>Ca.12cm</b>	<b>Zu erneuernder Aufbau</b>

Tabelle 7

## **Bautyp 4 – Mittelstreifenüberfahrt und Provisorien**

Belastungsklasse 3,2 in Asphaltbauweise – Aufbau nach Wahl des AN

## **Bautyp 5 – Zuwegung Notrufsäule**

gemäß RStO 12/24, Tafel 6, Zeile 2

3 cm	Gussasphalt MA 5 N, 25/35 VH/VL
7 cm	Asphalttragschicht AC 22 TN, 50/70 // 50/80 VL
20 cm	Schottertragschicht 0/32
<b>30 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Tabelle 8

Die Notrufsäulen befinden sich an folgenden Standorten:

A10 – rechte RF	A10 – linke RF
km 40+257	km 40+257

Tabelle 9

Die Zuwegung zu den vorhandenen Notrufsäulen (NRS) einschließlich der Tiefborde sind abzubereiten und mit neuen Tiefborden nach Unterlagen des AG wieder herzustellen.

## **Bautyp 6 – Nothaltebuchten**

gemäß RStO 12/24, Belastungsklasse 0,3, Tafel 1, Zeile 3

12 cm	Asphalttragschicht AC 22 TD 50/70 // 50/80 VL
25 cm	Schottertragschicht 0/32
<b>37 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Tabelle 10

### **Schottertragschicht**

Die Herstellung der Schottertragschicht hat unter Mitverwendung des aufbereiteten Aufbruchguts der vorhandenen Betondecke und der Fundamentreste von den Bordsteinen (RC-Material) zu erfolgen.

Die Randausbildung der Schottertragschicht erfolgt nach ZTV SoB-StB. Fertigungsbedingte Mehrbreiten der Tragschicht sind entsprechend zurückzubauen. Der damit verbundene Aufwand ist in die Position „Herstellung und Rückbau Fahrunterlage Betonfertiger“ einzukalkulieren.

Fahrzeuge dürfen auf der Tragschicht nicht wenden oder Spuren fahren. Zum Andrücken lockerer Gesteinskörnungen vor dem Einbau der Asphalttragschicht ist eine Walze vorzuhalten und einzusetzen. Der damit verbundene Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

### **Umweltverträglichkeit / Wiederverwendung der Ausbaustoffe**

<b>Station (von – bis)</b>	<b>Einbausituation</b>	<b>Material</b>	<b>Begründung</b>
39+000 bis 39+600	STS unter Decke und Bankett	MEB bis RC 1	Abstand hzeGW zu Planum größer 0,60 bis 1,50m
39+600 bis 40+850	STS unter Decke und Bankett	MEB bis RC 3	Abstand hzeGW zu Planum größer 1,50m
40+850 bis 41+600	STS unter Decke und Bankett	MEB bis RC 1	Abstand hzeGW zu Planum größer 0,60 bis 1,50m
41+600 bis 41+637	STS unter Decke und Bankett	MEB bis RC 3	Abstand hzeGW zu Planum größer 1,50m
41+637 bis 41+737	STS unter Decke und Bankett	Keine MEB	Abstand hzeGW zu Planum kleiner 0,6 m
41+737 bis 41+800	STS unter Decke und Bankett	MEB bis RC 3	Abstand hzeGW zu Planum größer 1,50m

Tabelle 11

### **Asphaltoberbau**

#### **Asphalteinbau allgemein**

Die Lieferung des Asphaltmischgutes und die Ausführung der Asphaltschichten erfolgt temperaturabgesenkt (TA-Asphalt). Weitere Regelungen sind nachfolgend enthalten, u.a. in den Abschnitten 3.5.1., 3.12.1, 3.12.3. Hiervon ausgenommen sind die Asphaltmischgüter für Asphaltdeckschichten aus MA. Zur Übergabe des Asphaltmischgutes in den Fertiger ist ein Beschicker einzusetzen, wenn nicht örtliche Randbedingungen dies unmöglich machen. Auf Nebenflächen ist ein Beschicker-Einsatz nicht notwendig.

Beim Einsatz von Beschicker-Fahrzeugen ist dem Auftraggeber 3 Wochen vor Beginn des Asphalteinbaus ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Es sind mindestens folgende Angaben erforderlich:

- Angabe des Asphaltmischwerkes/der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des
- Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle,
- vorgesehene Liefermengen)
- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. Beschicker)
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden und Dokumentation der Temperaturmessung am
- Transportfahrzeug (Systembeschreibung der verwendeten Messeinrichtung und
- Datenaufzeichnung, Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation).

Der Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 5)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept
- Angabe des Verantwortlichen für die Koordination während der Ausführung (Name, ständige Erreichbarkeit ist sicherzustellen)

Zur Erzielung eines dauerhaften Verbundes zwischen Asphalttrag- und -binderschicht, nach erforderlicher Reinigung die jeweilige Unterlage mit polymermodifizierter Bitumenemulsion Art C60PB4-S, nach TL BE-StB anzusprühen. Das Ansprühen muss gleichmäßig erfolgen.

### **Einbaubreiten und Einbaubahnen**

Der Asphalteinbau ist teilweise in halbseitiger Bauweise auszuführen (Rampe VM und NS).

Bei halbseitigem Einbau sind die Längsnähte in der Deckschicht und der oberen Binderlage, abweichend von den Vorgaben der ZTV-Asphalt-StB, ohne Überlappung auszubilden. Hierzu werden Deck- und Binderschicht der 1. Einbaubahn um mindestens 15 cm zurückgeschnitten und nach gründlichem Säubern der Kontaktflächen mit Hochdruckwasserstrahlen und Vakuumabsaugung die 2. Einbaubahn hergestellt. Die Kontaktflächen sind mit einem Heißbitumen anzusprühen. Anschließend ist die Naht in der Deckschicht aufzuweiten und mit einer heiß verarbeitbaren Fugenfüllmasse zu verschließen. Arbeitsnähte in der Unterlage sind grundsätzlich in der Asphaltdeckschicht aufzunehmen und als Fugen auszubilden. Die Fugen dürfen nicht in den Rollspuren der Fahrstreifen liegen. An Tagesansätzen sind Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht ohne Überlappung herzustellen. Bei allen Quernähten sind die Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten über die volle Einbaudicke mindestens 15 cm zurückzuschneiden, bevor die nächste Einbaubahn eingebaut wird.

Alle damit verbundenen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Verwertung der Ausbaustoffe von Rückschnitt und Fuge erfolgt nach Wahl des AN.

Die durch das Zurückschneiden technologisch erforderlichen Mehrbreiten in den einzelnen Schichten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Verwertung der Ausbaustoffe von Rückschnitt und Fuge erfolgt nach Wahl des AN.

Die Ramen UZ und BT sind auf die gesamte Breite unter Vollsperrung und ohne Längsnähte herzustellen.

### **Herstellung von Anschlüssen**

- Der Übergang von der vorhandenen mit Asphalt überbauten Betonfahrbahnen am Beginn und Ende der Baustrecke zum neuen Asphaltoberbau ist als Raumfuge mit Gummigranulatfüllung 2/5 bis 50 mm unter Oberkante Fahrbahn herzustellen. Oberhalb ist in den Fugenspalt ein Unterfüllstoff d = 25 mm einzubringen und mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2+ zu vergießen.
- Die Ausbildung der Längs- und Queranschlüsse in der Deckschicht zwischen den einzelnen Bauabschnitten erfolgt ebenfalls durch senkrechtes Schneiden und Fugenverguss.
- Die Anschlüsse in der Asphaltbinderschicht sind als Naht auszubilden.

Die Herstellung der technologisch bedingten Nähte und Anschlüsse ist in die Einheitspreise mit Einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Das Abdichten der Flächenflanken an den höher gelegenen Rändern und den Rändern der Verwindungsbereiche hat gemäß ZTV-Asphalt-StB mit 4,0 kg/m<sup>2</sup> heiß aufgetragenen Bitumen zu erfolgen.

### **BW-Vorfelder/Bauwerke**

Die Herstellung erfolgt grundsätzlich – mit Ausnahme von Entwässerungsrinnen maschinell. Dies gilt auch für die Randstreifen.

Für die gesondert auszuführenden Randstreifen gelten grundsätzlich die gleichen Anforderungen bezüglich der Gussasphaltsorte wie für die Fahrstreifen und den Seitenstreifen. Die Breite der Randstreifen beträgt mindestens 50cm im Bereich des Standstreifen und 80cm am Mittelstreifen unter Beachtung der Lage der Markierung. Die Fugen dürfen nicht unter der Markierung liegen.

Die Unterlage unter der Gussasphaltdeckschicht ist vor dem Einbau der Gussasphaltdeckschicht mittels Heizgeräten zu trocknen/vorzuwärmen.

Der Abstreusplitt der Gussasphaltdeckschicht ist mit einer kleinen Walze anzudrücken.

Bei Bauwerken wird nur die Asphaltdeckschicht erneuert. Die Asphaltenschutzschicht und Rinnen werden nicht zurückgebaut.

### **Rampen**

Im Bereich der Rampen ist eine Deckenerneuerung geplant. D. h. die Asphaltdeckschicht und -binder-schicht werden zurückgebaut und wieder hergestellt. Die Breiten des Bestandes werden nicht geändert. Die Herstellung erfolgt teilweise in halbseitiger Bauweise und teilweise über die gesamte Fahrbahnbreite. Die Außenbankette werden abgeschält und wieder neu hergestellt.

### **Pflasterarbeiten**

Die Pflasterflächen im Bereich der Ü-BW sind für die Oberbauarbeiten abzubereiten und anschließend wieder herzustellen.

### **Bankette**

Vorhandene Bankettbefestigung

Die Außen- und Innenbankette der rechten und linken Richtungsfahrbahn sind auf einer Breite von 1,50 m bzw. 1,00 m bis auf eine Tiefe von i. M. 30 cm abzutragen und einer Verwertung nach Wahl des AN entsprechend den Ergebnissen der durch den AG durchgeführten Beprobung zuzuführen. Der Ausbau erfolgt im 1. Arbeitsgang durch das Schälen der Bankette und in einem 2. Arbeitsgang mit dem Ausbau des restlichen Bankettmaterials. (nur bei Vollausbau)

Bei Arbeiten in den Bankettbereichen ist insbesondere im Bereich des, die Fahrbahn querenden Autobahnfern-melde-kabels an Notrufsäulenstandorten und den Näherungsbereichen des Autobahnfern-melde-kabels an die Fahrbahnkante, mit größter Vorsicht bzw. ggf. in Handschachtung zu arbeiten.

Eine Einweisung und Ausflockung der Kabeltrasse ist hier erforderlich.

Geplante Bankettbefestigung

Das Außenbankett ist auf einer Breite von 1,50 m und das Innenbankett auf einer Breite von 1,00 m auszubilden und mit einer Neigung von - 6% bzw. - 12% zu profilieren.

Es ist aufgrund der Funktion als Randbefestigung eine etwa 19 – 23 cm dicke Schottertragschicht 0/32 einzubauen und als obere Schicht ein 6 – 8 cm dickes Oberboden-Schotter-Gemisch 0/32 aufzubringen, welche bis 3 cm unter Oberkante des Fahrbahnrandes aufgeschüttet und angesät wird. Das Baustoff-gemisch ist profilgerecht einzubauen und erst mit dem Einbau der oberen Schicht einschließlich des Böschungsbereiches und der Böschungsschulter zu verdichten.

Ein Verformungsmodul von  $E_{vd} \geq 40 \text{ MN/m}^2$  ist nachzuweisen.

### **Betonoberbau**

Die neue Fahrbahndecke erhält folgenden Deckenaufbau in Betonbauweise nach RStO 12/24 für die Belastungsklasse Bk 100. Diese Bauweise wurde rechnerisch dimensioniert nach den RDO Beton (mit DSD – 1,4 dB(A) für PKW und DSD – 2,3 dB(A) für LKW bei einer Geschwindigkeit von > 60 km/h)



Betondecke auf Asphalttragschicht:

31 cm *)	Betondecke, C 30/37-3,3 Besondere Anforderung: Festigkeitsklasse StC 30/37 3,3 mit charakteristischer Spaltzugfestigkeit 3,3 MPa gemäß RDO Beton
10 cm	Asphalttragschicht AC 22 T N 70/100 // 50/80 VL
25 cm	Schottertragschicht, $E_{V2} \geq 120$ MPa unter Mitverwendung des aus dem Beton-Deckenaufbruch anfallenden RC-Materials
66 cm	Gesamtdicke

In den Übergangsbereichen von der Betondecke zum Asphaltoberbau (z. B. bei Befestigungswechsel in der Strecke oder im Bereich von Bauwerken) ist die jeweils an die Asphaltbefestigung angrenzende letzte Plattenreihe der Betondecke als verstärktes End-Feld um 10 cm dicker zu bauen als die dimensionierte Betondecke. Die jeweils an das verstärkte End-Feld anschließende vorletzte Plattenreihe der Betondecke ist in ihrer Dicke kontinuierlich auf die dimensionierte Betondeckendicke zu verziehen (s. Anlage).

#### **Einbau der Tragschichten allgemein:**

Entmischte Bereiche der ungebunden Tragschicht sind zu Lasten des AN aus- und mit anforderungsgemäßen Materialien neu herzustellen.

Im Bereich von Spitz- und Pendelrinnen hat der Rückbau und Beseitigung des Überstands der Tragschicht unter der Betondecke nach Betondeckenherstellung bis Hinterkante der Rückenstütze zu erfolgen. Der Aufwand wird nicht gesondert vergütet und ist in das Angebot einzukalkulieren.

#### **Asphalttragschicht unter Betondecke ATSuB**

Die fertigungsbedingte Mehrbreite der ATSuB muss entsprechend den technologischen Erfordernissen des Betondeckenfertigers so breit hergestellt werden, dass der Fertiger vollständig auf der ATSuB fährt. Der Rückbau und Beseitigung des Überstandes nach Betonherstellung erfolgt bis auf eine Breite von 20 cm für die ATSuB und 40 cm für die STS unter der ATSuB (jeweils gemessen von der Betondeckenkante). Für die Herstellung der fertigungsbedingten Mehrbreiten sowie dem Rückbau auf das Maß nach Regelwerk wurde eine Leistungsposition aufgenommen. Die Abrechnung erfolgt nicht nach Meter je Einbauseite, sondern nach Meter je Fahrbahnbreite.

#### **Betoneinbau allgemein**

Der AN hat zum Nachweis der besonderen Kenntnisse im Betonstraßenbau den B-StB-Schein (Befähigungsnachweis zum Einbau von Straßenbeton) vor Baubeginn vorzulegen. Verfügt der AN nicht über diesen Nachweis, so hat er einen Befähigten mit entsprechendem Nachweis ggf. über Dritte zu stellen und auf der Baustelle dauerhaft einzusetzen. Die Kosten werden hierfür nicht gesondert vergütet.

Dem AG ist ein Logistikkonzept zu übergeben, in dem anzugeben sind:

- Verantwortlichkeiten für die Herstellung, den Einbau und die Eigenüberwachungsprüfungen des Betons
- eingesetzte Gerätetechnik
- Dübel- und Ankerverlegeplan
- Betonherstellung und Transport; Anzahl der Transportfahrzeuge unter Berücksichtigung der Lade-, Umlauf- und Ruhezeiten- abgestimmt auf die Leistung der Mischanlage und die mittlere Geschwindigkeit des Gleitschalungsfertigers
- Mischplatz
- Arbeitsablauf Betoneinbau
- Herstellung der Oberfläche
- Herstellung der Fugen/Fugenfüllung
- Übersicht mit Betonierterminen, Betonierabschnitten, Endfeldern, Einzelfeldern, E- und A-Streifen, Fertigungsrichtung, Zufahrten, Aufstellfläche u.a. in einem Streckenband

Es ist dem AG mindestens 4 Wochen vor Betonierbeginn vorzulegen.

Es ist eine 24h-Fertigung vorzusehen. Fertigungsunterbrechungen innerhalb der 24h-Fertigung sind zu vermeiden.

Beim Umsetzen oder Umbauen des Fertigers und vor Feiertagen oder Sonntagen kann die Fertigung unterbrochen werden.

Bei einer Unterbrechung des Betoneinbaus infolge eines Fertigerstillstands ist der weitere Betoneinbau so vorzunehmen, dass Handfelder und Schäden an der bereits eingebauten Betondecke vermieden werden. Dies gilt auch bei bauablaufbedingten längeren Unterbrechungen (z. B. Bereich von Autobahn-dreiecken und -kreuzen)

Es ist i. d. R. auf volle Breite zu fertigen. Hiervon abweichende Ausnahmen sind im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. A- und E-Streifen können nachträglich angebaut werden. Dazu kann die zunächst eingebaute Fertigerbahn breiter eingebaut und dann zurückgeschnitten werden. Die Kosten hierfür sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Für den Einbau der Betondecke ist zu beachten, dass neben den geplanten Fahrbahnrandern Überführungsbauwerke mit aufgehenden Pfeilern, Notrufsäulen, Schilderbrücken, Kragarme und Wegweisertafeln vorhanden sind, die zu beengten Verhältnissen führen. Dies ist speziell bei der Wahl des Fertigers sowie alle sonstigen zu Einsatz kommenden Baufahrzeuge zu beachten.

Nachfolgend erfolgt eine Auflistung der seitlichen Hindernisse neben der geplanten Fahrbahnaußenkante.

RF	Station	Hindernis	Abstand Fahrbahnrand / Hindernis	
			[m] am Mittelstreifen	[m] am Fahrbahnrand
rechte	39+437	VZB	0,75	2,65
rechte	40+041	Pfeiler rechts	-	5,00
rechte	40+095	Pfeiler Mitte	1,45	-
rechte	40+420	Pfeiler Mitte	1,50	-
rechte	40+443	Pfeiler rechts	-	6,70
linke	40+095	Pfeiler Mitte	1,35	-
linke	40+125	Pfeiler links	-	9,10
linke	40+400	Pfeiler links	-	9,10
linke	40+420	Pfeiler	0,75	-
linke	41+186	VZB	0,75	2,15
linke	41+442	VZB	0,65	1,80

Tabelle 12

**Mehraufwendungen beim Einbau durch Umbau des Fertigers auf Grund unterschiedlicher Querschnittsbreiten, durch Handeinbau und ähnlicher Erschwernisse sind einzukalkulieren.**

Ein Befahren der frisch gefertigten Bahn mit dem Fertiger für die Herstellung weiterer Einbaubahnen aus Beton ist erst nach Erreichen der Normfestigkeit zulässig. Das ist in der Bauablaufplanung zu beachten. Weiterhin ist darin das nachträgliche Setzen von Ankern im Bereich von nachträglich anzubauenden Betonbahnen zu berücksichtigen.

Beim Überfahren von Bauwerken mit dem Fertiger ist ein Befahren der Kappen untersagt. Grundsätzlich sind vor Überfahrt sind die Fahrzeugrückhaltesysteme zu demontieren.

Die Betondecke ist zweischichtig in Ober- und Unterbeton herzustellen.

**Für Ein- und Ausfädelungstreifen sowie für Einzelfelder kann der Beton einschichtig mit Oberbetonrezeptur mit Dübeln auf Dübelkörben hergestellt werden.**

Bei der Herstellung der Betondecke ist darauf zu achten, dass eine Durchmischung von Ober- und Unterbeton bzw. die Ausbildung von Rüttelgassen ausgeschlossen wird. Eine Anreicherung von

Feinmörtel über dem Korngerüst ist zu vermeiden.

Zur Gewährleistung gleichbleibender Eigenschaften des Betons ist dieser in einer Baustellenmischanlage herzustellen. Dies gilt auch für die nachträgliche Fertigung von Aus- und Einfädelsstreifen und Einzelfeldern z.B. bei der Herstellung von Raumfugenfeldern.

Einzelfelder sind per Hand einzubauen. Die Anordnung von Einzelfeldern ist im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Für Einzelfelder im Streckenbereich gelten die Ebenheitsanforderungen wie für den maschinellen Einbau.

Das Herstellen der Kerben muss so rechtzeitig erfolgen, dass Schäden an der Betondecke vermieden werden.

Nach der Ausführung des Kerbschnittes ist ein Schmutzeintrag in die Kerben und Risse durch Baufahrzeuge zu vermeiden. Das Befahren der Betondecke mit Baufahrzeugen und anderen Transportfahrzeugen ist erst nach der Fertigstellung des Fugenverschlusses zulässig. Dies ist im Bauablauf zu berücksichtigen. Besondere Maßnahmen zum Schutz der Betondecke vor Schmutzeintrag sind in den Einheitspreis für die Betondeckenherstellung mit einzukalkulieren.

Ein erhöhter Aufwand beim Herstellen der Betondecke in Zusammenhang mit Erschwernissen (Schächte, Rinnenanlagen, Bordanlagen u. dgl.) wird nicht zusätzlich vergütet. Dieser Aufwand ist in die jeweilige Position mit einzukalkulieren.

### **Betondecke auf Asphalttragschicht**

#### **Bautyp 1 – Fahrbahnerneuerung A 10, Beton, Ein-/Ausfädelsstreifen**

gemäß Dimensionierungsberechnung nach RDO Beton

31 cm	Betondecke C 30/37 – 3,3
10 cm	Asphalttragschicht AC 22 TN, 70/100 // 50/80 VL
25 cm	Schottertragschicht 0/32
<b>66 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Tabelle 13

#### **Bautyp 1a – Fahrbahnerneuerung A 10, Beton, Endfelder**

gemäß Dimensionierungsberechnung nach RDO Beton

41 cm	Betondecke C 30/37 – 3,3
10 cm	Asphalttragschicht AC 22 TN, 70/100 // 50/80 VL
25 cm	Schottertragschicht 0/32
<b>76 cm</b>	<b>Gesamtaufbau</b>

Tabelle 14

### **Oberfläche**

Die Oberfläche der Betondecke erhält eine Waschbetonstruktur. Bei der Herstellung der Strukturierung ist folgendes zu beachten:

- Das Ausbürsten des Oberflächenmörtels hat unter gleichmäßigem Bürstendruck ggf. unter Zugabe von Wasser zu erfolgen. Die Betondecke ist zur Vermeidung von Schäden nur mit Radlader mit Niedrigdruckreifen o. ä. zu befahren. Entsprechend den Witterungsverhältnissen ist der Zeitpunkt des Ausbürstens so zu wählen, dass eine gleichmäßige Oberflächenstruktur ausgebildet werden kann.
- Verkehrsbehinderungen durch Staubentwicklung sind zu vermeiden.
- Das beim Ausbürsten anfallende Material ist zu sammeln und einer Wiederverwertung zuzuführen. Die Art der Entsorgung des Kehrgutes ist dem AG mit dem Formblatt „Nachweis über die

Verwertung von ausgebauten nicht gefährlichen Abfällen“ nachzuweisen. Keinesfalls ist das anfallende Material im Bankettbereich einzubauen.

- Nach dem Ausbürsten ist ein Nachbehandlungsmittel nach TL NBM-StB mit erhöhtem Hellbezugswert in einfacher Auftragsmenge gleichmäßig aufzusprühen. Die Fässer mit Nachbehandlungsmittel müssen entsprechend den TL gekennzeichnet sein.
- Die Plattennummern sind bei zweistreifigen Fahrbahnen am rechten Rand und bei dreistreifigen Fahrbahnen an beiden Rändern jeder Richtungsfahrbahn so in die Betonoberfläche einzudrücken, dass sie nach dem Ausbürsten noch gut lesbar sind.
- Alle vorgenannten Leistungen sind mit Ausnahme der Nachbehandlung (gesonderte OZ) in den Einheitspreis zur Herstellung der Betondecke einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

### **Fugen, Dübel, Anker, Bewehrung**

Die Betondecke ist gemäß ZTV-Beton mit verdübelten Quer- und verankerten Längsfugen zu versehen. Die Quertfugen sind i. d. R. im Abstand von 5 m anzuordnen.

Die Lage der Längsfugen ist im Querschnitt angegeben.

Für die gesamte Strecke und für besondere Bereiche wie z.B. E- und A-Streifen an Anschlussstellen oder Rastplätzen ist durch den AN ein detaillierter Fugenplan zu erarbeiten und mit dem AG abzustimmen. Dieser ist ggf. im Laufe des Bauvorhabens fortzuschreiben und zum Abschluss als Bestandsunterlagen zu übergeben.

Bei der Erstellung des Fugenplanes ist die Lage der Markierung ist zu beachten. Handfelder sind als solche zu kennzeichnen. Sind Zwickel und spitz zulaufende Plattenteile nicht zu vermeiden, ist im Fugenplan zu vermerken, dass dafür eine entsprechende Bewehrung vorgesehen wird. Im Fugenplan sind alle vorgesehenen Fugen in Art und Lage anzugeben. Für die durchgehende Strecke können die Angaben auch in Tabellenform erfolgen (Plattennummer, Bereich von Station bis Station, Plattenlänge, Fugenprofile, Bemerkungen wie z. B. Raumfuge, Pakettfuge, Endfeld, Handfeld, Fahrbahnbreite usw.). Befahrene unbewehrte Platten müssen mindestens 1,2 m breit sein. Für trapezförmige Platten gilt dies für die kürzere Seite.

Vor/nach dem Übergang auf einen Oberbau in Asphaltbauweise sind maximal die letzten drei sowie die ersten drei Quertfugen im Anschluss an die konisch zulaufende Plattenreihe als verdübelte Raumfugen auszubilden. Die tatsächliche Anzahl der Raumfugen ist in Abhängigkeit von der Lufttemperatur bei Betonage mit dem AG abzustimmen. Vergütet werden die Raumfugen, die tatsächlich ausgeführt werden.

maximale Lufttemperatur bei Betonage des Endbereichs	Anzahl Raumfugen
>26 °C	keine
20-26 °C	1
15-19 °C	2
8-14 °C	3

Tabelle 15

Der Einbau der Raumfugen erfolgt durch nachträgliches Entfernen halber Plattenreihen (Länge ca. 2,5 m über gesamte Fahrbahnbreite), Einsetzen der Dübel, Anbringen der Raumfugeneinlage und Wiedereinbau des Betons sowie Texturierung der Oberfläche nach vertraglichen Anforderungen.

Zusätzlich zu der in Abhängigkeit von der Lufttemperatur ermittelten Anzahl an Raumfugen ist eine gummigranulatgefüllte unverdübelte Raumfuge direkt am Übergang von der Betondecke zur Asphaltkonstruktion anzuordnen.

Wenn an eine vorhandene Betondecke angeschlossen wird, in deren Anschlussbereich sich

Raumfugen befinden, sind die Raumfugenfelder und Raumfugen abzubrechen. Im Zuge der Fertigung der neuen Betondecke ist raumfugenlos mit einer Pressfuge anzuschließen.

Im Anschluss an bestehende Betondecken am Bauanfang und/oder Bauende sind Querpressfugen anzuordnen.

Beim nachträglichen Anbau von Betonbahnen sind Längspressfugen anzuordnen.

Durch den Bauablauf des Auftragnehmers bedingte Pressfugen an Tagesansätzen werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Sowohl der Kerb- als auch der Kammerschnitt sind mit Absaugung herzustellen. Der Schneidschlamm ist während des Schneidvorganges aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen. Der Entsorgungsnachweis ist dem AG zu Übergeben.

Die Fugenspaltkanten sind mit einer Fase zu versehen, die in der Draufsicht eine Breite von max. 2 mm aufweist.

Der Abstand der Dübel beträgt generell über den gesamten Fahrbahnquerschnitt 25 cm mit einem Plattenrandabstand (Längsfugen und Fahrbahnrand) von 12,5 cm.

Nachträglich einzusetzende Dübel werden in einem Bohrloch Durchmesser 32 mm in einer Setztiefe von 25 cm mit einer Klebpatrone eingebaut.

Der Ankerabstand beträgt generell 1,0 m mit einem Plattenrandabstand (Querfuge) von 0,5 m.

Beim nachträglichen Anbau von Betonbahnen sind Verbundanker (Klebeanker) einzusetzen und in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

### **Scheinfugen**

Der Fugenverschluss aller Scheinfugen hat durch das Einlegen von komprimierbaren elastischen Profilen zu erfolgen.

Sie sind 3 - 5 mm unter Oberkante Decke sowie mit 5 - 10 cm Überstand zum Fahrbahnrand einzubauen. Eine Vorspannung der Profile ist zu vermeiden. Die Mehrlängen sind in das Angebot einzurechnen.

Die Breite der Fugenprofile in Querscheinfugen ist entsprechend der Rissbreite nach ZTV Fug-StB zu ermitteln.

Es ist zuerst das Profil in den Längsscheinfugen einzulegen, dieses ist einzukerben, dann werden die Profile in den Querscheinfugen über das Profil in den Längsscheinfugen verlegt.

Der Fugenverschluss muss jeweils so rechtzeitig erfolgen, dass vor dem Verschließen keine Verschmutzung der Risse, der Kerben und des Spaltes eintritt.

Paketfugen sind an den seitlichen Stirnflächen auf beiden Längsseiten der Betondecke gegen das Eindringen von Gesteinskörnungen oder gebundenen Materialien zu dichten.

Zu tief und zu hoch liegende Profile sind erstmalig bei Abnahme und nochmals nach Begehung im folgenden Frühjahr zu entfernen und - wo notwendig nach Unterfütterung - mit einem neuen, dem Spalt entsprechenden Profil zu verschließen.

Während der Gewährleistungsfrist dürfen Fugenprofile

- nicht abreißen,
- nicht mehr als 12 mm unter OK Beton absacken,
- sich nicht vom Fahrbahnrand zurückziehen,
- nicht über OK Fahrbahn herausgedrückt bzw. –gezogen werden und
- sich nicht von der Wandung lösen.

Der entstehende Mehraufwand für das Aufweiten und Füllen der Paketfugen auf 10, 12 oder 15 mm Fugenspaltbreite sowie für die Fugenausbildung an den Kreuzungspunkten ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

#### **Raumfugen**

Der Fugenspalt bei Raumfugen ist 20 mm breit herzustellen. Raumfugen zwischen zwei Plattenreihen der Betondecke sind zu verdübeln und mit einer speziellen Einlage zu versehen. Die Dübel sind mit Dehnungsausgleichshülsen zu versehen entsprechend TL Beton STB.

Raumfugen am Übergang von der Betondecke zur Asphaltbefestigung sind unverdübelt herzustellen. Sie sind mit Gummigranulat zu verfüllen, das die Funktion der Raumfugeneinlage übernimmt.

Alle Raumfugen sind mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse auf einem Unterfüllstoff zu verschließen. Betonbrücken und Spalteinengungen in der Raumfuge sind unbedingt zu vermeiden.

#### **Pressfugen**

Pressfugen werden mit heiß verarbeitbarem Fugenverguss verschlossen.

In Pressfugen sind keine Unterfüllstoffe einzubauen.

Die Fugenspalttiefe verankerter Längspressfugen entspricht der Mindestvergusstiefe.

Die Herstellung darf nur bei trockenen Witterungsverhältnissen und den je nach verwendetem Füllmaterial vorgegebenen Luft- und Oberflächentemperaturen der Fugenflanken erfolgen. Zur Sicherstellung einer ausreichenden Flankenhaftung müssen diese im Bereich der Haftflächen trocken, sauber und staubfrei sein.

### **1.1.1.6 Ausstattung**

#### **Kilometertafeln**

Die vorhandenen Kilometer-Tafeln werden ausgebaut, entsorgt und durch neue ersetzt. Die weißen Stationszeichen an den Kilometer-Tafeln werden demontiert und an den neuen Kilometern-Tafeln wieder montiert. Die Lage der Kilometertafeln und Stationszeichen wird vor dem Ausbau eingemessen und dokumentiert.

#### **Notrufsäulen**

Das vorhandene Fernmeldekabel der Autobahn GmbH verläuft am rechten Fahrbahnrand.

Im Bauabschnitt 2 (km 39,000 bis km 41,814) befinden sich zwei Notrufsäulenstandorte:

A10 – rechte RF	A10 – linke RF
km 40+257	km 40+257

Tabelle 16

Die Standorte der Notrufsäulen (NRS) entsprechen den Bestandsstandorten. Infolge geänderter technischer Standards bezüglich der Ausbildung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme im Bereich der Notrufsäulen müssen diese dementsprechend neu angepasst werden. Die vorhandenen Notrufsäulen verbleiben samt Kombi-Schacht unverändert in Lage und Höhe im Bestand und sind bauzeitlich zu sichern.

Durch das FIT Rangsdorf erfolgt zu Beginn der Arbeiten eine Ortung und Ausflockung der Bestandsstrasse im Baubereich entlang der linken Richtungsfahrbahn sowie eine Einweisung in die Kabelanlage. Den Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer mindestens 14 Tage vorher im FIT-Rangsdorf anzukündigen:

Die Notrufsäulen, die durch bauliche Maßnahmen betroffen sind, werden vor Beginn der Erhaltungsmaßnahme durch die FIT Rangsdorf zurückgebaut, eingelagert und nach Fertigstellung der neuen Fahrbahn und NRS-Zuwegung wieder montiert. Der jeweilige Termin ist rechtzeitig abzustimmen.

Die Notrufsäulen, die im Baubereich nicht betroffen sind, werden durch geeignete Maßnahmen blickdicht, z. B. durch das Überstülpen von blauen Säcken als „außer Betrieb“ gekennzeichnet. Zuständig hierfür ist der AN Los 2 – Straßenbau. Dieser Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Beim Abschälen der Bankettbereiche ist insbesondere im Bereich des, die Fahrbahn querenden Autobahnfernmeldekanals an Notrufsäulenstandorten und den Näherungsbereichen des Autobahnfernmeldekanals an die Fahrbahnkante, mit größter Vorsicht bzw. in Handschachtung zu arbeiten. Eine Einweisung und Ausflockung der Kabeltrasse sind auch hier erforderlich.

Für die Verlängerung der NRS-Zuwegungen einschließlich Neuprofilierung des Entwässerungsmulden und Böschungen im Bereich der NRS-Standorte ist die Tiefenlage der Autobahnfernmeldekanal zu berücksichtigen und vor Beginn der Arbeiten eine Einweisung in die Kabelanlage und Ausflockung der Kabeltrasse durch das FIT (Fachcenter für Informationstechnik und –sicherheit) Rangsdorf erforderlich. Den Beginn der Arbeiten hat der AN mindestens 14 Tage vorher bei FIT anzukündigen. In Abhängigkeit der Soll/ Ist-Lage und den örtlichen Erfordernissen sind in Abstimmung mit Mitarbeitern des FIT die erforderlichen Anpassungs-, Sicherungs- und Umbaumaßnahmen festgelegt. Der damit verbunden Aufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Entsprechend der örtlichen Gegebenheiten und den baulichen Erfordernissen sind die Kabel (unter Betrieb) umzuverlegen. Dazu sind die vorhandenen Kabel und Kabelreserven in Handschachtung freizulegen und in den neu anzulegenden Kabelgraben, sowie die neue anzulegenden Arbeitsgruben von Hand (ohne Maschineneinsatz) umzuverlegen. Die Kabel sind mit einer Mindestüberdeckung von  $\geq 80$  cm und unter Einhaltung von Biegeradien  $\geq 20$  cm zu verlegen. Im Abstand von 30 cm über den Kabeln sind die Kabelabdeckplatten einschließlich Trassenwarnband (gelb „Achtung Autobahnkabel“) zu verlegen. Das Trassenwarnband wird vom AG zur Verfügung gestellt.

Für die Arbeiten ist zu beachten, dass diese nur unter der Aufsicht des FIT Rangsdorf ausgeführt werden dürfen und dass vor der Verfüllung der Kabelgräben, Arbeits- und Baugruben eine Zustandsfeststellung durch Mitarbeiter des FIT Rangsdorf erfolgt.

Die Zuwegungen zu den Notrufsäulen sind in einer Breite von 1,50 m mit einem Asphaltüberbau auszuführen. Der zur Anwendung kommende Aufbau wurde vorhergehend bereits beschrieben. Allseitig ist die Asphaltbefestigung mit einem auf Null abgesenkten Tiefbordstein TB 80 mm x 200 mm einzufassen. Der Notrufsäulenschacht ist ebenso umlaufend mit Tiefbordsteinen einzufassen.

#### **Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS)**

Die FRS und Leitpfosten werden durch den AN des Bauloses 2 im Zuge des Baufortschrittes abgebaut. Durch den AN des Bauloses 3 (FRS) werden die FRS im Bereich des Mittelstreifens sowie teilweise an den äußeren Fahrbahnrandern im Bauabschnitt durch neue FRS ersetzt.

Die Neuaufstellung der Leitpfosten erfolgt ebenfalls durch den AN Baulos 3.

#### **Markierung**

Die vorhandene Fahrbahnmarkierung (Fahrbahnrand in Kaltspritzplastik, Leitlinie in Folie) ist zur Gewinnung von sortenreinem Asphaltfräsgut vor dem Fräsen der Asphaltdeckschicht abzufräsen.

Durch den AN des Bauloses 4 erfolgt die Applikation der Fahrbahnmarkierung mit Markierungsfolie.

### **Induktionsschleifen**

Im Baubereich befinden sich folgende Anlagen:

#### **Bauphase 2.1a**

A10, rechte RF 40+458 (3 Doppelschleifen)  
Rampe NS 1+318 (eine Doppelschleife)  
Rampe VM 0+964 (eine Doppelschleife)

#### **Bauphase 2.1b**

Rampe NS 1+318 (eine Doppelschleife)  
Rampe VM 0+964 (eine Doppelschleife)  
Rampe BT 1+163 (2 Doppelschleifen)

#### **Bauphase 2.2a**

A10, linke RF 40+458 (3 Doppelschleifen)  
Rampe UZ 0+870 (2 Doppelschleifen)

Die Induktionsschleifen bestehen jeweils aus einem Doppelfeld in jedem der Fahrstreifen. Der Schleifendraht ist zu bergen und nach Wahl des AN zu verwerten. Die Aufwendungen hierfür werden durch eine entsprechende Position berücksichtigt.

Drei Wochen vor Beginn der Baumaßnahme muss die Verkehrsrechnerzentrale zur Einweisung und Außerbetriebnahme der Induktionsschleifen informiert werden. Die Außerbetriebnahme (ordnungsgemäßes Abklemmen der betroffenen EQ von der Streckenstation) der entsprechenden Induktivschleifen muss im Rahmen der Baumaßnahme separat über den VBA-Wartungsvertragsnehmer veranlasst werden.

Vor dem Abbruch der Fahrbahn müssen die Schleifenstandorte eingemessen und für die Wiederinbetriebnahme dokumentiert werden.

Die Schleifenableitungskabel sind freizulegen, mit Schrumpfkappe zu sichern, aus dem Baufeld zu führen und dort für die Wiederinbetriebnahme der Induktionsschleifen abzulegen. Nach Vorgabe des AG sind neue Induktionsschleifen gemäß TLS nach der Deckenerneuerung in allen Fahrstreifen einzubauen und an den neuen Muffenkästen im Seitenbereich anzuschließen. Alle dafür erforderlichen Ar-b leiten sowie die Wartung während der Verjährungsfrist für die Gewährleistung sind in die Einheitspreise der entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Folgende Leistungen sind auszuführen:

- Verlegen von Induktivschleifen einschl. Fugenschnitt, Schrägbohrung zum Fahrbahnrand mit Führung der Schleifendrähte im Schutzrohr und Fugenverguss
- Verlegung und Anschluss von Schleifendrähten in Schacht, Muffe oder Schrank (Klemmleiste)
- Verlegung und Anschluss von Schleifenableitungskabeln
- Verkabeln und Anschließen der Induktivschleifen an die Erfassungseinrichtung
- Abnahmetests für die Induktivschleifen und die Erfassungseinrichtung

Vor Beginn der Deckenerneuerung sind die Induktionsschleifen an den Schleifenableitungen die Muffenschächte zu markieren, um diese bei der Schleifenherstellung wiederzufinden (Nebenleistung).

Vor Beginn der Arbeiten ist das Durchprüfen und das entsprechende Dokumentieren der vorhandenen Zuleitungen vom Streckenstationsschrank zum Kabelschacht – vor dem Trennen, zur sicheren Zuordnung obligatorisch.

### **Anordnung der Erfassungsquerschnitte**



Für die Herstellung der Induktivschleifen auf den Fahrstreifen der RF und Rampenfahrbahnen gelten die Anforderungen und Vorgaben aus den TLS. Generell gilt: es sind auf allen Fahrstreifen Doppelschleifen des Typs 2 einzubauen.

Die Induktionsschleifen bestehen aus 4 Windungen des Teflondrahtes TE-CU VS AWG 14 EE oder eines gleichwertigen Drahtes gemäß TLS, Anhang 3 „Induktionsschleifen“.

Beim Verlegen des Schleifendrahts ist darauf zu achten, dass die Isolierung des Drahts beim Einbau nicht beschädigt wird. Die Ecken sind aufzubohren oder mit einem Meißel abzuschärfen. Über das Verlegen und die Prüfung der Schleifen ist je Schleifenstandort EQ ein Protokoll und ein Aufmaß gemäß den Anlagen VBA 15 und VBA 16 aufzustellen, welches dem Auftraggeber nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben ist. Die entsprechenden Prüfwerte und Spezifikationen gemäß TLS sind einzuhalten und nachzuweisen.

Dieser Arbeitsablauf ist notwendig, um die Baustellen kurzfristig räumen zu können, wenn der Verkehr dies erfordert. Die Zeiten, in denen aufgrund des Bauablaufs kein Räumen der Baustelle möglich ist, sind so kurz wie möglich zu halten.

An der Baustelle ist eine Ersatzmaschine zum Schneiden der Schleifen vorzuhalten. Kosten, welche durch Verzögerungen entstehen, die durch das Fehlen einer Ersatzschneidemaschine entstehen, gehen zu Lasten des AN.

Die Schneidemaschinen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Automatischer Vorschub
- Automatisches Absaugen während des Schneidens
- Ausführung einer Schnitttiefe von bis zu 110 mm / Schnittbreite von bis zu 20 mm in einem Arbeitsgang
- ausreichende Geräuschisolierung, vollständige Schnittrandabdeckung.

Vom Ende des Fugenschnitts ist die Führung des Schleifendrahts mittels Schrägbohrung in den Fahrbahnrand vorzusehen. Die Schleifendrähte sind zu beschriften und mit Aderendhülsen zu versehen.

Die Schleifenableitungen außerhalb der Fahrbahn sind in geeigneten Schutzrohren zu verlegen.

Die Länge der Zuleitung bis zu einem Detektor mittels Schleifendraht ist von Standort zu Standort unterschiedlich. Bei Distanzen >50 m sind Schleifenableitungskabel gemäß den Vorgaben der TLS als Zuleitung zu verwenden und anzuschließen.

Die vorhandenen Induktionsschleifen sind in jeweils zwei Zügen nach Fertigstellung der Deckenerneuerung und Markierung zu erneuern.

Zur Sicherstellung einer einwandfreien Haftung der Vergussmasse an den Fugenschnittflächen sind diese mit geeigneten Bindemitteln zu versehen. Der Verguss der Fahrbahnsensoren und Kabelstränge in der Fahrbahn erfolgt mit Vergussmasse nach TL Fug. Die Fugen sind bis zur Fahrbahnoberkante zu vergießen und absolut feuchtigkeitsdicht abzuschließen. Die Arbeitstemperatur für die Fugenvergussarbeiten beträgt mindestens 7 Grad Celsius (7 °C). Der Auftragnehmer (AN) hat bis zur Verkehrsfreigabe die Trockenzeit entsprechend den Herstellerangaben einzuhalten, um ein Ausfahren des Fugenvergussmaterials auszuschließen.

Die Fugenschnitte sind im Nassschneideverfahren herzustellen und staubfrei unter Verwendung von Pressluft zu reinigen. Die Maßangaben in den TLS sind einzuhalten. Bei der Planung und Durchführung der Arbeiten ist sicherzustellen, dass alle Schleifen einer Richtungsfahrbahn an einem Tag oder in einer Nacht innerhalb der zulässigen Bauzeiten hergestellt werden können.

Die Zuleitungskabel zur Streckenstation sind in den Muffenkasten neben der Fahrbahn zu führen, dort aufzulegen und zu markieren. Bei Zuleitungen über 10m Länge sind diese außerhalb des Fahrbahnbereiches in Anschlusskästen aufzulegen und mit Fernmeldekabel A O2YF (L) 2Y 10 x 2 x 0,8 St III zu verlängern.

Die Schruppkappe ist zu entfernen und das Schleifenableitungskabel mit zu liefernden Fernmeldemuffen im Unterflurmuffenkasten zu verbinden.

Zur Wiederinbetriebnahme erfolgt unter vorheriger Wiederschaltung der Detektoren der betreffenden vorhandenen Erfassungsquerschnitte eine Funktionsprüfung. Zu dieser Funktionsprüfung ist die Abteilung C 3 – Telematik / Leitzentralen / Fernmeldewesen der Autobahn GmbH einzubeziehen:

- Voranmeldung der Wiederschaltung der Detektoren wenigstens 3 Wochen vor Bauende – per E-Mail an die Verkehrsrechnerzentrale
- Telefonische Anmeldung der Funktionsprüfung in der VRZ B/BB

Ordnungsgemäßes auflegen der betroffenen EQ in der Streckenstation [SSt] muss im Rahmen der Baumaßnahme über den VBA Wartungsvertragsnehmer SWARCO veranlasst werden.

Das diensthabende Personal der VRZ prüft und bestätigt den ordnungsgemäßen Eingang der Daten je Erfassungsquerschnitt. Die anzufertigenden Schleifenmessprotokolle nach TLS sind zudem der Abteilung C 3 zu übergeben.

### 1.1.2 Brückenbau/Konstruktive Ingenieurbauwerke

Im Baubereich befinden sich folgende Bauwerke, Verkehrszeichenbrücken und Lärmschutzwände (LSW):

#### **Bauwerke**

BW-Name	Km	Maßnahmen
A10 - BW 27-2	41+749	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung Deckschicht</li> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Nachträgliche Kappenverankerung am äußeren FB-Rand</li> <li>- Kleine Betoninstandsetzungsarbeiten durch AG</li> </ul>
A12 - BW1	40+420	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung Deckschicht</li> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Nachträgliche Kappenverankerung am äußeren FB-Rand</li> <li>- Kleine Betoninstandsetzungsarbeiten durch AG</li> </ul>
A12 - BW0	0+954	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung Deckschicht</li> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Nachträgliche Kappenverankerung am äußeren FB-Rand</li> </ul>
A12-BW1Ü-0	0+040	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung Deckschicht</li> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Nachträgliche Kappenverankerung am äußeren FB-Rand</li> <li>- Kleine Betoninstandsetzungsarbeiten durch AG</li> </ul>
BW 26Ü-2	40+094	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung Deckschicht</li> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Nachträgliche Kappenverankerung an beiden FB-Rändern</li> <li>- Kleine Betoninstandsetzungsarbeiten durch AG</li> </ul>

Tabelle 17

#### **Verkehrszeichenbrücke**

BW-Name	Km	Maßnahme
VZB - reRF	39+437	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Erneuerung Schildertafeln durch AN Los 4</li> </ul>
VZB – liRF	41+186	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Erneuerung Schildertafeln durch AN Los 4</li> </ul>
VZB - liRF	41+442	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerung FRS durch AN Los 3</li> <li>- Erneuerung Schildertafeln durch AN Los 4</li> </ul>

Tabelle 18

### **Allgemein**

Mit Fertigstellung der neuen Deckschicht sind an den Ü-Bauwerken und den Verkehrszeichenbrücken/Kragarmen die vorhandenen lichten Höhen durch den AN zu erfassen. Dazu sind die Hinweise in der Anlage 9 zur Einmessung der Durchfahrtshöhen zu beachten. Das jeweilige ausgefüllte Formblatt (xlsx-Datei wird von der BÜ übergeben) ist zu unterschreiben und umgehend per Mail an das Funktionspostfach FU-NOO-Durchfahrtshoehen@autobahn.de zu senden.

Für alle ausgeschriebenen Leistungen sind die notwendigen/erforderlichen Maßangaben aus den Bestandsunterlagen des AG in der Örtlichkeit zu überprüfen.

## **1.1.3 Landschaftsbau**

### **Mittelstreifenbepflanzung**

Die Mittelstreifenbepflanzung wird im Zuge der Maßnahme aus bautechnologischen Gründen entfernt. Eine Neupflanzung ist nicht vorgesehen.

### **Oberboden**

In dem Verlängerungsbereich der NRS-Zuwegung, in den neu zu profilierenden Mulden und in Teilbereichen der Böschung ist der Oberboden abzutragen. Der Oberboden ist seitlich zu lagern und nach Fertigstellung der Maßnahme wieder anzudecken bzw. zu verteilen.

Der Oberboden ist auf den Böschungen und sonstigen Flächen 10 cm dick, in Mulden 20 cm dick anzudecken.

### **Ansaatarbeiten**

Auf dem abgedeckten Oberboden ist eine Ansaat als Nassansaat herzustellen. Sämtliche zu begrünen Flächen sind vor der Aussaat saattfertig vorzubereiten. Das Entfernen von Unkräutern, Absammeln von Steinen, Holz, Wurzeln und dergleichen sowie das Lockern des Bodens und das Herstellen eines Feinplanums sind in die Positionen einzurechnen.

Flächen, auf denen das Saatgut aus vom AN zu vertretenden Gründen nicht ausreichend aufgelaufen ist, sind vom AN ohne zusätzliche Vergütung neu anzusäen. Die Ansaat gilt als gelungen, wenn 6 bis 8 Wochen nach Aussaat, unter Einhaltung der vorgeschriebenen Saatgutmenge, eine gleichmäßige Begrünung festgestellt wird.

Es darf nur gebietseigenes Saatgut von Wildpflanzen gemäß § 40 BNatSchG (d.h. aus dem gleichen Naturraum stammend, in dem sie verwendet werden sollen) geliefert und auf der Böschung werden. Das Ursprungsgebiet 4 „Ostdeutsches Tiefland“ Produktionsraum 2 „Nordostdeutsches Tiefland“ ist für jede Mischung nachzuweisen. Dabei muss jede Einzelkomponente mit Ursprungsgebiet, Erntejahr, Vermehrer und Vermehrungsstufe aufgeführt sein. Die nachzuweisende Herkunft (Ursprungsgebiet) muss über die Dokumentation der Wildsaatgutsammlung, Anbaubetrieb sowie über den Nachweis des Anbaus des Wildsaatgutes im Produktionsraum (Zertifizierung) erfolgen. Das Zertifikat muss Stempel und Unterschrift eines unabhängigen Prüfers (Zertifizierer) tragen. Die Säcke müssen unverwechselbar mit einem Aufkleber gekennzeichnet sein, der die Betriebs- und Mischungsnummer, die Menge und die Zusammensetzung der Mischung sowie das Abfülldatum enthält.

Die entsprechenden Nachweise (z.B. Ursprungszeugnis, Zertifizierung) sind vor der Ansaat dem AG zur Freigabe vorzulegen. Der zugehörige Liederschein muss die Artenzusammensetzung, die Mischungsnummer, die Produzenten-ID-Nummer und die Anzahl der Gebinde enthalten. Änderungen der Zusammensetzung von Mischungen werden nur in begründeten Ausnahmefällen und nach vorheriger Absprache mit dem AG akzeptiert.

**Die Verantwortung für die Ausbringung von Saatgut liegt beim Anwender. Enthält eine Mischung für die freie Landschaft Arten, die nicht aus dem Vorkommensgebiet stammen (z.B. aus benachbarten Ursprungsgebieten) ist dafür nach § 40 BNatSchG eine Ausnahmegenehmigung bei der höheren Naturschutzbehörde einzuholen.**

Der AG behält sich die Entnahme von Proben für Kontrollprüfungen vor. Die Nichteinhaltung dieser Vorgaben hat die Zurückweisung der Saatgutmischung zu Folge.

Regiosaatgutmischung: Ansaat ca. 7 g/m<sup>2</sup>, 70 % Gräsern und 30% Kräuter/Leguminosen

Folgende Zielarten sollten mindestens in der Mischung enthalten sein:

Gräser	Bezeichnung
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse
<i>Festuca brevipila</i>	Raublättriger Schaf-Schwingel
<i>Festuca rubra rubra</i>	Rot-Schwingel
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras
<i>Poa compressa</i>	Zusammengedrücktes Rispengras
Leguminosen:	
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Neducafo lupulina</i>	Hopfenklee
Kräuter:	
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermenning
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte
<i>Caucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Fettwiesen-Margarite
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn
<i>Silene latifolia</i> spp. alb	Weißer Lichtnelke
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf-Leimkraut
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze

Tabelle 19

#### 1.1.4 Auftraggeber Aufgaben nach Baustellenverordnung

Die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) ist zu beachten.

Gemäß § 4 dieser Verordnung sind die Pflichten des AG (Bauherrn) an einen durch ihn beauftragten Dritten übertragen. Dieser übernimmt alle Aufgaben des SiGe-Koordinators während der Ausführung einschl. der Erstellung und dem Aushang der Vorankündigung.

Der AN für das Los 2 – Strecke und Bauwerke hat mit diesem SiGe-Koordinator in erforderlichen Umfang zusammenzuwirken und dessen Forderungen/ Weisungen zu befolgen.

Nach § 2 Abs. 3 BaustellV wurde im Rahmen der Ausführungsplanung ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt. Dieser Plan wird durch den beauftragten SiGe-Koordinator

entsprechend den sich aus dem verbindlichen Bauablauf der am Bau Beteiligten ergebenden Maßnahmen inhaltlich fortgeschrieben.

## **1.2 Auszuführende Vorarbeiten**

### **1.2.1 Beweissicherung**

Vom AG wurde keine Beweissicherung durchgeführt. Der vorhandene Zustand von Anlagen jeglicher Art im Baustellenbereich ist durch den AN mit geeigneten Methoden zu erfassen und zu dokumentieren.

### **1.2.2 Kampfmittelbeseitigung**

Für den Bauabschnitt ist keine Kampfmittelbelastung bekannt. Sollten dennoch bei den Arbeiten kampfmittelverdächtige Gegenstände oder sonstige im Zusammenhang mit den KMBD stehende Unregelmäßigkeiten auftreten, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen, die Fundstelle zu sichern und die Lage der Funde nicht zu verändern. Es ist der AG und der KMBD unverzüglich zu benachrichtigen. Nötigenfalls ist die Polizei und ggf. die zuständige Ordnungsbehörde hinzuzuziehen.

Zentraldienst der Polizei  
Kampfmittelbeseitigungsdienst  
Am Baruther Tor 20, Haus 5 15806 Zossen  
Tel. 033702/214-0

Der AN ist verpflichtet, Stillstandszeiten zu vermeiden, indem er freiwerdende Arbeitskräfte und Geräte anderweitig einsetzt.

Der AN verpflichtet sich durch einen deutlich sichtbaren Aushang und durch Belehrung sämtlicher Arbeitskräfte auf der Baustelle die Einhaltung vorstehender Festlegungen sicherzustellen.

## **1.3 Ausgeführte Leistungen**

Entfällt

## **1.4 Gleichzeitig laufende Arbeiten**

Der Auftragnehmer hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen ausgeschlossen werden. Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen.

Baubeginn und Fertigstellung der Leistung für die Fachlose gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen können dem Grobablaufplan entnommen werden. Die tatsächlichen Leistungszeiträume sind abhängig von eventuellen Vorleistungen anderer Fachlose, die Abhängigkeiten sind dem Grobablaufplan zu entnehmen.

Gleichzeitig laufende Arbeiten sind:

- Los 1 – Verkehrssicherung
- Los 2 – Straßenbau
- Los 3 – Fahrzeugrückhaltesysteme
- Los 4 – Markierung/Beschilderung
- Los 5 – MSHA
- kleine Betoninstandsetzungsarbeiten an den Bauwerken A12BW0, A12BW1, A12BW1Ü0, A10BW26Ü2 und A10BW27-2 durch die Autobahn GmbH des Bundes

## **1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote**

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

## **2 Angaben zur Baustelle**

### **2.1 Lage der Baustelle**

Die Baumaßnahme befindet sich im Landkreis Oder-Spree des Landes und liegt östlich der Bundeshauptstadt Berlin. Die nächstliegenden Gemeinden sind Grünheide, Gosen-Neu Zittau sowie die Stadt Erkner. Die Leistungen sind im Mittelstreifen und auf beiden Richtungsfahrbahnen der BAB 10 am Autobahndreieck Spreeau (NK 3648 006) zu realisieren.

Der Baubereich liegt in der Verantwortung der Autobahnmeisterei (AM) Erkner:

Autobahnmeisterei Erkner

An der Autobahn 1a

15537 Erkner

### **2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege**

Vor Beginn des Baufeldes an der A 10 befindet sich die Anschlussstelle (AS) Freienbrink mit Anbindung über die L 38 mit einer Anbindung an die L 23. Südlich liegt das Autobahndreieck (AD) Spreeau, hier bestehen Anbindungen zur südlichen A 10 und A 12.

### **2.3 Zugänge, Zufahrten**

Die Baustelle ist nur über die Anschlussstellen der A 10 und A 12 zu erreichen. Weitere Zugangs-/Zufahrtsmöglichkeiten werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt und sind durch den Auftragnehmer herzustellen, zu unterhalten und am Ende der Baumaßnahme wieder zurückzubauen.

Die nächstgelegenen Anschlussstellen sind:

- A 10 mit der AS Freienbrink bei km 32,6 (L 38)
- A 10 mit der AS Niederlehme bei km 46,3 (L 30)
- A 12 mit der AS Friedersdorf bei km 2,1 (L 39)

Der Zugang und die Zufahrt zur Baustelle obliegen dem AN. Der AN hat sich diesbezüglich über die örtlichen Verhältnisse zu informieren. Vor Nutzungsbeginn sind die Details mit den zuständigen Bau- lastträgern festzulegen und zu beantragen.

Der AN hat die Herstellung, Unterhaltung und den Rückbau der Zu- und Ausfahrten (Befestigung nach Wahl des AN mit gebundener Deckschicht) auf seine Kosten zu realisieren sowie den ursprünglichen Zustand des betroffenen Bereiches auf seine Kosten wiederherzustellen.

Vom AN sind notwendige Zufahrtsmöglichkeiten für andere AN gleichzeitig laufender Leistungen zu koordinieren und entsprechendes Einvernehmen mit dem AG herzustellen.

Die Zufahrten zu den Baustellen müssen für Rettungsfahrzeuge jederzeit gewährleistet sein.

Beim Ein- und Ausfädeln in den bzw. aus dem öffentlichen Autobahnrichtungsverkehr darf der durchgehende Verkehr weder behindert noch angehalten werden. In besonderen Fällen kann die Bauüberwachung des AG festlegen, dass die Baustellenzufahrt und Baustellenausfahrt durch einen Verkehrsposten (mit entsprechender Warnkleidung gemäß § 35 der StVO) zu sichern ist. Die Baustellenzufahrten und Baustellenausfahrten dürfen nicht bei Nebel mit Sichtweiten unter 50 m benutzt werden.

Die Verschmutzung von Straßen und Wegen sowie Behelfsfahrstreifen ist auszuschließen. Für die Reinigung von Straßen und Wegen mit einer gebundenen Fahrbahndecke ist eine selbstaufnehmende Saugkehrmaschine einzusetzen. Die erforderliche Reinigung der Straßen und Wege sowie Behelfsfahrstreifen während der gesamten Bauzeit ist entsprechend der Verkehrssicherungspflicht abzusichern und vom Bieter in die Positionen der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Sofern Zufahrten zu den Baubereichen über die Trasse der Autobahnfernmeldekanäle erforderlich sind, ist dies grundsätzlich nur nach vorheriger Abstimmung zu notwendigen Schutzmaßnahmen für die Kabelanlagen möglich. Diese Abstimmung erfolgt mit der Abteilung FIT Rankendorf.

Transportwege innerhalb der Baustelle sind einzukalkulieren.

Die Betretungserlaubnisse bzw. Anordnungen gelten für alle von der bauausführenden Firma auf der Baustelle eingesetzten ihm unterstellten Firmenangehörigen. Es ist durch die bauausführende Firma sicherzustellen, dass alle o.g. Personen die Betretungserlaubnisse bzw. die verkehrsbehördlichen Anordnungen sowie den genehmigten Verkehrszeichenplan ausgehändigt bzw. übergeben bekommen, um diese - ihrer Verpflichtung entsprechend - auf der Arbeitsstelle bereithalten und der Verkehrsbehörde, dem Straßenbaulastträger, deren Vertretern oder der Polizei auf Verlangen vorzeigen zu können.

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

Medienanschlüsse jeder Art werden vom Auftraggeber nicht bereitgestellt. Die Aufwendungen für Beschaffung, Vorhaltung, Betrieb und Abbau bzw. Beseitigung hat der Bieter in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Diese sind - soweit erforderlich - vom AN selbst herzustellen. Deren Nutzung ist vom AN zu vereinbaren. Abwässer sind umweltgerecht zu entsorgen.

Die anfallenden Kosten werden nicht gesondert vergütet, das gilt auch, wenn Anschlüsse an öffentliche Netze nicht möglich sind.

Eine Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers ist auszuschließen.

Für eventuelle Schadensersatzansprüche Dritter kommt der AN in voller Höhe auf.

## **2.5 Lager- und Arbeitsplätze**

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

- Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.
- Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.
- Bereitstellungsfläche: Fläche für die vorläufige Lagerung von Ausbaustoffen im Sinne einer Bereitstellung zum Transport bzw. zum Zweck der Beförderung zur Entsorgungsanlage sowie für die Bildung von Haufwerken zur Beprobung und Bestimmung umweltrelevanter Parameter

Der Auftraggeber stellt ausschließlich am westlichen Ende der Baustrecke ca. bei Betr.-km 42,0 Lager- und Arbeitsplätze bereit. In Ausnahmefällen können „Restflächen“ auf der bestehenden Autobahn als Bereitstellungsflächen vom AN eigenverantwortlich genutzt werden, die je nach Bauphase, aber für die folgenden Bauphasen nicht hinderlich sind und das Bereitstellungsgebiet vorher wieder eingebaut oder abgeräumt wird.

Für die Lagerung von belasteten Materialien, sind gesondert Flächen ausgewiesen und in Unterlage 12 dargestellt. Ebenso ist in Anlage 18 dargestellt, welche Mengen lt. Prüfbericht Nr.: 133 – 26 (Ergänzungsbericht zu 338 – 25 Teil 2) und Prüfbericht Nr.: 338 – 25, Teil 1 zu erwarten sind. Diese Flächen dürfen nicht durch unbelastetes Material belegt sein. Die Lagerung dient zur Beprobung und dem späteren Wiedereinbau des Materials. In der Tabelle ist auch ersichtlich, in welcher Bauphase und in welchem Bereich belastetes Material erkundet wurde.

Der Auftragnehmer hat innerhalb der Baustelle eine Fläche für die vorläufige Lagerung von gefährlichen Abfällen herzurichten. Während der Bauzeit muss der Auftragnehmer die Fläche herrichten, vorhalten, unterhalten, betreiben und zurückzubauen. Die Kosten hierfür sind in die Position Bereitstellungsfläche einzukalkulieren.

**Sämtliche Grünflächen im AD Spreeau dürfen nicht belegt werden.** Diese sind hochwertige Biotope und dürfen ausschließlich für die Herstellung der in U12 vorgesehenen Provisorien verwendet werden. Hierbei sind die Grünflächen in einem geringstmöglichen Umfang zu beeinträchtigen.

Weitere Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen sind vom AN eigenverantwortlich zu beschaffen und die erforderlichen Genehmigungen / Zustimmungen bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde (UNB) sowie der Wasserwirtschaft-, Abfallwirtschaft- und Bodenschutz- Behörde (UWAB) einzuholen. Betriebsstoffe (Öle, Benzin etc.) dürfen nur auf versiegelten Flächen unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften gelagert werden. Eine Verschmutzung des Bodens/Grundwassers ist auszuschließen, für Schadensersatzansprüche haftet der AN/Verursacher.

Flächen des AG oder Dritter sind vor Abschluss der Bautätigkeit wieder in den ursprünglichen Zustand herzurichten (Plätze für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsplätze, Plätze für Unterkünfte). Die Freistellungserklärungen über den ordnungsgemäßen Zustand der zurückgegebenen Flächen sind bis zur Abnahme vom AN dem AG zu übergeben.

Alle Aufwendungen, die für Beschaffung, Herstellung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen. Das Lagern von Stoffen, Bauteilen, Böden und Abfällen, das Abstellen von Baumaschinen, Geräten und Fahrzeugen, sowie das Einrichten von Baubüros, Werkstätten und Unterkünften ist im vorgelagerten Schutzbereich (Freiraum gemäß RSA) der Verkehrssicherung sowie unter vorhandenen Brückenbauwerken, die unter Verkehr stehen, nicht zulässig.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die vorbehaltlose Rücknahme (Freistellungserklärung) der Anlagen und Flächen vom Eigentümer bestätigen zu lassen und mit der Schlussrechnung dem AG einzureichen. Die Auflagen des Eigentümers die nach Abschluss der Nutzung zur Wiederherstellung der Flächen durchzuführen sind, sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Werden durch den AN weitere Flächen außerhalb der Baustelle genutzt, sind diese ausschließlich für nicht belastete Materialien zu verwenden.

Soweit der Auftragnehmer weitere Flächen außerhalb der Baustelle bzw. außerhalb der vom Auftraggeber zugewiesenen Flächen zur Lagerung oder Aufbereitung nutzt, hat er die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (4. BImSchV) einzuholen und diese dem Auftraggeber vor Nutzung nachzuweisen. Ferner hat der Auftragnehmer für die Flächen auf eigene Kosten ein Beweissicherungsverfahren vor und nach Nutzung der Fläche bzw. Flächen durchzuführen.

Diese Leistungen sind in der Position Baustelle einrichten einzukalkulieren.

Für die Nutzung von Flächen für die zeitweilige Lagerung von Abfällen oder Aufbereitung außerhalb der Baustelle, hat der Auftragnehmer die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (4. BImSchV) einzuholen und diese dem Auftraggeber vor Nutzung nachzuweisen. Ferner hat der Auftragnehmer für die Flächen auf eigene Kosten ein Beweissicherungsverfahren vor und nach Nutzung der Fläche bzw. Flächen durchzuführen.

Diese Leistungen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.



### **Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen**

Die folgenden Anforderungen gelten sowohl für Bereitstellungsflächen für gefährliche Abfälle als auch für Bereitstellungsflächen für nicht gefährliche Abfälle:

- Für die zeitweilige Lagerung von Bodenmaterial sind die Anforderungen der DIN 19639 Kapitel 6.3.7 zu beachten.
- Der ursprüngliche Flächenzustand ist nach Abschluss der Entsorgung wiederherzustellen. Der Flächenzustand ist über je eine Flächenbeprobung nach BBodSchV vor Aufbau und nach Rückbau des Bereitstellungsflächen nachzuweisen.
- Grundlage des Nachweises über den Flächenzustand ist Anhang 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Nr. 2.1.1 Wirkungspfad Boden – Mensch und Nr. 2.2.2 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze. Probenahme und Analytik für die Flächenbeprobungen sind durch ein akkreditiertes Umweltlabor durchzuführen.
- Eine gegen Witterungseinflüsse geschützte Annahme, Handhabung und Aufbewahrung der Abfälle muss jederzeit erfolgen können.
- Die Bereitstellungsflächen muss betriebstypischen Beanspruchungen wie Befahren mit LKW und schweren Baumaschinen, durch Haufwerks- und sonstige Lasten, Witterungseinflüsse, usw. so standhalten, dass die Stand- und Nutzungssicherheit gegeben ist.
- Die Bereitstellungsflächen sind täglich zu kontrollieren, etwaige Schäden sind durch den Auftragnehmer umgehend instand zu setzen. Die Kontrolle ist zu dokumentieren.
- Der Auftragnehmer hat die Erfüllung der Pflichten nach GewAbfV §8 für alle Abfallschlüsselnummern einschließlich des Kapitels 17 Abfallverzeichnisverordnung (AVV) Anlage zu §2 Abs. 1 (Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) zu dokumentieren.
- Eine Beeinträchtigung der Eigenschaften von Gewässern, des Grundwassers oder benachbarter Grundstücke Dritter durch Verwehen, Abschwemmen oder Auswaschen von Aushubmaterial oder durch Austreten von Schadstoffen oder mit Schadstoffen belastetem Niederschlagswasser ist zu verhindern.
- Eine funktionierende Entwässerung inkl. Vorflut und Reinigungsanlage ist herzustellen. Ggf. erforderliche wasserrechtliche Genehmigungen sind durch den AN einzuholen.

### **Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen**

- Haufwerke dürfen ein maximales Volumen von 500 m<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- Haufwerke sind räumlich voneinander zu trennen, eine Über- oder Aneinanderlagerung von Haufwerken ist unzulässig.
- Haufwerke sind eindeutig und fortlaufend zu nummerieren. Haufwerksnummern sind nach Abfuhr nicht wieder zu vergeben. Die Nummerierung ist deutlich sichtbar auf witterungsresistenten Schildern (mindestens DIN A4) am Haufwerk anzubringen. Schilder
- sind gegen Umfallen / Verschütten / Überfahren zu sichern und ggf. sofort wieder aufzustellen.
- Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt in die Position Baustelle einrichten einzukalkulieren

### **Mobile Mischanlage**

Anforderungen an Mischplatz für mobile Mischanlage zur Herstellung von Straßenbeton:

- Der Mischplatz für die mobile Mischanlage (Aufstellplatz für die Mischanlage) sowie die Zuwegungen zum und vom Mischplatz einschließlich aller Fahrwege für Belieferung und Beschickung ist mittels ungebundener Tragschicht 0/32 nach TL SoB oder Bodenverfestigung mit hydraulischem Bindemittel nach ZTVE-StB in situ ohne Nachweis der Eigenschaften des Materials und der eingebauten Schicht, d.h. ohne Eignungsprüfung und Eigenüberwachungsprüfungen, zu befestigen.
- Die Lagerflächen für Gesteinskörnungen sind in ausreichender Größe mit einer gebundenen Befestigung herzustellen, um eine Vermischung der Gesteinskörnungen mit dem Untergrund bei Anlieferung der Gesteinskörnungen sowie deren Lagerung in Haufwerken und das Laden zur

Beschickung der Dosiereinrichtungen auszuschließen.

- Vor Anlieferung der Gesteinskörnungen wird die Befestigung der Lagerflächen in einer gemeinsamen Begehung von Auftragnehmer und Auftraggeber einer augenscheinlichen Begutachtung unterzogen. Erst nach Freigabe der Flächen durch den Auftraggeber sind die Gesteinskörnungen anzuliefern.
- Die Befestigungen sind mit der Beräumung des Mischplatzes zurückzubauen.
- Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die Position Baustelle einrichten einzukalkulieren.

#### **Mobile Aufbereitungsanlagen**

Die Herstellung mineralischer Ersatzbaustoffe gemäß der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) unterliegt auch innerhalb der Baustelle den umweltrechtlichen Anforderungen der ErsatzbaustoffV. Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die jeweilige Leistungsposition einzukalkulieren. Es wird auf Abschnitt 3.5 verwiesen.

## **2.6 Gewässer**

Der Zernsdorfer Lankenseegraben quert das Baufeld unter BW 27.

## **2.7 Baugrundverhältnisse**

Die Untersuchungen der Baugrundverhältnisse liegen diesen Ausschreibungsunterlagen bei.

### **2.7.1 Geologische Verhältnisse, Baugrund, Grundwasser**

Die Untersuchungsergebnisse der Ausbaustoffe sind als Anlage der Baubeschreibung beigelegt.

#### **Homogenbereiche**

Zusammenstellung der Parameter für die Beschreibung von Lockergesteinen mit Homogenbereichen (hier für Erdarbeiten gemäß DIN 18300)

Eigenschaften	
Ortsübliche Bezeichnung	[Genetische Bezeichnung, z. B. nach Anhang 5.1, Spalte 9]
Bodengruppe (DIN 18196)	[Gruppensymbol nennen]
Masseanteile Steine und Blöcke (DIN EN ISO 14688)	[getrennte Angabe von Stein- und Blockanteil als Größenordnung, z. B. 10 %, 20 % ... (Schätzwert)]
Korngrößenverteilung * hier: Anteil der Korngrößenbereiche gem. DIN EN ISO 14688	[Angabe zur Bandbreite der Ton-, Schluff-, Sand- und Kiesanteile]
Dichte*	[z. B. Erfahrungswerte für die Bandbreite der Feuchtdichten der Bodenarten]
Lagerungsdichten	[aus Sondierungen: locker, mitteldicht, dicht, sehr dicht (bei nicht bindigen Böden)]
Konsistenzen	[mindestens Angabe: breiig, weich, steif, halbfest, (fest)]
Wassergehalte *	[Bandbreite hinsichtlich Einbaufähigkeit]
undräßierte Scherfestigkeit *	[Bandbreite hinsichtlich Lösbarkeit und Befahrbarkeit]
Organische Anteile*	[Bandbreite mit Bezeichnung aus DIN 18128, DIN EN ISO 14688]

Tabelle 20

\* Für die geotechnische Kategorie 1 (GK 1) nicht erforderlich

Homogenbereiche für die Bodenklassen nach VOB/C.

Die Baumaßnahme wird in die geotechnische Kategorie 1 eingeordnet.

	Homogenbereich 0	Homogenbereich 1
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden/Mutterboden	Auffüllungen/ Umlagerungen/Sande
Bodengruppe nach DIN 18196	OH, [OH], OT; OU	SE, [SE], punktuell SU, [SU]
Masseanteil Steine und Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	< 10 M %	< 30 M %
Dichte in kN/m <sup>3</sup>	15,5 – 16,5 (geschätzt)	16 – 19 (geschätzt)
Wassergehalt in %	1 – 5 (geschätzt)	2 – 7
Lagerungsdichte	-	locker bis mitteldicht
Gehalt an org./ humoser Substanz in %	1 - 4	< 1
Korngrößenverteilung nach DIN 18123	HKG: 0,01 bis 1 mm	HKG: 0,01 bis „ mm

Tabelle 21

Als gewachsener Baugrund bzw. vorhandenem Dammbaustoff stehen im Abschnitt der Erhaltungsmaßnahme enggestufte Sande (SE) an. Diese gehören zur Hauptbodengruppe der grobkörnigen Böden. Die anstehenden Böden sind nach ZTV E-StB der Frostempfindlichkeitsklasse 1 zu zuordnen. Die Baumaßnahme wird in die geotechnische Kategorie 1 eingeordnet.

#### Grundwasser/ höchster zu erwartender Grundwasserstand

		OK Straße in m NHN		höchstes zu erwartendes Grundwasser			
		re. RF	li. RF	hze GW	re. RF	li. RF	
	BAB-km	Gradiente	Gradiente	in m NHN	in m u OK Str.	in m u OK Str.	Fließrichtung
1	39+000	37,28	37,25	35,34	1,94	1,91	WNW
2	39+250	37,07	37,06	35,35	1,72	1,71	WNW
3	39+500	37,11	36,93	35,36	1,75	1,57	WNW
4	39+750	37,99	38,82	35,36	2,63	3,46	WNW
5	40+000	37,59	38,59	35,36	2,23	3,23	W
6	40+250	37,30	37,60	35,32	1,98	2,28	W
7	40+500	37,55	37,76	35,26	2,29	2,50	W
8	40+750	37,65	38,62	35,18	2,47	3,44	W
9	41+000	37,02	36,98	35,11	1,91	1,87	W
10	41+250	37,71	36,71	35,04	2,67	1,67	W
11	41+500	37,04	37,05	34,96	2,08	2,09	W
12	41+750	37,41	37,40	34,90	2,51	2,50	W
13	42+000	37,81	37,85	34,90	2,91	2,95	W

Tabelle 22

## 2.7.2 Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau)

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung A10 linke RF (ca. 39+000 bis 40+750)

30,5 – 34,0 cm	Beton
28,0 – 32,5 cm	ToBRC
58,5 – 66,5 cm	Gesamtdicke

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung A10 linke RF (ca. 40+750 bis 42+000)

9,0 – 10,0 cm	Asphalt
24,5 – 25,5 cm	Beton
28,5 – 26,5 cm	ToBRC auf Sand
62,0 – 61,0 cm	Gesamtdicke

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung A10 rechte RF (ca. 39+000 bis 39+200)

9,0 – 10,0 cm	Asphalt
24,5 – 25,5 cm	Beton
28,5 – 26,5 cm	ToB aus Naturstein
62,0 – 61,0 cm	Gesamtdicke

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung A10 rechte RF (ca. 39+200 bis 41+600)

9,0 – 10,0 cm	Asphalt
24,5 – 25,5 cm	Beton
28,5 – 26,5 cm	ToBRC auf Sand
62,0 – 61,0 cm	Gesamtdicke

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung A10 rechte RF vor und nach BW 27

4,5 – 5,0 cm	Asphaltdeckschicht
6,5 – 7,0 cm	Asphaltbinderschicht
21,5 – 19,0 cm	Asphalttragschicht
30,5 – 31,0 cm	ToBRC auf Sand
63,0 – 62,0 cm	Gesamtdicke

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung Ast NZ,UZ, VM und BT (inkl. Ein- und Ausfädelstreifen)

4,0 – 5,0 cm	Asphaltdeckschicht
8,0 – 7,5 cm	Asphaltbinderschicht
16,0 – 18,5 cm	Asphalttragschicht
32,0 – 32,0 cm	ToBRC auf Sand
60,0 – 63,0 cm	Gesamtdicke

### Vorhandene Fahrbahnbefestigung A12

3,5 – 4,5 cm	Asphaltdeckschicht
7,0 – 9,0 cm	Asphaltbinderschicht
15,5 - 19,5 cm	Asphalttragschicht
27,0 – 31,0 cm	Asphaltoberbau

Um eine möglichst hochwertige Wiederverwendung des Ausbauasphaltes zu ermöglichen, ist schichtenweise zu fräsen. Der vorhandene Aufbau ist den Bohrprofilen zu entnehmen.  
 Weitere Erkenntnisse sind Untersuchungsbericht für Ausbaustoffe (siehe Unterlage 20) zu entnehmen.

## 2.7.3 Schadstoffbelastung

### Umweltverträglichkeit / Wiederverwendung der Ausbaustoffe

Eine Übersicht der erkundeten Ausbaustoffe ist der Anlage 18 zu entnehmen. Folgende gefährliche Abfälle wurden erkundet.

Bauphase 2.1a													
BAB	RF	BK-Bez./Entnahmestelle	Material	Betr.km		Länge [m]	Breite [m]	Tiefe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Volumen + Sicherheit 20 % [m <sup>3</sup> ]	Gewicht [t]	erforderliche Lagerfläche [m <sup>2</sup> ]
A10	rechts	338-24-25	Bankettschälgut	41,048	41,804	756	1,5	0,1	1134	113	136,1	204,12	91
A10	VM, rechts	338-15-25	Bankettschälgut	0,000	1,200	1200	1,5	0,1	1800	180	216	324	144

Lagerfläche: bei mittlerer Höhe = 1,5m (max. Haufwerkhöhe h=3,0m), aber jeweils max. 500m<sup>3</sup>

Tabelle 23a

Bauphase 2.1b													
BAB	RF	BK-Bez./Entnahmestelle	Material	Betr.km		Länge [m]	Breite [m]	Tiefe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Volumen + Sicherheit 20 % [m <sup>3</sup> ]	Gewicht [t]	erforderliche Lagerfläche [m <sup>2</sup> ]
A10	rechts	12	ToB (Naturstein)	39,000	39,200	200	14,5	0,3	2.900	870	1.044	1.566	696
A10	rechts, Rand	338-24-25	Bankettschälgut	39,000	39,656	656	1,5	0,1	984	98	118,1	177,12	79
A10	BT, links	338-18-25	Bankettschälgut	0,300	1,450	1150	1,5	0,1	1725	173	207	310,5	138
A12	rechts, Rand	338-10-25	Bankettschälgut	0,100	0,900	800	1,5	0,1	1200	120	144	216	96

Lagerfläche: bei mittlerer Höhe = 1,5m (max. Haufwerkhöhe h=3,0m), aber jeweils max. 500m<sup>3</sup>

Tabelle 23b

Bauphase 2.1c													
BAB	RF	BK-Bez./Entnahmestelle	Material	Betr.km		Länge [m]	Breite [m]	Tiefe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Volumen + Sicherheit 20 % [m <sup>3</sup> ]	Gewicht [t]	erforderliche Lagerfläche [m <sup>2</sup> ]
A10	rechts, Rand	338-24-25	Bankettschälgut	39,656	41,048	1392	1,5	0,1	2088	209	250,6	375,84	167

Lagerfläche: bei mittlerer Höhe = 1,5m (max. Haufwerkhöhe h=3,0m), aber jeweils max. 500m<sup>3</sup>

Tabelle 23c

Bauphase 2.2.a													
BAB	RF	BK-Bez./Entnahmestelle	Material	Betr.km		Länge [m]	Breite [m]	Tiefe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Volumen + Sicherheit 20 % [m <sup>3</sup> ]	Gewicht [t]	erforderliche Lagerfläche [m <sup>2</sup> ]
A10	UZ, rechts	338-21-25	Bankettschälgut	0,000	1,400	1400	1,5	0,1	2100	210	252	378	168
A12	links, Rand	338-12-25	Bankettschälgut	0,050	0,600	550	1,5	0,1	825	83	99	148,5	66

Lagerfläche: bei mittlerer Höhe = 1,5m (max. Haufwerkhöhe h=3,0m), aber jeweils max. 500m<sup>3</sup>

Tabelle 23d

Es wird darauf hingewiesen, dass in der Baumaßnahme natürliche Böden mit organischen Inhaltsstoffen anfallen. Dies können unter anderem sein: Oberboden, durchwurzelter Boden, Torf/Moorboden, Mudde, Klei, Auelehm (Schwemmlehm) und humoser Sand/Schluff. Es handelt sich um natürliche Böden, deren TOC-Gehalt (gesamter organischer Kohlenstoff/engl.: total organic carbon) naturgemäß erhöht ist. Der TOC-Gehalt ist gemäß ErsatzbaustoffV ein bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der BBodSchV ist entsprechend anzuwenden.

Bei der Beurteilung der Verwendungsmöglichkeiten von humosen Böden sind neben den vegetations-technischen Eigenschaften die umweltrelevanten Merkmale nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten. Es gelten die Vorsorgewerte der BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 und 2. TOC-Werte werden dabei nicht berücksichtigt.

## 2.8 Seitenentnahme und Ablagerungsstellen

Für Ausbaustoffe können vom AG keine Ablagerungsstellen zur Verfügung gestellt werden.

Das überschüssige Material ist von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Hierbei entstehende Aufwendungen sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die ordnungsgemäße Verwertung ist nachzuweisen.

Die Beschaffung von Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen ist Sache des AN. Alle hierfür erforderlichen Genehmigungen und sonstigen Bescheinigungen und Nachweise gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz und dem Brandenburger Abfallgesetz hat der AN zu beschaffen und dem AG zur Einsicht vorzulegen.

### **Ablagerungsstellen**

Die Verwertung von überschüssigen Boden- und Baureststoffen erfolgt nach Wahl des AN. Kippgebühren sind zu berücksichtigen und in die Einheitspreise mit einzurechnen.

## **2.9 Schutz-Bereiche und -objekte**

Der AN hat sicherzustellen, dass durch die Bauausführung keine Beeinträchtigungen der Umgebung (Gewässer, Böden, Grundwasser u.a.) und der anliegenden Grundstücke durch Bau- und Betriebsstoffe und andere Materialien eintritt. Durch den AN verursachte Schäden gehen zu seinen Lasten.

### **Natur- und Landschaftsschutzgebiete**

- Die A 10 geht durch das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Müggelspree - Löcknitzer Wald- und Seengebiet.
- Am Rande des Bauabschnittes befindet sich das Fauna-Flora-Habitat (FFH) Spree.

Bei der Leistungserbringung ist besondere Sorge zu tragen, dass die Baufeldgrenze nicht überschritten wird.

### **Wasserschutzgebiete**

- Wasserschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des Bauabschnittes

### **Immissionsschutz**

Die Bauarbeiten sind vom Auftragnehmer unter Beachtung der Bestimmungen des Bundesimmissionsgesetzes (BImSchG) so durchzuführen, dass Umweltbeeinträchtigungen und Belästigungen Dritter durch Baubetrieb und Transporte so weit wie möglich vermieden werden.

Entsprechend § 3 des Gesetzes über die Sonn- und Feiertage (Feiertagsgesetz-FTG) vom 30. April 2015 sind öffentliche Arbeiten an Sonntagen und gesetzlich anerkannten Feiertagen verboten.

Für die Nutzung von Maschinen und Geräten wird auf die 32. Bundes-Immissionsschutzverordnung verwiesen.

### **Baugeräte**

Alle Maschinen und Geräte müssen insbesondere gemäß §3 32.BImSchV mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schalleistungspegels (LWA) versehen sein und zu jedem Gerät und jeder Maschine muss die Kopie der EG- Konformitätserklärung nach Art. 8 Abs. 1 RL 2000/14/EG und nach §3(1) Satz 5 der BImSchV beigelegt sein. Die LWA - Angabe muss ordnungsgemäß „sichtbar, lesbar und dauerhaft haltbar“ an jedem Gerät und jeder Maschine angebracht sein. Maschinen, Geräte und Fahrzeuge, die nicht dem Anwendungsbereich der 32.BImSchV unterfallen, müssen anderweitig als „lärmarm“ (z.B. „Blauer Engel – weil lärmarm“) zertifiziert sein, damit sie auf der Baustelle verwendet werden dürfen.

## 2.10 Anlagen im Baubereich

Der Leitungsbestand wurde vom AG im Rahmen der Planung bei den Versorgungsträgern abgefragt und ist Bestandteil der Ausführungsunterlage.

**Folgende Versorgungsleitungen sind im Bauabschnitt vorhanden:**

von km	bis km	Leitungsverlauf	Leistungsart	Leitungs- lage	Versorgungsträ- ger
38,978	38,978	querend über der FB	Freileitung	über der FB	e.dis Energie Nord AG
38,979	38,979	querend unter der FB	Elektroleitung	unter der FB	ABO Wind AG
39,000	39,200	rechts	Gasleitung	rechts	ONTRAS - VNG Gastransporte GmbH
39,673	39,673	querend unter der FB	Gasleitung	unter der FB	ONTRAS - VNG Gastransporte GmbH
39,673	39,829	links	Gasleitung	links	ONTRAS - VNG Gastransporte GmbH
39,698	39,698	querend unter der FB	FM-Kabel	unter der FB	NGN Fiber Network KG
39,732	39,732	querend unter der FB - links	Rohrleitung	unter der FB	LS,NL Autobahn
40,084	40,084	querend unter der FB - links	Rohrleitung	unter der FB	LS,NL Autobahn
40,253	40,253	querend unter der FB	FM-Kabel	unter der FB	NGN Fiber Network KG
40,266	40,266	querend unter der FB	Gasleitung	unter der FB	ONTRAS - VNG Gastransporte GmbH
40,288	40,288	querend unter der FB - links	Rohrleitung	unter der FB	LS,NL Autobahn
40,437	40,437	querend unter der FB - links	Rohrleitung	unter der FB	LS,NL Autobahn
40,458	40,458	querend unter der FB	Elektroleitung	unter der FB	-
40,738	40,738	querend unter der FB - links	Rohrleitung	unter der FB	LS,NL Autobahn

Tabelle 23

- Eine örtliche Einweisung durch das jeweilige Versorgungsunternehmen ist zwingend erforderlich. Der AN hat sich vor Beginn der Bauarbeiten bei den öffentlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen über vorhandene Leitungen und Kabel, die im Baubereich liegen, zu erkundigen und sich vor Beginn der Arbeiten über deren genaue Lage zu informieren. Bei Vorhandensein von Anlagen im Bau Feld hat sich der AN nachweislich einweisen zu lassen. Die entsprechenden Kabelmerkbblätter u.ä. der Anlageneigentümer sind zu beachten. Dieser Aufwand wird nicht gesondert vergütet.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Leitungen oder Kabeln sind die Schutzvorschriften und Anweisungen der Eigentümer zu beachten. Die Anlagen sind durch vorgegebene oder bei fehlender Vorgabe durch geeignete Maßnahmen zu schützen.
- Der AN haftet für sämtliche von ihm zu vertretenen Schäden an Kabeln oder Leitungen im Bau-



stellenbereich.

- Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Werktagen, ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen.
- Bestehen in bestimmten Fällen Zweifel über die genaue Lage von Leitungen, so sind diese durch Suchschlitze in Handarbeit freizulegen.

### **Autobahnfernmeldekanal**

Die in Betrieb befindlichen, erdverlegten Autobahnfernmeldekanal A 2718 (36“) und A 2918 (24“) verlaufen in einer gemeinsamen Trasse im Seitenbereich der rechten Richtungsfahrbahn der A 10 zwischen ca. km 39,00 und km 41,814. Die Kanal weisen eine Überdeckung von 0,9 m auf und gehören zur Autobahn des Bundes.

Die ebenfalls in Betrieb befindlichen, erdverlegten Autobahnfernmeldekanal A 2714 (36“) und A 2914 (24“) verlaufen in einer gemeinsamen Trasse, beginnend am Bw 0 (A 12). Sie queren die Fahrbahn bei km 39,695 und verlaufen anschließend gemeinsam mit den Kanälen A 2718 und A 2918 im Seitenbereich der rechten Richtungsfahrbahn.

Im Bereich der Notrufsäulenstandorte queren Verbindungs-/Stichkanal die A10.

Grundsätzlich gilt: Der unterbrechungsfreie Fernmeldebetrieb während der Baumaßnahme ist zu gewährleisten.

Bei Arbeiten in der Nähe der Fm-Kanal ist die „Anweisung zum Schutz unterirdischer Leitungen und Anlagen (Kabelschutzanweisung)“ zu berücksichtigen.

Sofern Zufahrten zu den Baubereichen über die Trasse der Autobahnfernmeldekanal erforderlich sind, ist dies grundsätzlich nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Team Planung und Bau Telematikanlagen zu notwendigen Schutzmaßnahmen für die Kanalanlagen möglich. Voraussetzung für die Durchführung für alle Arbeiten in unmittelbarer Nähe der Fm-Kanal ist eine Ortung und Kennzeichnung der Kanaltrassen mit Pfählen sowie die Einweisung in die örtliche Lage der Kanal durch die Autobahn GmbH, NL Nordost Abteilung Planung und Bau Telematikanlagen. Das ist rechtzeitig (mindestens 14 Tage vorher) im FIT Rangsdorf anzumelden.

Die Autobahn GmbH des Bundes  
Fachcenter für Informationstechnik- und Sicherheit Rangsdorf  
An der Autobahn  
15827 Blankenfelde-Mahlow  
Mail: [fit-rangsdorf@autobahn.de](mailto:fit-rangsdorf@autobahn.de)

Hier ist es zwingend erforderlich rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten, das Kanal zu besenden (einschließlich Tiefenbestimmung), auszupflocken und in der Örtlichkeit mit dem AN, dem FIT und der BÜ eventuell notwendige Kanalsicherungen abzustimmen und zu veranlassen. Die Autobahnfernmeldekanal sind weder bei der Herstellung noch beim Rückbau der Provisorien freizulegen. Muffenstandorte dürfen nicht überbaut werden. Der Überbauungsbereich der Autobahnfernmeldekanal durch die provisorischen Ein- und Ausfahrten ist auf ein Minimum zu reduzieren und in der Örtlichkeit, im Rahmen der Einweisung in die Kanalanlage gemeinsam mit der BÜ des AG und dem FIT Rangsdorf festzulegen. Kanalanlagen dürfen nicht dauerhaft überbaut werden; der Zugang muss jederzeit gewährleistet sein. Bei einem temporären Überbau sind Schutzmaßnahmen für die Kanal im Vorfeld mit der FIT abzustimmen. Die Tiefe der Querungen der FM-Kanal der Richtungsfahrbahn ist im Vorfeld durch die FIT zu überprüfen. Auch vor Beginn der Baumaßnahmen müssen die Überführungen in den Kappen der Bauwerke durch die FIT geprüft und abgestimmt werden, um Schäden an den FM-Kanälen zu vermeiden. Die Kanaltrasse ist durch eingemessene Kanalmerkmale gekennzeichnet. Diese sind ähnlich wie Grenzsteine oder

Vermessungspunkte zu behandeln und deshalb im Bauabschnitt vor Überbauung/Überschüttung durch geeignete Maßnahmen zu schützen. oKabelmerksteine sind grundsätzlich über folgende Ereignisse gesetzt:

- an Kabelgarnituren und –reserven nach Vorschrift des AG
- an allen Schutzrohren außer an Kreuzungen mit Fremdleitungen
- an Richtungsänderungen der Trasse > 15°
- bei geradlinigem Verlauf der Kabeltrasse alle 50m in Höhe der Autobahnleitpfosten

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Autobahnfernmeldekanaltrasse auf der Grundlage der Bestandsunterlagen auf Vollständigkeit der Kabelmerksteine hin zu überprüfen. Die Überprüfung hat im Beisein des FIT Rangsdorf zu erfolgen. Fehlende Kabelmerksteine sind auf der Grundlage der durch den AG (Planung und Bau Telematikanlagen) zu übergebenden ETRS-Koordinatenliste nachzusetzen. Die Absteckung der Koordinaten erfolgt durch den AN.

#### **Schutzanweisung – GAS-Leitung**

Mit Erschütterungen einhergehende Arbeiten dürfen keine unzulässigen Schwingungen an den Gasanlagen von ONTRAS verursachen. Im Zustimmungsverfahren besteht hierzu besonderer Abstimmungsbedarf; auf Anforderung sind detaillierte Angaben zur geplanten Technologie und zum Technikeinsatz nachzureichen (unter Verwendung des im Zustimmungsverfahren (Abschnitt II) bereitgestellten Meldebogens per E-Mail an [TechnischeDiagnose@ontras.com](mailto:TechnischeDiagnose@ontras.com)). Die Auflagen zur Bauausführung können Schwingungsmessungen und/oder andere Sicherungsmaßnahmen beinhalten. Baubegleitende Schwingungsmessungen kommen bei maschinellen Ramm-, Meißel- und Bodenverdichtungsarbeiten in einem Abstand von  $\leq 30$  m zu den Gasanlagen von ONTRAS in Betracht. Die daraus resultierenden Forderungen sind einzuhalten.“

### **2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich**

Der öffentliche Verkehr ist während der Bauzeit an der Baustelle vorbeizuführen.

Es ist sicherzustellen, dass der an der Baustelle vorbeifahrende Verkehr in keiner Weise durch die Baumaßnahme beeinträchtigt oder gefährdet wird.

Auflagen des AG sowie der Polizei sind unverzüglich Folge zu leisten. Bei Tagesbaustellen sind prinzipiell 2 Fahrstreifen für den Verkehr unter Betrieb zu halten. Das Ein- und Ausfahren aus dem Baustellenbereich hat so zu erfolgen, dass für die Verkehrsteilnehmer hieraus keine Gefährdungen entstehen. Die Anbindungen der AS Freienbrink und des AD Spreeau sind über die gesamte Dauer der Baumaßnahme aufrecht zu erhalten.

## **3 Angaben zur Bauausführung**

### **3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung**

Die Durchführung der Verkehrssicherung erfolgt durch den AN Los 1.

Der Sperrzeitraum ist auf das für die Ausführung der Arbeiten erforderliche Maß zu beschränken und regelt sich im Übrigen durch die Bauvorgaben (siehe auch Pkt. 3.2 Bauablauf) des AG.

Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD) die zur Einstreifigkeit führen sind ausschließlich nachts zwischen 21.00 und 5.00 Uhr einzurichten. AkD's die zu Zwei- oder Dreistreifigkeit führen, Montag ab 10 Uhr bis Freitag bis 12.00 Uhr.

Phase	BAB	Baubereich		Verkehrsführung	Analog Regelplan
		von	bis		
2.0	A10	38+500	42+200	AkD	
2.1a	A10	39+656	41+814	4s+0	D II/7
	A12	VM, 0+000	0,293	einstreifig	
	A12	NS, 0+000	0,913	einstreifig	
2.1b	A10	39+000	41+470	4s+0	D II/7
	A12	VM, 0+000	0,913	einstreifig	
	A12	NS, 0+000	0,913	einstreifig	
	A12			Rampe gesperrt	
2.1c	A10	39+656	41+470	4s+0	D II/7
	A12	VM, 0+000	0,913	einstreifig	
	A12	NS, 0+000	0,913	einstreifig	
	A12			Rampe freigegeben	
2.2a	A10	40+977	39+000	0+4s	D II/2
	A12	UZ, 0+000	0,913	Rampe gesperrt	
2.2b	A10	40+977	39+900	0+4s	D II/2
	A12			Rampe freigegeben	
2.2c	A10	41+491	40+977	3n+2	D II/2
	A12	UZ 0+000	UZ 0+080		

Tabelle 24

Für die Dauer der Sperrung der Rampen BT und ZU erfolgt eine Umleitung des fließenden Verkehrs über die AS Niederlehme mit einer Wendefahrt. Der AN Los 1 wird diesbezüglich bauzeitliche LSA an beiden Knotenpunkten der AS einrichten, welche den geänderten Verkehrsströmen angepasst werden. Die Dauer der Vollsperrungen der Rampen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

### 3.1.1 Allgemeines

Die Verkehrssicherungspflicht wird innerhalb des zeitlichen und örtlichen Rahmens der Bauarbeiten auf den Auftragnehmer übertragen.

Die Planung der transp. SE erfolgte unter Berücksichtigung der ASR A5.2. Sollten über die dargestellten und beschriebenen Maßnahmen hinaus weitere Aufwendungen erforderlich werden, sind diese als Nebenleistungen mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Der AN ist neben der Verkehrssicherung während der gesamten Bauarbeiten auch für den Schutz seines zur Durchführung eingesetzten und beteiligten Personals voll verantwortlich.

Straßen und Wege, die auf Grund des Baubetriebes verschmutzt wurden, sind unverzüglich zu reinigen.

Die Sicherung der Baustelle gegen unbefugtes Betreten obliegt dem AN des Los 2 - Straßenbau.

#### **Baustellenverkehr**

Das Ein- und Ausfahren in die bzw. aus der Baustelle darf nur in Fahrtrichtung, mit äußerster Vorsicht und unter Inbetriebnahme der Rundumkennleuchten (§ 38 StVO, Abs. 3) erfolgen. Gemäß § 35, Abs. 6 sind die Fahrzeuge, die dem Bau bzw. der Unterhaltung dienen mit weiß-rot-weißen Warneinrichtungen zu kennzeichnen.

Alle Fahrzeuge im Baustellenbereich (auch Lieferfahrzeuge von Fremdfirmen) sind nach DIN 30710 zu kennzeichnen. Nicht ausreichend gekennzeichnete Fahrzeuge werden der Baustelle verwiesen.

Die Errichtung und die Beräumung der Verkehrssicherung unmittelbar vor Beginn bzw. nach Fertigstellung und ist Bestandteil der Baumaßnahme. Zusätzliche Aufwendungen auf Grund längerfristig ver-

bleibender Sicherungsmaterialien (notwendige Aufstellung von VZ 274-60 bei bereitgestellten Baken im Verkehrsraum) gehen zu Lasten des AN.

Es ist davon auszugehen, dass der Fahrbahnunterbau keine ausreichende Tragfähigkeit für Fahrzeuge, Maschinen oder sonstige Nutzung aufweist. Der AN muss fortlaufend zum Baufortschritt Baustraßen anlegen. Die Leistung ist entsprechend einzukalkulieren.

**Baustellenein- und -ausfahrten:**

Die Baustellenein- und -ausfahrten sind durch den AN herzustellen. Die Länge beträgt 150 m und diese sind mit den provisorischen NHB zu kombinieren.

**Warnschutzkleidung**

Gemäß § 35 StVO, RSA (2021), EN ISO 20471 und ZTV-SA (1997) müssen alle Arbeitskräfte Warnschutzkleidung der Klasse 3 tragen.

Der Torso, die Arme und die Beine sind mit Warnschutzkleidung zu bedecken. Diese sind von horizontalen Reflexstreifen sowie fluoreszierendes Material zu umschließen. Kurze Hosen, bzw. das Hochkrempeln von Ärmeln und Hosenbeinen sind nicht zulässig, auch Warnwesten, Latzhosen, Bundhosen und Jacken der Klasse 2 einzeln getragen, erfüllen nicht die Zertifizierung nach Klasse 3. Sie sind stets in entsprechender Bekleidungskombination anzuwenden, um dann als Klasse 3 zertifiziert zu werden. Teile der Warnschutzkleidung dürfen nicht bedeckt werden, Warnschutzkleidung ist immer geschlossen zu tragen. Dies gilt auch für Materialtransportfahrzeuge, bei denen die Fahrer das Fahrzeug verlassen und sich auf der BAB befinden. Beschäftigte mit fehlender Warnbekleidung der Klasse 3 werden der Baustelle verwiesen.

### **3.1.2 Verkehrsführung**

Bezüglich der Verkehrsführung während der Bauzeit ist ein Verkehrskonzept erarbeitet worden. Das Verkehrskonzept ist vom Auftraggeber bestätigt und für den AN bindend.

Die Verkehrsführung ist im gesamten Erneuerungsabschnitt entsprechend den einzelnen Bauphasen geplant.

### **3.2 Bauablauf**

Der beiliegende Grobablaufplan dient als Überblick über die Gesamtmaßnahme, er wird nicht Vertragsbestandteil.

**Baublaufplanung im Zuge des Angebots**

Der AN Los 2 hat **mit dem Angebot** einen selbst erstellen, detaillierten und koordinierten Bauablaufplan der Gesamtmaßnahme einzureichen, welcher seine anzubietenden Zeitfenster enthält.

Die Detailierung des Bauablaufs hat mindestens im Umfang des Grobablaufplans des AG zu erfolgen. Definierte Vorgänge sind zu übernehmen. Die Leistungen von Los 2 können detaillierter dargestellt werden. Es müssen mindestens die folgenden Spalten enthalten sein:

- Nummer
- Vorgängername
- Dauer
- Anfang
- Ende
- Vorgänger
- Los

Die Vorgänger sind plausibel zu belegen. Die Leistungen der Lose 1, 3, 4 und 5 sowie der Betoninstantsetzungsarbeiten sind samt der Zeitansätze zu übernehmen. Die Zeitansätze von Los 2 können entsprechend des eigenen kalkulatorischen Ansatzes gewählt werden.

Die Lose 1, 3, 4 und 5 sowie die Betoninstantsetzungsarbeiten an BW werden auf Basis des mit dem Angebot übergebenen Bauablaufplans vergeben.

#### **Bauablaufplanung im Zuge der Bauausführung**

Der Bauablaufplan ist aktuell zu halten. Bei Änderungen ist der koordinierte Bauablaufplan unter Einbeziehung aller Beteiligten fortzuschreiben. Sämtliche Bauablaufplanungen sind dem AG als pdf-Datei sowie auch als mpp-Datei zu übergeben. Die anderen Lose liefern die erforderlichen Zuarbeiten für die Fortschreibung. Die Leistungen werden mit der entsprechenden Pos. vergütet.

Baubeginn der Leistung für die Fachlose sowie die Bauzeiten der Lose 1, 3, 4 und 5 sowie der Betoninstantsetzungsarbeiten an BW gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen können dem Grobablaufplan des AG entnommen werden und sind für die Erstellung des Ablaufplans des AN sowie des detaillierten Bauablaufplans bindend. Die tatsächlichen Leistungszeiträume sind abhängig von eventuellen Vorleistungen anderer Fachlose, die Abhängigkeiten sind dem Grobablaufplan zu entnehmen.

Der Abruf der Lose 1, 3, 4 und 5 sowie der Betoninstantsetzungsarbeiten an BW erfolgt über vorgegebene Reaktionszeiten. Leistungen anderer Baulose sind durch den AN Los 2 mindestens 3 Wochen vor Leistungserbringung beim AG schriftlich anzuzeigen.

Bei der Erarbeitung des Bauablaufplanes sind entsprechende Pufferzeiten zum Auskühlen der neuen Deckschicht (mindestens 24 Stunden, maximal 36 Stunden) zu beachten und einzukalkulieren.

Bei der Kalkulation und der Bauablaufplanung sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Der Bauzeitenplan ist mit den Arbeiten Dritter, die im gleichen Zeitraum ausgeführt werden, zu koordinieren. Bauzeitverzögerungen, die durch unzureichende Koordinierung auf der Baustelle entstehen, gehen zu Lasten der/des AN.
- Bei der Kalkulation und Bauablaufplanung ist zu berücksichtigen, dass der Auf-, Um- und Abbau von Verkehrsführungen, bei denen temporär eine Einstreifigkeit erforderlich ist, in den Nachtstunden (21 Uhr - 5 Uhr) erfolgen muss. Das gilt auch für den Auf- und Abbau transportabler Schutzeinrichtungen.
- Mehrschichtbetrieb und die Ausnutzung aller Werktage zur Einhaltung der Termine sind vorzusehen und werden nicht gesondert vergütet. Dabei ist zu beachten, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Lärmpegel eingehalten werden müssen.
- Aus dem als Anlage beigefügten Grobablaufplan (Kalkulationsgrundlage) für den grundhaften Ausbau sind die einzelnen Bauphasen und somit auch die An- und Abrücktermine für die Kalkulation der Baustelleneinrichtung ersichtlich. Das erforderliche mehrmalige Erscheinen des AN während der einzelnen Bauphasen wird nicht gesondert vergütet.

Der entsprechende Bauablauf ist unter Berücksichtigung der maximal benannten Bauausführungszeiten, zu planen und in die Kalkulation einzubeziehen. Die erforderliche Anzahl und die notwendige Qualifikation des Personals sind darauf abzustimmen.

In Anlehnung, an die in Punkt 3.1 beschriebenen Verkehrsführungen sind im Detail folgende Reihenfolgen der Arbeiten für den Bauablauf- und Bauzeitenplan zugrunde zu legen (*kursiv – Leistungen anderer Lose*):

### **Bauablauf**

#### **1. Bauphase 2.0 – Vorbereitung**

- *Umbau der MSWA – Los 5*
- *Sanierung Flickstellen – Los 2*
- *Schadenssanierung A10 linke RF – Los 2*
- *Herstellung / Umbau der NHB am rechten und linken Fahrbahnrand – Los 2*
- *Herstellen / Umbau Mittelstreifenüberfahrt 2 – Los 2*
- *Herstellung prov. Rampe – Los 2*

#### *Verkehrssicherung AN LOS 1*

- *AkD für die Herstellung der NHB am Fahrbahnrand*
- *AkD für die Sanierung von Flickstellen*
- *AID ½ eingerichtete 4+0 VF für die Sanierung von Flickstellen*

#### **2. Bauphase 2.1a – Bau auf rechten Richtungsfahrbahn**

- *FRS zurückbauen – Los 2*
- *Herstellung 1/2 Rampe VM und NS in Asphalt (einstreifige VF) – Los 2*
- *kleine Betoninstandsetzung A12BW1 – rechter FB-Rand – AG*
- *re RF Asphaltbau A10 41+814 bis 41+626 (gesamter Querschnitt) – Los 2*
- *re RF Beton 41+626 bis 41+470 (22,00 m Querschnitt) – Los 2*
- *re RF Beton 41+470 bis 41+048 (7,50 m Querschnitt mit Zwickel) – Los 2*
- *kleine Betoninstandsetzung A10BW27-2 – AG*
- *Herstellen NHB 3.1r am rechten Fahrbahnrand – Los 2*
- *re RF Rückbau A10 von 40+910 bis 39+656 möglich – Los 2*
- *FRS montieren - Los 3*
- *Beschilderung und Markierung (Freigabe und Endgültige) herstellen – Los 4*

#### *Verkehrssicherung AN Los 1*

- *A10 - VF 0+4*
- *A12 – VF 1+1 (+ Ein- und Ausfädelungsbereiche)*

#### **3. Bauphase 2.1b – Bau auf der rechten Richtungsfahrbahn (re RF)**

- *FRS zurückbauen*
- *Herstellung 1/2 Rampe VM und NS in Asphalt (einstreifige VF)*
- *kleine Betoninstandsetzung A12BW1 – linker FB-Rand – AG*
- *Herstellung 1/2 A12 in Asphalt bis 0+913 (einstreifige VF)*
- *Rampe BT in Asphalt*
- *kleine Betoninstandsetzung A10BW26Ü2 – AG*
- *kleine Betoninstandsetzung A12BW1Ü0 – AG*
- *re RF Beton 39+000 bis 39+656*
- *Rückbau A10 von 41+470 bis 39+656 möglich*
- *Herstellen NHB 2.4r am rechten Fahrbahnrand*
- *Rückbau prov. Rampe und MÜF 2.1*
- *FRS montieren - Los 3*
- *Beschilderung und Markierung (Freigabe) herstellen - Los 4*

*Verkehrssicherung AN LOS 1*

- A10 – VF 0+4
- Sperrung Rampe BT
- A10 – VF 1+1 (+Ein- und Ausfädelungsbereiche)

**4. Bauphase 2.1c – Bau auf der rechten Richtungsfahrbahn (re RF)**

- FRS zurückbauen
- Herstellung ½ Rampe VM in Asphalt (einstreifiger VF)
- Herstellung ½ A12 in Asphalt bis 0+913 (einstreifiger VF)
- Betonbau rechte RF 39+656 bis 41+470
- Herstellen NHB 2.4r am rechten Fahrbahnrand
- *FRS montieren - Los 3*
- *Beschilderung und Markierung (Freigabe) herstellen - Los 4*

*Verkehrssicherung AN LOS 1*

- A10 – VF 0+4
- Freigabe Rampe BT
- A12 – VF 1+1 (+Ein- und Ausfädelungsbereiche)

**5. Bauphase 2.2a – Bau der linken Richtungsfahrbahn (li RF)**

- FRS zurückbauen
- Herstellung Rampe UZ in Asphalt
- *kleine Betoninstandsetzung A12BW0 – Los AG*
- Herstellung ½ A12 in Asphalt bis 0+913 (einstreifige VF)
- Betonbau linke RF 39+900 bis 39+000
- Rückbau linke RF 39+900 bis 40+977 möglich
- Provisorische Verbreiterung A10 am linken Fahrbahnrand
- *FRS montieren - Los 3*
- *Beschilderung und Markierung (Freigabe) herstellen - Los 4*

*Verkehrssicherung AN LOS 1*

- A10 – VF 4+0
- Sperrung Rampe UZ
- Freigabe Rampe VM / NS
- A12 – VF 1+2n

**6. Bauphase 2.2b – Bau der linken Richtungsfahrbahn (li RF)**

- FRS zurückbauen
- Betonbau linke RF 41+491 bis 39+900
- Provisorische Rampe A 10 zur Rampe NS
- *FRS montieren - Los 3*
- *Beschilderung und Markierung (Freigabe) herstellen - Los 4*

*Verkehrssicherung AN LOS 1*

- A10 – VF 4+0
- Freigabe Rampe UZ
- A12 – VF 1+2n

### **7. Bauphase 2.2c – Bau auf der linken Richtungsfahrbahn (li RF)**

- FRS zurückbauen
- Betonbau linke RF 41+491 bis 40+977
- Asphaltbau linke RF 40+977 bis Rampe NS
- Rückbau prov. Verbreiterung A10 am linken Fahrbahnrand
- *FRS montieren - Los 3*
- *Beschilderung und Markierung (Freigabe) herstellen - Los 4*

#### *Verkehrssicherung AN LOS 1*

- A10 – VF 3n+2
- A12 – VF 2n+3n

### **3.2.1 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen**

Die Auftragnehmer der Fachlose haben sich zur Sicherstellung der Leistungserfüllung miteinander in einer vorausschauenden Art und Weise über den Bauablauf und die Schnittstellen abzustimmen.

Der AN Baulos 2 (Gesamtkoordinator) erstellt auf dieser Grundlage den Ablaufplan für das Gesamtvorhaben. Die Detailabstimmungen erfolgen in den wöchentlichen Baubesprechungen. Im Falle möglicher Störungen und Konflikte sind die Beteiligten sowie der AG unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Unabhängig vom bestätigten Bauablaufplan hat der AN Los 2 erforderlich werdende Leistungen der AN Los 1, 3, 4 und 5 sowie der Betoninstantsetzungsarbeiten an BW mindestens 3 Wochen vor Leistungserbringung beim AG sowie dem betroffenen AN schriftlich anzuzeigen.

### **3.3 Wasserhaltung**

Entfällt

### **3.4 Baubehelfe**

Sämtliche Baubehelfe, die zur Erbringung der Leistung erforderlich sind, sind Sache des AN und entsprechend einzukalkulieren.

### **3.5 Stoffe, Bauteile**

#### **Allgemein**

Alle zu erbringenden Leistungen umfassen auch die notwendige Lieferung der dazugehörigen Stoffe, Bauteile und Böden einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, soweit nicht in der Position ausdrücklich davon abweichende Angaben gemacht werden.

Die zur Verwendung vorgesehenen Baustoffe können sowohl aus natürlichen Gesteinskörnungen als auch aus Mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) bestehen, wenn die Anforderungen an die bautechnischen Eigenschaften und für die MEB zusätzlich die Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) erfüllt sind.

Die Einsatzmöglichkeiten aller MEB sind der Anlage 2 der ErsatzbaustoffV zu entnehmen. Dabei sind die Mindesteinbaumengen nach § 20 und die Anzeigepflichten nach § 22 der ErsatzbaustoffV zu beachten. Eine Anzeigepflicht besteht auch für die Ersatzbaustoffe BM-F3 sowie RC-3 bei Einbaumengen ab 250 m³.

Der AN ist Verwender gemäß ErsatzbaustoffV und übernimmt damit die Anzeigepflichten gemäß § 22 ErsatzbaustoffV. Vier Wochen vor Einbau anzeigepflichtiger MEB hat der AN bei der zuständigen (Umwelt-)Behörde eine Voranzeige in schriftlicher oder elektronischer Form vorzunehmen. Die notwendigen



Angaben sind dem § 22, Absatz 3 ErsatzbaustoffV zu entnehmen und hat nach dem Muster aus Anlage 8 der ErsatzbaustoffV zu erfolgen. Innerhalb von zwei Wochen nach Abschluss der Baumaßnahme sind anhand der zusammengefassten Lieferscheine (§ 25 Absatz 1 ErsatzbaustoffV) die tatsächlich eingebauten Mengen und Materialklassen der verwendeten anzeigepflichtigen MEB durch den AN unverzüglich schriftlich oder elektronisch an die zuständige Behörde zu senden. Kopien der Vor- und Abschlussanzeige sind dem AG elektronisch zuzukommen. Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die jeweilige Position des zugehörigen Baustoffes einzukalkulieren.

Mineralische Ersatzbaustoffe unterliegen der Güteüberwachung gemäß ErsatzbaustoffV. Die Güteüberwachung besteht aus Eignungsnachweis, werkseigener Produktionskontrolle sowie der Fremdüberwachung. Dem AG ist eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses des Eignungsnachweises gemäß § 5 Abs. 4 ErsatzbaustoffV sowie des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff 12 Werktage vor Einbau auszuhändigen. Die Materialklasse der Erstprüfung aus dem Eignungsnachweis sowie die Materialklasse des Prüfzeugnisses der Fremdüberwachung müssen identisch sein.

Die Herstellung mineralischer Ersatzbaustoffe i.S. der ErsatzbaustoffV unterliegt auch innerhalb der Baustelle den umweltrechtlichen Anforderungen der ErsatzbaustoffV. Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die jeweilige Position des zugehörigen Baustoffes einzukalkulieren. Der Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe aus der Baustelle darf erst nach Durchführung und Einhaltung der Anforderungen aus der ErsatzbaustoffV sowie nach Freigabe des AG erfolgen. Dafür ist dem AG 12 Werktage vor Einbau das Prüfzeugnis der Fremdüberwachung gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV vorzulegen. Letzter Satz gilt nicht für "nicht aufbereitetes Bodenmaterial" sowie "nicht aufbereitetes Baggergut" i.S. der ErsatzbaustoffV.

Nach Abschluss des Einbaus sind für jeden mineralischen Ersatzbaustoff der Lieferschein sowie das Deckblatt gemäß § 25 ErsatzbaustoffV dem AG unterschrieben zu übergeben.

Der dafür benötigte Kontakt des AG (z.B. E-Mail-Adresse) wird dem AN bei der Bauanlaufbesprechung durch den AG mitgeteilt. Die Bezeichnung der Datei ist wie folgt durchzuführen:

**NL Nordost bzw. jeweilige AS Projektnummer Vertragsnummer – OZ**

Zur Lenkung der gemäß ErsatzbaustoffV erforderlichen Dokumentation ist eine Unterlage (Formblatt Übersicht Einbau MEB) zu führen und dem AG zu übergeben.

Die Form der Dokumentation hat in pdf-Format mit Texterkennung/OCR-Format zu erfolgen.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der vorgenannten Anforderungen entstehen, sind in die jeweilige Position des zugehörigen Baustoffes einzukalkulieren.

Der AN ist im Falle der Abgabe von nicht aufbereitetem Bodenmaterial bzw. Baggergut an Dritte (Verkauf oder sonstige Überlassung an Dritte zum Einbau in technische Bauwerke oder zur Entsorgung) der Inverkehrbringer i.S. der ErsatzbaustoffV und übernimmt damit die Pflichten gemäß § 25 ErsatzbaustoffV. Der AN hat gegenüber dem AG den Nachweis über den Verbleib dieser Ausbaustoffe zu führen. Auf Kapitel 3.6.3 wird verwiesen.

Der AN hat dem AG eine Kopie des Lieferscheins sowie des Deckblattes gemäß § 25 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechende Leistungsposition einzukalkulieren.

### 3.5.1 Straßenbau

#### **Gesteinskörnungen**

Alle Gesteinskörnungen für die Verwendung im Straßenoberbau müssen je nach vorgesehenem Verwendungszweck die Anforderungen der TL Gestein –StB 04/18 Anhänge E bis H erfüllen.

Dem AG sind entweder die Nachweise einer Wareneingangsprüfung vorzulegen oder der Verwendungszweck ist in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Böden der einzelnen Bundesländer angegeben.

(Land Brandenburg: Werke und Hersteller | Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg; Berlin: [https://www.berlin.de/sen/uvk/\\_assets/verkehr/service/rechtsvorschriften/bautechnik/gesteinskoernung.pdf](https://www.berlin.de/sen/uvk/_assets/verkehr/service/rechtsvorschriften/bautechnik/gesteinskoernung.pdf); Mecklenburg-Vorpommern: (Arbeitsliste - Liste der Gesteinskörnungen und Baustoffgemische- 12-10-2012) (strassen-mv.de))

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

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

Für natürliche Gesteinskörnungen von einer temporär betriebenen Lagerstätte/Lieferstätte ist dem AG im Sinne einer Erstprüfung die Korngrößenverteilung und die Herkunft nachzuweisen.

Die Durchführung von umweltrelevanten Prüfungen für wiederverwertbare Straßenbaustoffe, Recyclingbaustoffe und industrielle Nebenprodukte muss durch dafür gelistete Prüfstellen erfolgen.

Die aktuelle „Liste der Laboratorien für die Durchführung von umweltrelevanten Prüfungen“ aus Berlin und Brandenburg ist im Internet unter

<https://www.ls.brandenburg.de/ls/de/bauen/strassenbautechnik/pruefstellen-und-labore/>

oder auf der Internetseite der BAST abrufbar.

#### **Dammbaustoffe / Hinterfüllungsmaterial**

Baustoffe und Baustoffgemische für die Herstellung von Straßendämmen, Schallschutzwällen, Hinterfüllungen u. ä. müssen die umweltrelevanten Anforderungen der ErsatzbaustoffV erfüllen.

Die bautechnischen Anforderungen an aufbereitete Bodenmaterialien und Baustoffe, die zur Errichtung von Erdbauwerken nach ZTV E-StB verwendet werden, sind in der TL BuB E-StB geregelt. 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 werden.

Aufbereitetes Bodenmaterial und rezyklierte Baustoffe im Sinne der TL BuB E-StB müssen den Anforderungen eines gültigen Güteüberwachungssystems entsprechen und in den Listen der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Bodenmaterialien der einzelnen Bundesländer aufgeführt sein (siehe Angaben zu Gesteinskörnungen).

Für temporäre Entnahmestellen von Bodenmaterial ist dem AG im Sinne einer Erstprüfung die Korngrößenverteilung, Herkunft und Umweltverträglichkeit des Bodenmaterials nachzuweisen.

Bei Verdacht auf Beeinträchtigung der Beschaffenheit des Bodenmaterials oder der Baustoffe zur Herstellung von Erdbauwerken zum Zeitpunkt ihrer Lieferung oder des 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 veranlassen.

Sollten diese weiteren Prüfungen Unregelmäßigkeiten oder unzulässige Abweichungen von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften des Bodenmaterials oder Baustoffes bestätigen, muss der AN die Kosten für diese Untersuchungen und alle sich daraus ergebenden Konsequenzen (z: B. für Austausch oder Abdichtung) tragen.

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

Für rezyklierte Gesteinskörnungen sowie für industriell hergestellten Gesteinskörnungen und den daraus hergestellten Baustoffgemischen gelten die umweltrelevanten Anforderungen der ErsatzbaustoffV.

Für die bautechnischen Anforderungen gelten die zusätzlichen Anforderungen der BTR RC-StB in Verbindung mit den TL SoB-StB und TL G SoB-StB bis zu einer Neufassung der BTR RC-StB weiter.

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  $\geq$  ECS 35 erfüllen.

Für Schottertragschichten unter Betondecken STSuB gilt:

- Verwendet werden können sowohl natürliche Gesteinskörnungen als auch Recyclingmaterial der Materialklassen RC-1 und RC-2 sowie geeignete Hochofenschlacken der Materialklassen HOS 1 und HOS 2.
- LD-Schlacken (Stahlwerksschlacken) werden vom Einsatz als STSuB ausgeschlossen.

Für Schottertragschichten, die aus dem anfallenden RC-Material der alten Betondecke hergestellt werden, gilt zusätzlich zu allen oben genannten Anforderungen:

- Der Asphaltanteil im Baustoffgemisch gemäß BTR RC-StB darf nur aus der Menge der vom Ursprungsmaterial schwer abtrennbaren Asphaltanhaftungen (Zwangsanhaftungen) bestehen.
- Es sind nur geeignete Brecher einzusetzen, wobei i. d. R. Prallbrecher geeignet sind.

### **Bankettmaterial**

Für die Schotterrasenkonstruktion der Bankette ist Schotter der Lieferkörnung 0/32 (untere Schicht) bzw. ein Oberboden-Schotter-Gemisch mit Schotter der Lieferkörnung 0/32 (obere Schicht) nach TL SoB-StB zu verwenden.

Folgende Bankettbreiten sind zu realisieren:

- Strecke BAB rechte / linke RF:
- Fahrbahnrand außen B = 1,50 m
- Mittelstreifen B = 1,00 m
- Provisorien: B = 1,00 m
- Verbindungsrampen beidseitig: B = 1,50 m

Die Bankette erhalten folgenden Aufbau:

- untere Schicht: 16 cm - 20 cm Schottertragschicht 0/32
- obere Schicht: 6 cm bis 8 cm Oberboden-Schotter-Gemisch, bestehend aus 20 M.-% Oberboden der Bodengruppe 6 nach DIN 18915 sowie 80 M.-% Schottertragschichtmaterial 0/32.

Der Nachweis des EVd-Moduls auf der Oberfläche des Bankettes von mind. 40 MPa ist durch den AN im Rahmen der Eigenüberwachung nachzuweisen. Unter dem Bankett ist Füllboden zu liefern und einzubauen.

### **Beton - Straßenbeton, Betondecke**

Für den Straßenbeton ist für den Oberbeton ein Zement CEM I 42,5 N oder CEM II/A-S und für den Unterbeton ein Zement CEM I, CEM II/A-S, CEM II/B-S, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM II/A-LL oder CEM III/A (max. 50% Hüttensand) nach DIN EN 197-1 zu verwenden.

Benötigt der AN ggf. aus technologischen bzw. fertigungstechnischen Gründen höhere Betonfestigkeiten als im LV gefordert, sind diese in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Wenn eine frühzeitige Winterdienstbehandlung zu erwarten ist, ist bei der Anpassung der Betonrezeptur nach den TL Beton-StB, explizit auf die Abstimmung der Konsistenz auf die Einbaugeräte sowie die

Einhaltung des Natrium-Äquivalents von maximal 3,6 kg/m<sup>3</sup> Beton zu achten. Die ggf. notwendige Menge an Zement ist in diesem Fall in das Angebot einzurechnen.

Wenn aus dem bei der Ausschreibung angegebenen Baubeginn und/oder dem vom AN vorzulegenden Bauablaufplan offensichtlich ist, dass zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung zu hoher Frischbetontemperaturen nach ZTV Beton-StB erforderlich werden können, sind die zusätzlichen Aufwendungen hierfür in das Angebot einzurechnen.

Für den Straßenbeton gelten folgende Forderungen, zusätzlich zur der TL Beton:

Die Gesteinskörnungen müssen in der vom Landesbetrieb Straßenwesen des Landes Brandenburg geführten Liste der güteüberwachten Hersteller von natürlichen, industriell hergestellten und rezyklierten Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen für Betondecken zugelassen sein.

- Ergänzend zu den TL Beton-StB ist das ARS 04/2013 zu beachten.
- Grauwacke ist als Gesteinskörnung für den Straßenbeton ausgeschlossen.
- Recyclingmaterial ist als Gesteinskörnung für den Straßenbeton ausgeschlossen.

Die groben, gebrochenen Gesteinskörnungen für Betondecken mit Waschbetonoberfläche müssen einen Polierwiderstand PSV  $\geq 53$  haben.

#### Oberbeton:

Der Oberbeton muss in Abänderung bzw. Ergänzung der ZTV Beton-StB 07/TL Beton-StB 07 folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Dicke des Oberbetons beträgt 7 cm.
- Die groben Gesteinskörnungen müssen ausschließlich aus gebrochenem Festgestein der Kategorie C 100/0 bestehen.
- Das Größtkorn muss 8mm betragen

#### Unterbeton:

- Die Dicke des Unterbetons beträgt bei Betondecke auf Asphalttragschicht 24 cm, bei Bemessung nach RDO die bemessene Gesamtdicke abzüglich 7 cm Oberbeton.

#### **Betondecke – fertige Schicht**

Die fertige Betondecke muss bei Messung vor Verkehrsfreigabe eine Rautiefe von 0,70 – 1,1 mm aufweisen.

Der Ober- und Unterbeton muss jeweils eine charakteristische Spaltzugfestigkeit von  $> 3,3$  MPa aufweisen.

#### **Kombinationsmittel**

- bestehend aus Kontaktverzögerer und Nachbehandlungsmittel
- Kontaktverzögerer: für sofortiges Aufsprühen geeignet, in Menge und Konzentration auf den verwendeten Zement und die gewünschte Rautiefe abgestimmt, kaum temperaturabhängig, dem Bauverfahren entsprechend lange wirksam, nicht betonschädigend
- Nachbehandlungsmittel: Typ AH nach TL NBM-StB

#### **Nachbehandlungsmittel**

Die Betonnachbehandlung ist entsprechend den ZTV Beton-StB mit einem zugelassenen Nachbehandlungsmittel mit erhöhtem Hellbezugswert VH-W oder VM-W nach TL NBM-StB durchzuführen.

Die Fässer mit Nachbehandlungsmittel müssen entsprechend den TL gekennzeichnet sein. Das Verfallsdatum der einzelnen Lieferungen ist festzustellen und zu dokumentieren.

#### **Fugen, Dübel, Anker**

Die Fugenfüllstoffe in Scheinfugen (komprimierbare elastische Profile) müssen den TL Fug-StB entsprechen.

In Abänderung der ZTV Fug-StB ist in Längsscheinfugen ein Fugenprofil für eine Fugenspaltbreite von 8 mm, einer Profilhöhe von 35 mm und einer Lamellenanzahl von 5 (einschließlich oberer

Abschlusslamelle) einzubauen.

Die Fugenfüllung in Pressfugen erfolgt nach den Regelungen der ZTV-Fug-StB mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2+ gemäß DIN EN 14188-1 unter Berücksichtigung der Herstellerangaben.

Für Raumbfugen sind Fugeneinlagen aus Polyethylen Schaumstoff oder gleichwertig zu verwenden, die bei Stauchung von 60 % eine Druckspannung von höchstens 0,15 MPa aufbauen und deren Verformungen nach Entlastung nahezu vollständig wieder zurückgehen. Die Wasserabsorption nach 28 Tagen darf nicht größer als 1 Vol.-% sein. Das Material muss bis +100°C hitzebeständig und geschlossen porig sein. Der Unterfüllstoff hat einen Durchmesser von 25 mm. Die Fugenfüllung erfolgt nach den Regelungen der ZTV-Fug-StB mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2+ gemäß DIN EN 14188-1 unter Berücksichtigung der Herstellerangaben.

Für Raumbfugen mit Gummigranulat Füllung ist Gummigranulat 2/5 zu verwenden mit max. 5 M.-% Unterkornanteil,

- max. 5 M.-% Überkornanteil bis 6,3 mm
- und einer Temperaturbeständigkeit von -30 bis +100 °C,

Das Gummigranulat muss hinsichtlich seiner Umweltverträglichkeit unbedenklich sein.

Für nachträglich einzusetzende Dübel beim Anschluss an die vorhandene Betondecke sind Dübel aus glattem Rundstahl St 37-2, Durchmesser 25 mm und 50 cm lang, zu verwenden.

### **Material für Asphaltschichten**

Die Hersteller von Asphaltmischgut nach den 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 Brandenburg geführt und im Internet veröffentlicht. ([www.lsb.brandenburg.de](http://www.lsb.brandenburg.de)).

Bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat sind die BTR RC-StB und die TL AG-StB zu beachten.

### **Temperaturabsenkung**

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechologie erfolgen. Die Möglichkeiten werden als gleichwertig angesehen. Die Auswahl ist im Rahmen des Angebots vorzunehmen und im Eignungsnachweis gemäß Abschnitt anzugeben. Je Maßnahme (bzw. Bauvertrag) und Mischgutsorte ist nur ein Additiv bzw. Zusatz zugelassen. Organisch modifizierte Bitumen können als gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen nach den TL VBit-StB oder als Bitumen nach den TL Bitumen-StB unter Mitverwendung eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes verwendet werden, der im Asphaltmischwerk zugegeben wird. In beiden Fällen gelten die Anforderungen der TL VBit-StB.

Werden mineralische oder oberflächenaktive Zusätze oder die Schaumbitumentechologie verwendet, gelten die Anforderungen der TL Bitumen-StB. Oberflächenaktive Zusätze dürfen hierbei die Rheologie des Bitumens nicht verändern.

Zugelassen sind ausschließlich Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, <https://www.bast.de>) in der aktuell gültigen Fassung.

### **Asphalttragschicht - Mischgut**

- AC 22 T S mit Bindemittel 30/45 // 35/50 VL
- Mindestbindemittelgehalt 3,9 M-%
- Kornzusammensetzung:

Für das Korngemisch gilt die Anforderung C 90/1 für den Anteil gebrochener Kornoberflächen.

**Asphalttragschichten unter Betondecken ATSuB - Mischgut:**

AC 22 TN mit resultierendem Bindemittel B [70/100//50/80 VL]

Hohlraumgehalt im Mischgut 2,5 – 3,5 Vol.-% und an der fertigen Schicht max. 5,5 Vol.-%.

Der Überstand zur Betondecke ist mit bituminösem Bindemittel abzudichten.

**Asphaltbinder**

Für Asphaltbinderschichten darf Asphaltmischgut aus maximal 2 Mischwerken eingebaut werden.

Wenn aus der vorgegebenen Bauzeit ersichtlich ist, dass der Einbau der Asphaltsschichten ggf. bei niedrigen Temperaturen erfolgen muss, sind die Aufwendungen für den Einsatz erforderlicher Zusatzmittel (Einbauhilfen) in das Angebot einzurechnen.

Für die Zusammensetzung des AC B S SG gelten die nachfolgenden Anforderungen:

Bezeichnung	Einheit	AC 16 B S SG
<b>Baustoffe</b>		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$C_{100/0}$ ;
Widerstand gegen Zertrümmerung		$SZ_{18}$ ; $LA_{20}$
Mindestanteil von Lieferkörnung 0/2 mit $E_{CS35}$	%	100
Bindemittel, Art und Sorte		10/40-65A // PmB 10/25 VL
<b>Zusammensetzung Asphaltmischgut</b>		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang bei		
22,4 mm	M.-%	100
16,0 mm	M.-%	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	70 bis 85
8,0 mm	M.-%	60 bis 70
2,0 mm	M.-%	27 bis 35
0,125 mm	M.-%	6 bis 12
0,063 mm	M.-%	5 bis 8
Mindest-Bindemittelgehalt		$B_{min4,6}$
Bindemittelträger		
<b>Asphaltmischgut</b>		
Minimaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{min 3,0}$
Maximaler Hohlraumgehalt MPK		$V_{max 4,0}$
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben <sup>1)</sup>
Hohlraumfüllungsgrad	%	ist anzugeben <sup>2)</sup>
Füller-Bitumen-Verhältnis		< 1,8
Proportionale Spurrinnentiefe		$PRD_{Luft5,0}$

Tabelle 25

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte liegen bei größer 11 Vol.-%

<sup>2)</sup> Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 67 und 80 %

<sup>3)</sup> Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 12 und 14 Vol.-%

<sup>4)</sup> Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 73 und 83 %

Für die Erstprüfung, die WPK und die Leistungserklärung gelten die TL Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4 analog den Regelungen für Asphaltbeton (AC).

Die verwendeten Asphaltgemische für Asphaltdeck- und -binderschichten müssen verformungsbeständig sein.

Für Walzasphaltdeckschichten und Asphaltbinderschichten gilt als Anforderungswert eine max. Spurrinnentiefe von 3,5 mm. Als Orientierungswert für die Kälteflexibilität wird eine Bruchtemperatur von  $\leq -15^{\circ}\text{C}$  für die Frosteinwirkzonen I und II angegeben.

#### **Gussasphalt**

Für Gussasphaltdeckschichten ist ein gebrauchsfertiges viskositätsverändertes Straßenbaubitumen 15/25 VL zu verwenden. Es gelten folgende Anforderungen:

- Dynamische Stempeleindringtiefe  $\leq 1,5$  mm (bei  $50^{\circ}\text{C}$ )
- Statische Stempeleindringtiefe  $\leq 1,5$  mm (bei  $40^{\circ}\text{C}$ ), Zunahme  $< 0,2$  mm
- Biegezugquotient II bei  $22^{\circ}\text{C} / 0^{\circ}\text{C}$   $Q_{II} < 0,6$
- Durchbiegung bei Biegezugfestigkeit bei  $0^{\circ}\text{C} > 0,3$  mm
- Bruchtemperatur im Abkühlversuch  $T_{Br} \leq -17^{\circ}\text{C}$  bei Orientierungswerten für die Zugfestigkeit von  $-10^{\circ}\text{C} > 6,0$  MPa und einer Bruchdehnung von  $-10^{\circ}\text{C} > 0,4$  ‰

Für den Gussasphalt in den Entwässerungsrinnen ist ein Bindemittel 15/25 VH/VL zu verwenden.

#### **Oberfläche**

Die Abstreuerung von lärmarmem Gussasphalt erfolgt in den Fahrstreifen und im Seitenstreifen unabhängig vom Größtkorn der Deckschicht maschinell nach dem Verfahren B mit leicht bindemittelumhülltem Abstreumaterial der Lieferkörnung 2/4 in der Menge nach ZTV Asphalt-StB. Randstreifen aus Gussasphalt sind mit dem gleichen Abstreumaterial wie die Fahrstreifen und der Seitenstreifen aufzurauen, das Abstreuen kann per Hand erfolgen.

(Gerinnestreifen auf Bauwerken sind nach Verfahren C mit Lieferkörnung 0/2 abzusanden)

Bei Herstellung einer hellen Asphaltdeckschicht auf Brücken und bei Übergängen auf Beton gelten folgende Anforderungen:

**mit hellem Naturgestein** für die groben Gesteinskörnungen und die Gesteinskörnungen zum Abstreuen Leuchtdichtkoeffizienten (trocken)  $q_p > 0,07$  bis  $0,14$   $\text{cd}/(\text{m}^2 \text{ lx})$

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

### **3.6 Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Baustoffen**

#### **3.6.1 Allgemeines**

Für alle im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Ausbaustoffe, Abfälle und überschüssigen Erdmassen bleibt der AG Abfallerzeuger und somit für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. für eine Beseitigung ohne eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit verantwortlich.

Der AN wird für diese Abfälle Abfallbesitzer und ihm wird gemäß § 22 KrWG die Erfüllung der Entsorgungspflicht übertragen.

Bei der Entsorgung des Abfalls endet die vertragliche Verpflichtung des Auftragnehmers erst mit der vollständigen ordnungsgemäßen Entsorgung des Abfalls. Die Übernahme sowie die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie der einschlägigen umwelt- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Vor Baubeginn benennt der Auftragnehmer dem Auftraggeber in Textform den Vor- und Zunamen der für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortlichen Person/ Abfallbeauftragter und dessen Vertreter.

#### Transport von Ausbaustoffen

Die terminlichen Abstimmungen mit den Entsorgungsunternehmen erfolgen durch den AN. Geforderte Transportpapiere (Übernahmescheine bzw. Registerbelege) sind vom AN zu beschaffen bzw. vorzubereiten.

### **3.6.2 Probenahme und Abfalldeklaration**

Am 01.08.2023 ist die Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09.07.2021 in Kraft getreten. Zuordnungswerte nach den LAGA TR sind ab diesem Zeitpunkt nicht mehr für eine Abfalldeklaration heranzuziehen.

#### **Die Prüfzeugnisse der Untersuchung der umweltrelevanten Parameter liegen bei (siehe Anlage).**

Diese sind bei der Wahl der Entsorgungsanlagen zu beachten. Soweit durch die Wahl des Entsorgers durch den AN zusätzliche Deklarationsanalysen wie z. B. nach Baurestmassenerlass erforderlich werden, werden diese einschließlich der ggf. daraus folgenden weiteren Mehrkosten vom AG nicht vergütet. Die Annahmebedingungen der Entsorgungsanlagen sind zu beachten.

Sofern der Entsorger nach Wahl des AN für die Annahme Deklarationsanalysen aktuelleren Datums fordert, ist das dem AG vom AN mindestens 24 Werktage vor Abfuhr anzuzeigen. Falls der Auftragnehmer oder der vom Auftragnehmer vorgesehene bzw. beauftragte Entsorgungsfachbetrieb vor und während der Baudurchführung zusätzliche Deklarationen bzw. Analysen des Abfalls fordert, sind diese vom Auftragnehmer zu tragen und einschließlich aller Aufwendungen in die Einheitspreise einzurechnen. Das ist auch für den Fall zutreffend, wenn die Genehmigungen der Entsorgungsanlagen oder die Entsorgungswege zusätzliche Analysen erfordern.

Dem AG ist die Probenahme 3 Werktage vor Durchführung in Textform anzukündigen, um seine Teilnahme zu ermöglichen, der AG erhält auf Anforderung Rückstellproben. Untersuchungsergebnisse von Proben, die ohne Unterrichtung des AG genommen worden sind, können nicht anerkannt werden. Der AN benennt dem AG eine Woche vor Probeentnahme das mit den zusätzlichen Analysen beauftragte Labor. Zur Anerkennung der Ergebnisse muss das Labor die erforderliche Akkreditierung durch die DAkkS nach DIN EN ISO/ IEC 17025 innehaben.

### **3.6.3 Nicht gefährliche Abfälle**

Die Aufwendungen für die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet, es sei denn, die entsprechenden Leistungspositionen enthalten abweichende Regelungen.

Vor Beginn der Entsorgungsleistung ist vom AN für jeden mineralischen Ersatzbaustoff als Nachweis für den beabsichtigten Verbleib eine unterschriebene Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Diese ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen gemäß Unterlage des AG vorzulegen. Die Entsorgung darf erst nach Prüfung und Freigabe des Entsorgungsweges durch den AG erfolgen.

Der Auftragnehmer hat darüber hinaus gegenüber dem Auftraggeber den Nachweis über den Verbleib aller Ausbaustoffe zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Entsorgung dem Auftraggeber zu übergeben. Diese Aufwendungen sind vom Bieter in den Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet

Die o.g. Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV sowie der Nachweis über den Verbleib der Ausbaustoffe erfolgt über das als Anlage beigefügte Formblatt. Dieses Formblatt ist für jede Abfallfraktion bzw. Entsorgungsposition und dem Auftraggeber vor Abfuhr von der Baustelle zu übergeben. Im Bedarfsfall ist es fortzuschreiben.



Die Nachweisführung für nicht gefährliche Abfälle erfolgt in elektronischer Form (elektronisches Abfallnachweisverfahren: eANV). Hierzu wird vom AN ein Vereinfachter Entsorgungsnachweis erstellt (VN ohne Behördenbeteiligung). Für den Datenaustausch über die Zentrale Koordinierungsstelle Abfall (ZKS) sind die vorhandenen Abfallerzeugernummern zu nutzen.

Die elektronischen Dokumente sind vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen. Die Nummer des vereinfachten Entsorgungsnachweises (VN) ist vom Entsorger zu vergeben.

Wird die Nummer des vereinfachten Entsorgungsnachweises (VN) vom AN vergeben, ist der Entsorgungsnachweis wie folgt zu bezeichnen: Hinter dem Kürzel „EN“ ist als dritte Stelle der Landeskenner gemäß NachwV §28 auszuweisen. Die vierte Stelle ist mit dem Zeichen Minus (hier „-“) zu belegen. Dahinter ist die Vergabe systemseitig von maximal 8 Zeichen vorgegeben. Die ersten 5 Zeichen sind nach Angabe des AG mit dem PSP-Element der Maßnahme zu bezeichnen. Die verbleibenden 3 Zeichen können projektspezifisch zugeordnet werden (z.B. Niederlassungskürzel; Nr. der Autobahn):

#### **EN«Buchstabe Landeskenner»«-»«04772»«NNO»**

Nimmt der Entsorger nicht am elektronischen Nachweisverfahren für nicht gefährliche Abfälle teil, hat der Auftragnehmer die vom Entsorger unterschriebene Annahmeerklärung einzuholen und dem AG zu übermitteln bzw. der vorausgefüllten AE als Anhang beizufügen (sofern der AN mit der Erstellung des VN beauftragt ist). Anschließend wird die Annahmeerklärung vom AN mit folgendem Zusatz (AE - Punkt 4) signiert: „ENT nimmt nicht am eANV für nicht gefährliche Abfälle teil, AE wird als Datei beigefügt“ Das Begleitpapier für nicht gefährliche Abfälle wird im folgenden Registerbeleg genannt. Dieses ist für die Verbleibskontrolle zu verwenden.

Für die ordnungsgemäße Verbleibsdokumentation der entsorgten nicht gefährlichen Abfälle ist es ausreichend, wenn der Entsorger durch Signieren der Registerbelege im eANV-System die Entgegennahme des Abfalls bestätigt. Eine elektronische Signatur des Beförderers ist nicht erforderlich.

Für größere Chargen kann durch den Entsorger oder durch den AN auf Basis der durch den Entsorger erstellten Wiegenoten zusammenfassend ein Registerbeleg erstellt werden. (z.B. arbeitstäglich). Hierzu sind dem Registerbeleg die einzelnen Wiegenoten oder die Wiegescheinzusammenstellung beizufügen, die Gesamtmenge ist im Registerbeleg einzutragen (Größenbeschränkung der Anhänge je Registerbeleg insgesamt 10 MB, ggf. abweichend bei anderen eANV Systemanbietern)

Auf den Verbleibsnachweisen bzw. entsprechenden Zusatzdokumenten hat der AN auch die Dokumentationsanforderungen gemäß der Gewerbeabfallverordnung niederzulegen.

Liegen die Nachweise (Wiegenachweise) nicht vor, erfolgt keine Vergütung der Leistung. Auf § 69 Absatz (3) KrWG wird verwiesen.

#### **Ausbauasphalt**

Um eine möglichst hochwertige Wiederverwendung des Ausbauasphaltes zu ermöglichen, ist schichtenweise zu fräsen.

Der als Zugabematerial für die Heißaufbereitung geeignete Ausbauasphalt ist entsprechend des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) möglichst hochwertig zu verwerten. Der Ausbauasphalt ist von der Baustelle zu entfernen und einer güteüberwachten Asphaltmischanlage nach Wahl des AN zuzuführen.

Der anfallende Ausbauasphalt, der infolge von Bindemittelalterung nicht für die Verwertung im Heißmischgut geeignet ist, ist von der Baustelle zu entfernen und einer für dieses Material zugelassenen Entsorgungsanlage nach Wahl des AN zur Verwertung zuzuführen.

Der Mengennachweis für Asphaltfräsgut erfolgt grundsätzlich über Wiegescheine güteüberwachter Asphaltmischanlagen oder zugelassener Entsorgungsanlagen.

### **Besonderheiten bei pechhaltigen Straßenausbaustoffen (ASN 17 03 02)**

Die anfallenden pechhaltigen Straßenausbaustoffe mit PAK nach EPA  $> 25 \text{ mg/kg}$  und  $\leq 100 \text{ mg/kg}$  (AS 17 03 02, Verwertungsklasse...) bzw. mit einem Phenolindex  $> 0,1 \text{ mg/l}$  und  $\leq 50 \text{ mg/l}$  sind von der Baustelle zu entfernen und zu einer zugelassenen Entsorgungsanlage im Umkreis von 150km zum Baufeld zu transportieren.

### **Kehrgut**

Die Entsorgung des Kehrgutes ist in die jeweilige Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

### **Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen**

Oberboden, Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen, Bankettschälgut:

Gemäß Unterlagen des Auftraggebers sind 70% der Vorsorgewerte der BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 und 2 überschritten. Daher ist mit dem Bodenmaterial die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht mit einer landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Folgenutzung nicht möglich. Die Verbringung auf Grundstücke privater Personen, Agrargenossenschaften oder Landwirtschaftsbetriebe ist ausgeschlossen.

## **3.6.4 Gefährliche Abfälle**

Seit dem 01.04.2010 ist in der Bundesrepublik Deutschland die Führung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen von gefährlichen Abfällen in elektronischer Form vorgeschrieben (elektronisches Abfallnachweisverfahren: eANV). Alle am Verfahren Beteiligten – Erzeuger, Bevollmächtigter, Rechnungsbeauftragte, Beförderer und Entsorger – müssen in der Lage sein, das Verfahren durchzuführen.

Die gefährlichen Abfälle sind durch den AN auszubauen, zwischenzulagern und zu einer zugelassenen Entsorgungsanlage im Umkreis von bis zu 150km vom Baufeld zu transportieren. Die Zuweisung zur Entsorgungsanlage wird durch den AG beantragt.

Die an der Entsorgungsanlage anfallenden Kosten rechnet der AG mit der Entsorgungsanlage gesondert ab.

Im eANV wird der Entsorgungsnachweis vom AG geführt. Der AN hat dem AG 12 Werktage nach Auftragserteilung die Entsorgernummer und die Beförderernummer(n) in Textform mitzuteilen. 12 Werktage vor Abfuhr hat der AN seinen Bedarf an Transportdokumenten (Begleitscheinen) gemäß als Anlage beigefügtem Formblatt anzumelden.

Der Auftragnehmer hat im Ergänzenden Formblatt (EGF) als Rechnungsbeauftragter zu signieren.

Jegliche Kosten, die aus dem Nachweisverfahren entstehen, sind vom Bieter in den Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden.

Auf Anforderung ist die Erlaubnis vorzulegen.

Eine Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsfachbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

## **3.7 Winterbau/Schlechtwetterperioden**

Es ist Sache des AN, seinen Arbeitsablauf so zu gestalten, dass die vertraglich vereinbarten Termine eingehalten werden.

Ungünstige Witterungsverhältnisse (regional als üblich geltende und durch meteorologische Messungen belegte Schlechtwetter- und Regentage) sind in das Angebot und die Ablaufplanung einzurechnen (z.B. angepasste Baustoffrezepturen, Abdeckung, Einhausung). Sie begründen keine Mehrkosten, Zeitverzögerungen oder Verlängerung der Bauzeit.

Sofern aus der vom AN aufgestellten detaillierten Ablaufplanung mit der Notwendigkeit dieser Aufwendungen bei einzelnen Leistungspositionen gerechnet werden muss, ist dies entsprechend einzukalkulieren.

### **3.8 Beweissicherung / Zustandsfeststellung**

#### **Zustandsfeststellung**

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, bzw. die vom AN als Baustellentransportwege, Zu- und Abfahrten genutzt werden sollen, durch eine Zustandsfeststellung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B § 3 Abs. 4).

Die Zustandsfeststellung soll gemeinsam vom AN, der BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. dem Eigentümer erfolgen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Werden Verkehrswege von mehreren AN gemeinsam zur Abwicklung von Baustellenverkehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung über Nutzung und Haftung für evtl. verursachte Schäden abzuschließen. Diese Vereinbarung ist vor der gemeinsamen Nutzung dem AG zu übergeben.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Zustandsfeststellung mit den Beteiligten, wie vor, zu wiederholen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Der AN hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung wird zur Abnahme dokumentiert, dass der AN den AG von allen Ansprüchen Dritter freistellt.

**Alle Aufwendungen für die Zustandsfeststellung sind vom Bieter in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.**

### **3.9 Sicherungsmaßnahmen**

Die Sicherung der Baustelle gegen unbefugtes Betreten obliegt dem AN.

Alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen für die Arbeitsstelle, sowie den Natur- und Landschaftsschutz sind vom AN zu veranlassen.

Der AN hat seine Technologie (insbesondere Frästechnologie und Verdichtungsarbeiten) sowie seine zum Einsatz kommende Gerätetechnik so zu wählen, dass angrenzende Bauteile und Anlagen nicht beschädigt werden. Ggf. eintretende Beschädigungen werden zu Lasten des AN beseitigt. Die Grenzwerte der DIN 4150 sind einzuhalten.

**Die Durchfahrtshöhe für Baufahrzeuge im Bereich von Freileitungen, Ü-Bauwerken und Schilderbrücken sowie Kragarmen ist auf 4 m begrenzt.**

### **3.10 Belastungsannahmen**

Entfällt

### **3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

#### **3.11.1 Übergabe Festpunkte und Messarbeiten**

Im Rahmen der Baumaßnahme wird grundsätzlich eine vermessungstechnische Anlaufberatung durchgeführt, in der Anforderungen und Umfang der vermessungstechnischen Leistungen konkretisiert und festgelegt werden. Der Inhalt und Umfang der Bauabrechnung bzw. der Prüfberechnung sowie die anzuwendenden REB-Verfahren werden protokolliert. Das Protokoll der vermessungstechnischen Anlaufberatung wird Vertragsbestandteil. Außerdem werden die Verantwortlichkeit für den Abruf der

Messeinsätze des Kontrollvermessers des AG und die Fristen für die Auswertung und Übergabe der Messergebnisse festgelegt.

Die Übergabe der Festpunkt- und Absteckungsunterlagen sowie die Übergabe der vermarkteten Punkte ist von AG und AN zu protokollieren. Die Absteckung erfolgt ausschließlich nach Landeskoordinaten.

Nach der Übergabe der Festpunkte und der Achsen durch den AG an den AN ist dieser für die Laufendhaltung, Sicherung, Wiederherstellung und Erneuerung allein verantwortlich. Dies ist eine Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Der Zugang zu und die Sicht zwischen den Fest- und Achspunkten ist zu jeder Zeit durch den AN zu gewährleisten.

Die im Baubereich vorhandenen Stationszeichen (Netzknotenbezogen) sind vom AN vermessungstechnisch zu erfassen, auszubauen und zur zuständigen Autobahnmeisterei Erkner zu transportieren und einzulagern. Nach Fertigstellung der Bauleistung sind die Stationszeichen von der zuständigen Meisterei anzuholen. Durch den Vermesser des AN sind die Standorte abzustecken. Die Stationszeichen sind durch den AN zu montieren.

Der AN hat alle anderen Vermessungsleistungen zu seinen Lasten durchzuführen.

Die vermessungstechnische Überwachung der Bauausführung ist auf Verlangen in Gegenwart der örtlichen Bauüberwachung auszuführen.

Der AN hat dem AG alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen auf Verlangen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Die vertragsgemäße Herstellung der baulichen Anlage ist in den einzelnen Bauzuständen nach Lage und Höhe zu prüfen. Der Deckenaufbau ist entlang der Randlinien, den Fahrbahnrandern, der Mittellinie und den mindestens im Profilabstand der Ausführungsplanung und an allen Stellen von Gefällewechseln durch geometrisches Nivellement zu prüfen und den projektierten Größen gegenüberzustellen. Die Ergebnisse sind für jeden Bauzustand einzeln tabellarisch in Form von EXCEL-Tabellen und als Messdateien im ASCI-Format zu übergeben.

Mit Fertigstellung der neuen Deckschicht sind an den Ü-Bauwerken und den Verkehrszeichenbrücken/Kragarmen die vorhandenen lichten Höhen durch den AN zu erfassen. Dazu sind die Hinweise in der Anlage A9 zur Einmessung der Durchfahrtshöhen zu beachten. Das jeweilige ausgefüllte Formblatt (xlsx-Datei wird von der BÜ übergeben) ist zu unterschreiben und umgehend per Mail an das Funktionspostfach FU-NOO-Durchfahrtshoehen@autobahn.de zu senden.

### **3.11.2 Abrechnung, Aufmaße, elektronische Bauabrechnung**

Für Abrechnung der ausgeführten Leistungen gelten die Regelungen in Anlage 5 zur Baubeschreibung. Bei ggf. erforderlichen Nachtragsleistungen ist die Anlage 7 zu beachten.

### **3.11.3 Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten**

Es gelten die technischen Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012 (TP D-StB 12), wobei die Messverfahren 2.1 und 2.2 nicht zugelassen sind. Grundsätzlich bedarf das vorgesehene Dickenmessverfahren vor Beginn der Arbeiten der Bestätigung durch den AG.

Gemäß TP D-StB ist die Rautiefe einer Gussasphaltdeckschicht von der ermittelten Einbaudicke der Gussasphaltdeckschicht abzuziehen. Die Rautiefe wird in der Kontrollprüfung bestimmt. Die um die Rautiefe abgeminderte Einbaudicke der Gussasphaltdeckschicht wird der Abrechnung zugrunde gelegt.

Die Messwertaufnahme auf einer Gussasphaltdeckschicht hat mit einer Platte zu erfolgen.

### 3.11.4 Bestandsdokumentation

#### **Bestandsvermessung**

Nach Abschluss der Arbeiten wird durch einen Vermesser des AG eine Bestandsvermessung nach den Vorgaben der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Vermessung (RAS-Verm) durchgeführt. Hierfür sind dem Vermesser des AG die abnahmereifen Bauleistungen (auch Teilabschnitte) rechtzeitig mitzuteilen.

Eine Ausnahme ist die Bestandsaufnahme der Herstellung von unterirdischen Objekten, i.d.R. Ver- und Entsorgungsleitungen. Hierfür erfolgt eine Bestandsdokumentation der neuen Anlagen durch den AN als Zuarbeit an den Vermesser des AG. Dies sollte durch

- Überarbeitung der Ausführungspläne entsprechend Ist-Bestand (Übergabe digital als 3-Dimensionale DWG-Datei) und bei Kanalarbeiten
- Überarbeitung der Schachtliste entsprechend Ist-Bestand (Übergabe digital als Excel-Datei) erfolgen.

#### **Weitere Bestandsunterlagen**

Vom AN sind Datenerfassungsblätter entsprechend Formularen des AG (siehe Muster in Anlage zur BB), getrennt nach Strecke und Anschlussstellen zu erstellen. Hier sind die jeweiligen Aufbaudaten (Oberbauschichten mit Baustoffzusammensetzungen, Oberflächenbehandlung, usw.) zu dokumentieren.

Die Fugenpläne werden Bestandteil der Bestandsdokumentation.

Zusätzlich zu den o. g. Zuarbeiten sind folgende Daten zu erfassen und zu dokumentieren:

- Datenblätter zu den Schächten und Abläufen (Schacht- und Ablaufkataster gemäß Anlage 6) als PDF je Objekt mit Dateinamen entsprechend der Objekt-ID
- Kanal - TV Dokumentation des Leitungssystems als Abnahme-Befahrung
- Nachweise der Dichtheitsprüfung nach DIN 1610 im Format PDF
- Dokumentationen der Hersteller von Behandlungsanlagen, einschließlich von Nachweisen zur Dichtigkeit, Konstruktion und Statik im PDF-Format

Die Bestandsunterlagen sind 2-fach in Papierform und in digitaler Form dem AG zur Abnahme zu übergeben. Die Unterlagenübergabe ist Abnahmekriterium.

## 3.12 Prüfungen

### 3.12.1 Eignungsnachweis / Erstprüfungen

#### **Allgemein**

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe und Baustoffgemische Erst-/Eignungsprüfungen und/ oder Eignungsbeurteilungen, Eignungsnachweise oder Zulassungsbescheide erforderlich werden, sind diese mindestens 10 Werktage vor der ersten Verwendung des Baustoffes/Baustoffgemisches dem AG mit allen erforderlichen Anlagen einzureichen. Die Eignung sämtlicher Baustoffe ist auch im Hinblick auf die umwelttechnischen Aspekte vom AN nachzuweisen. Hier ist das Kapitel 3.5. zu beachten. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Erst-/Eignungsprüfungen 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 Erst-/Eignungsprüfungen ist zu beachten.

Eignungsnachweise und Erst-/Eignungsprüfungen müssen eine eindeutige Zuordnung zu den Positionen des Leistungsverzeichnisses enthalten.

### **Schottertragschicht**

Für eine Schottertragschicht, die aus dem anfallenden RC-Material der alten Betondecke hergestellt wird, muss der AN die Erstprüfung nach den TL SoB-StB und den TL Gestein-StB in Verbindung mit den BTR RC-StB durchführen.

### **Straßenbeton**

In der Erstprüfung ist zusätzlich nachzuweisen, wie sich Konsistenz und LP-Gehalt bei normaler sowie erhöhter Mischdauer, Liegedauer und Rütteldauer verändern. Gleiches gilt auch für stärker abweichende Temperaturen.

		Prüftemperatur	
		20°C	30°C
Mischdauer [s]	45	X	X
	60	X	X
Liegedauer [min]	30	X	X
	90	X	X

Tabelle 26

Die Betonkonsistenz ist auf die Rüttelfrequenz der Einbaugeräte - einschließlich der Dübel- und Anker-setzgeräte - einzustellen.

In einer erweiterten Erstprüfung muss gemäß TP B-StB Teil 3.1.05 die Spaltzugfestigkeit geprüft werden.

### **Kombinationsmittel**

Die Eignung des Kombinationsmittels ist anhand eines Prüfzeugnisses nachzuweisen.

### **Fugenprofile/Fugenverguss/Raumfugeneinlage**

Für die Fugenprofile sind Produktdatenblätter einzureichen, ebenso für die heiß verarbeitbare Fugenmasse.

Unter Berücksichtigung aktueller Analysen der Straßenbaupraxis durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) sowie zwischenzeitlicher Forschungsergebnisse der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ergibt sich zur Sicherstellung einer dauerhaften Dichtigkeit der Fugensysteme in hochbeanspruchten Betondecken die Notwendigkeit, in einem performance-orientierten Verfahren (BAM o. glw.) die Funktionsfähigkeit und Dauerhaftigkeit des Gesamtsystems unter praxisnahen Beanspruchungen zu untersuchen. Zur Erfahrungssammlung ist für das zu verwendende Fugenfüllsystem ein entsprechender Nachweis über mindestens 9 Beanspruchungszyklen zu erbringen und das entsprechende Ergebnisprotokoll bei Angebotsabgabe einzureichen (Musterergebnisprotokoll siehe Anlage). Es sind ausschließlich Fugenfüllmaterialien zu verwenden, die zudem der DIN EN 14188 sowie den TL Fug-StB entsprechen.

Der Nachweis der geforderten Eigenschaften der Raumfugeneinlage ist mit der Erstprüfung des Deckenbetons vorzulegen.

Die zusätzlichen Kosten für das performanceorientierte Prüfverfahren sind in die jeweilige LV-Position einzurechnen.

### **Asphaltschichten**

#### **Zusätzliche Angaben im Eignungsnachweis durch den Einsatz von TA-Asphalt:**

Im Eignungsnachweis sind beim Einsatz von TA-Asphalt zusätzlich zu den Angaben nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 folgende Ergänzungen im Abschnitt 2.3.2 a) zu fordern:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung (hier sind folgende Unterscheidungen vorgesehen:

- Schaumbitumen oder gebrauchsfertig viskositätsverändertes Bitumen (TL V Bit-StB 22) oder Zugabe organisch oder Zugabe mineralisch oder Zugabe oberflächenaktiv
- Angabe zum Bitumenvolumen,
  - Bindemittelart und –sorte des frisch zugegebenen Bitumens,
  - Bindemittelart und –sorte des resultierenden Bindemittels,
  - Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^* = 15 \text{ kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB 25, Teil 3,
  - bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen 65/105-70 A und 45/80-65 A: Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^* = 15 \text{ kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° und Erweichungspunkt Ring und Kugel aus der Erstprüfung,
  - bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens: Art und Sorte, Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^* = 15 \text{ kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung,
  - bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen: Hersteller, Typ , Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt sowie Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^* = 15 \text{ kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung,
  - bei Verwendung von oberflächenaktiven Zusätzen zur Temperaturabsenkung: Hersteller, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt,
  - bei Mitverwendung von Asphaltgranulat:
  - Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^* = 15 \text{ kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel des rückgewonnenen Bindemittels aus den Asphaltgranulaten

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.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist dem Auftraggeber mit dem Eignungsnachweis die Klassifizierung des Asphaltgranulates nach TL AG-StB und die Ermittlung der Zugabemenge gemäß TL Asphalt-StB vorzulegen. Gilt nur in Brandenburg: Das ausgefüllte Formblatt „Klassifizierung von Asphaltgranulat“ (siehe BTR RC-StB, Anlage D 2) mit dem Eignungsnachweis ist vorzulegen (Gültigkeit der Klassifizierung gemäß BTR RC-StB beträgt max. 12 Monate).

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

Beim Einsatz von industriellen Nebenprodukten oder Gleisschotter im Asphaltmischgut ist eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff mit dem Eignungsnachweis vorzulegen.

Die ausreichende Verformungsbeständigkeit von Walzasphaltdeck- und -binderschichten ist gemäß TL Asphalt-StB, Tab. 6 und 8 über den Spurbildungstest im Rahmen der erweiterten Erstprüfung nachzuweisen.

Das Ergebnis des Spurbildungsversuches wird Bestandteil des Eignungsnachweises.

Wird ein Bitumen nach TL Bitumen unter Zugabe eines viskositätsverändernden Zusatzes verwendet, ist im Eignungsnachweis die Art dieses Zusatzes anzugeben.

Beträgt die verbleibende Umhüllung nach Prüfung des Haftverhaltens gemäß TP Asphalt-StB, Teil 11 weniger als 60 %, ist es nicht ausreichend, allgemein auf gute Erfahrungen zu verweisen, um auf haftverbessernde Maßnahmen zu verzichten. Der Verweis auf langjährige Erfahrungen muss konkret an Hand von mindestens drei Referenzen mit Angabe der Baumaßnahme, des Auftraggebers und des

Einbaujahres belegt werden.

Wird für die Abstreuerung von Gussasphaltdeckschichten ein Splitt verwendet, der nicht Bestandteil des Mischgutes ist, so ist dessen Haftverhalten gemäß TP Asphalt-StB, Teil 11 nachzuweisen.

### **3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen**

#### **Allgemeines**

Der AN hat sich während der Ausführung (mindestens anhand der Vorgaben in den jeweiligen ZTV) zu vergewissern und dem AG auf Verlangen nachzuweisen, dass die Baustoffe, Baustoffgemische und die ausgeführten Leistungen den vertraglichen Anforderungen entsprechen.

Der Auftragnehmer hat für die genaue Einhaltung der in der Ausführungsplanung vorgesehenen Höhen und Fluchten sowie deren Überprüfung zu sorgen. Wird das Unterlassen, haftet der AN allein für sich später herausstellende Fehler und kommt für die hierdurch entstandenen Kosten auf.

Für die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen sind durch den AN nur nach RAP-Stra zugelassene Labore zu binden oder solche die ihre Fachkunde anhand von Referenzobjekten nachweisen können.

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

Der Prüfplan für die Eigenüberwachungsprüfungen mit Benennung des Prüflabors sind dem AG zu Beginn der Arbeiten zu übergeben.

#### **Gesteinskörnungen**

- Der AN hat an den Gesteinskörnungen für den Straßenbeton Wareneingangskontrollen (augenscheinliche Prüfung der Gesteinsart auf Übereinstimmung mit dem angebotenen und bei der Erstprüfung verwendeten Material) durchzuführen, zu dokumentieren und dem AG auf Verlangen vorzulegen. Dem AG sind die Lieferscheine der Gesteinskörnungen zu übergeben.
- Für Oberbeton 0/8 (Waschbeton) sind dem AG von den groben gebrochenen Gesteinskörnungen 5/8 und 8/11 bzw. 2/8 und 8/11, sofern diese Gesteinskörnungen jeweils aus dem gleichen Lieferwerk stammen, je eine Rückstellprobe zu je 20 kg zur eventuell notwendigen Prüfung des PSV-Wertes zur Verfügung zu stellen.

#### **Zement**

Bei Herstellen des Straßenbetons in einer mobilen Mischanlage sind dem AG die Lieferscheine für den Zement zu übergeben. Bei Bezug des Straßenbetons aus Transportbetonwerken kann dies anhand der Angaben auf den ausgedruckten Lieferscheinen erfolgen.

#### **Schottertragschicht**

Für den Nachweis der Verdichtung der Schottertragschicht ist die Methode M2 gemäß ZTV E-StB anzuwenden. Die Prüfergebnisse sind mittels selbstschreibender Geräte zu dokumentieren und in prüffähiger Form dem Auftraggeber lückenlos vorzulegen. Die Abnahme der Probeverdichtung hat auf einem 200 m langen Teilstück des Bauabschnitts in Abstimmung und unter Beteiligung des AG zu erfolgen. Die Arbeitsanweisung für das Arbeitsverfahren mit den lt. ZTV E-StB geforderten Angaben ist dem AG vor Baubeginn vorzulegen.

Es ist Sache des AN, seine Verdichtungsarbeiten so einzurichten, dass die in den betreffenden Positionen vorgeschriebenen Lagerungsdichten unbedingt erreicht werden. Dem Auftraggeber ist nach Abschluss der Arbeiten eine komplette Dokumentation der Eigenüberwachung vorzulegen.



Entmischte Bereiche der Schottertragschicht sind zu Lasten des AN aus- und mit anforderungsgemäßem Material neu herzustellen.

Bei Verwendung von RC-Material aus dem aufbereiteten Beton der vorhandenen Betondecke ist außer den im Rahmen der TL SoB-StB und der BTR RC-StB geforderten Eigenüberwachungsprüfungen arbeitstäglich 1x die Sieblinie der aus dem RC-Material hergestellten Schottertragschicht zu prüfen und die Ergebnisse dem AG unverzüglich vorzulegen.

Die Aufwendungen für diese zusätzlichen Prüfungen sind in die Einheitspreise zur Herstellung der STS einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

#### **Nachbehandlungsmittel**

Das Verfallsdatum der einzelnen Lieferungen für das Nachbehandlungsmittel ist festzustellen und zu dokumentieren.

#### **Straßenbeton – Frischbeton**

Der Luftporengehalt wird am Oberbeton auf max. 8,0 Vol.-% und am Unterbeton auf max. 7,5 Vol.-% begrenzt.

#### **Betondecke - Festbeton**

Zusätzlich bzw. in Abänderung zu den ZTV Beton-StB sind die Rautiefe der Waschbetonoberfläche, die Dübellage und die Ebenheit in nachfolgend beschriebener Art und Weise zu bestimmen:

##### **1. Rautiefe**

Die Rautiefe der Waschbetonoberfläche ist nach dem Ausbürsten täglich für den jeweils vorangegangenen Betoniertag mit einem berührungslosen Messverfahren nach TP Textur-StB (ZTM) 20 punktuell alle 200 m alternierend in den Fahrstreifen bzw. im Standstreifen nachzuweisen. Die Rautiefe ist ausschließlich mittels zirkularem Texturmessverfahren nachzuweisen. Bereiche mit augenscheinlich zu hoher oder zu niedriger Rautiefe sind ebenfalls zeitnah nach der Herstellung zu prüfen. Die Ergebnisse sind sofort mit dem AG zu kommunizieren. Bei Nichteinhaltung der Anforderungen muss eine sofortige Korrektur des Arbeitsprozesses (Ausbürsten) erfolgen. Kurzfristig (1 - 3 Tage) nach Fertigstellung des letzten Betonierabschnittes des Bauloses ist in den rechten Rollspuren aller Fahrstreifen (Messlinien wie in TP Griff) eine kontinuierliche Messung der Makrotextur mit schnell fahrendem Messsystem durchzuführen. Bei unzulässigen Abweichungen von den in dieser Unterlage ausgewiesenen Anforderungen für die Rautiefe (Abschnitt 3.5) ist vor Verkehrsfreigabe nachzuarbeiten, um den anforderungsgemäßen Zustand herzustellen. Als Arbeitsverfahren zur nachträglichen Herstellung der Rautiefe ist ausschließlich Hochdruckwasserstrahlen anzuwenden.

##### **2. Dübellage**

Der zerstörungsfreie Nachweis der Dübellage ist am Festbeton an jeder km-Tafel an mindestens 10 hintereinander liegenden Fugen zu erbringen. Die Oberfläche der Betondecke darf durch den Messvorgang nicht beschädigt werden. Die Messungen sind kontinuierlich über die gesamte Betonierzeit auszuführen und die Ergebnisse sind mit dem AG fortlaufend über den Betonierzeitraum zu kommunizieren.

##### **3. Ebenheit**

- Die Ebenheit der Betondecke ist täglich jeweils für den vorangegangenen Betoniertag mittels Planograf zu messen. Bei Überschreitung der Toleranzgrenze von 4 mm auf einer 4 m langen Messstrecke von > 3 mm (d.h.  $p > 3$ ) ist wie folgt zu verfahren:
- Buckel dürfen bis zu einer Länge von max. 10 m durch Grinding abgeschliffen werden. Die verbleibenden Unebenheiten dürfen nicht größer als 4 mm auf 4 m sein, d.h. die Toleranzgrenze darf dann nicht mehr überschritten werden.
- Dellen dürfen nicht durch Grinding oder durch ein anderes abtragendes Verfahren, das eine scheinbare Verminderung der Unebenheiten durch eine Verlängerung/Verzierung der Unebenheiten in die angrenzenden Streckenbereiche hinein bewirkt, beseitigt werden. Unebenheiten dieser Art sind durch Aus- und Neubau der die Unebenheit betreffenden Platte und ggf. der davor und danach

anschließenden Platte zu beseitigen. Die zu erneuernden Platten sind durch Messen mittels 4m-Richtscheit gemeinsam mit dem AG festzulegen.

- Von den mit Grinding behandelten Flächen ist die Lärminderung nachzuweisen. Mittels CPX-Anhänger ist eine vergleichende Messung zur angrenzenden Waschbetonoberfläche vorzunehmen. Die gegrindete Fläche darf keine geringeren Lärminderungswerte aufweisen als die Waschbetonoberfläche.
- Der Auftraggeber ist über die terminliche Gestaltung aller Prüfungen zu informieren.

Die in den Punkten 1. bis 3. genannten Eigenüberwachungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Beim Einbau von nachträglich gefertigten Einbaubahnen an bereits bestehende ist die Normfestigkeit des Betons der bestehenden Einbaubahn an Würfeln in einer Erhärtungsprüfung nachzuweisen.

#### **Verbundanker**

Bei nachträglich eingesetzten Verbundankern beim Anbau eines Streifens sind stichprobenartige Wirksamkeitstests mit einer Mindestausziehungskraft von 80 kN pro Anker durchzuführen.

#### **Asphaltschichten**

Messungen und Dokumentation während des Einbaus

Beim Einbau von TA-Asphalt sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer im Rahmen der Eigenüberwachung folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Wetter (mindestens stündlich)
- Lufttemperatur (Messung in 2 Metern Höhe und Temperatur der Unterlage); mindestens stündlich
- Windgeschwindigkeit und -richtung (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
- Relative Luftfeuchte (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
- Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel.
- Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus mittels Aufsetz-Sonde (Elektromagnetische Messung (PQI Sonde) oder Radioaktive Messung (Isotopensonde))
- Alternativ kann zur Beurteilung und Dokumentation einer homogenen Verdichtung der Einsatz von Systemen zur flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle von Asphalt (FDVK) erfolgen.
- Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion unmittelbar vor der Überbauung (Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion, angesprühete Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto)

#### **Bankette**

Vor Einbau des Bankettmaterials ist auf der Oberfläche des Füllbodens die geforderte Tragfähigkeit von  $Evd \geq 25 \text{ MPa}$  in Abständen von 250 m nachzuweisen. Der AG ist an den Prüfungen zu beteiligen.

### **3.12.3 Kontrollprüfungen**

#### **Allgemeines**

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 für die ursprünglichen Kontrollprüfungen gefordert werden. Zusätzliche Untersuchungen des Verdichtungsgrades von Asphaltschichten können nur innerhalb von 14 Tagen nach Übergabe des Prüfberichtes verlangt werden, wenn die Strecke bereits unter Verkehr liegt.

### **Schottertragschicht**

Der Prüfumfang wird gegenüber den Empfehlungen der ZTV SoB-StB erhöht. Die Tragfähigkeit sowie die Korngrößenverteilung werden alle 300 m überprüft.

### **Bankettbefestigung**

Unabhängig von den Ergebnissen der Eigenüberwachung behält sich der AG vor, an nach Augenschein ausgewählten oder an vermuteten Schwachstellen Kontrollprüfungen durchzuführen. Wird dabei eine ungenügende Verdichtung nachgewiesen, ist der anforderungsgemäße Zustand herzustellen.

### **Straßenbeton – Frischbeton**

Der Luftporengehalt wird am Oberbeton auf max. 8,0 Vol.-% und am Unterbeton auf max. 7,5 Vol.-% begrenzt.

### **Betondecke – Festbeton**

Am Festbeton werden zusätzlich zu den Druckfestigkeitsprüfungen nach den ZTV Beton-StB Spaltzugfestigkeitsprüfungen am Bohrkern (Durchmesser 100 mm) getrennt für Unter- und Oberbeton in einem Umfang von 1/3 der Druckfestigkeitsprüfungen durchgeführt.

Rückstellproben gem. ARS 04/2013 und ARS 13/2008 Ergänzend zu den ZTV Beton-StB 07 sind gemäß ARS 04/2013 sowie 13/2008 Rückstellproben von den Gesteinskörnungen, Zement, Zusatzmittel und Zusatzstoffen zu entnehmen. Die Leistung des AN beinhaltet auch die Lieferung und Bereitstellung der entsprechenden Behältnisse und nach Probenahme mit Probenahmeprotokoll die versandfertige Verpackung und Lieferung an die BAST.

### **Asphaltschichten**

#### **Entnahme von Asphaltmischgut**

Soweit auf der Baustelle nicht anders vom AG angeordnet wird, umfasst die Mithilfe des AN bei der Probenahme insbesondere

- die Bereitstellung der Probegefäße und der Aufkleber
- die Bereitstellung der Gerätschaften zur Probenahme (z.B. Probeschaufel, kalibriertes Einsteckthermometer),
- die Durchführung der Probenahme gemäß TP Asphalt-StB,
- das Einfüllen der Probe in die Probegefäße (Anzahl der Teilproben gemäß TP Asphalt-StB)
- die ordnungsgemäße Verpackung der Probegefäße
- das Beschriften der Probegefäße (z.B. mit Aufklebern) und
- die unverzügliche Übergabe der Probegefäße an den AG.

Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen werden mit den Werten der vom AN eingereichten Erstprüfung an der entsprechenden Station verglichen.

Bei Lieferung von Asphaltbindermischgut aus 2 Mischwerken hat die Zuordnung der Mischgutproben zum Lieferwerk auf der Baustelle durch den AN zu erfolgen.

Ergänzend zu den Anforderungen aus Tabelle 11 der ZTV Asphalt-StB darf der Hohlraumgehalt der Binderschicht in der eingebauten Schicht den Grenzwert von 7 Vol.-% nicht überschreiten. Bei Bestimmung der Wasseraufnahme muss diese jeweils 1 % geringer als der nachzuweisende Hohlraumgehalt sein.

Art und Umfang der Kontrollprüfungen am Asphaltmischgut und der eingebauten Asphaltbinderschicht werden nach Tab. 26 der ZTV Asphalt-StB für Asphaltbinderschichten durchgeführt.

Für die Schichteigenschaften von Asphaltbinderschichten aus AC B S SG werden folgende Anforderungen vereinbart:

Schichteigenschaften	Einheit	AC 16 B S SG
Einbaudicke	cm	gemäß LV (zwischen 5,0 und 9,5)
Verdichtungsgrad	%	≥ 98
Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 6,0

Tabelle 27

Als Grenzwerte und Toleranzen für die Binderschicht AC 16 B S SG gelten die Anforderungen für AC B der ZTV Asphalt –StB 07/13, Abschnitt 4.1. Für den Grobkornanteil gilt die Toleranz für Asphaltgemische AC D der Tabelle 23.

Die zulässige Bindemitteltoleranz bei der Kontrollprüfung beträgt - 0,3 %, +0,4% für Deckschichten als Einzelwert gegenüber dem vereinbarten Wert aus der Erstprüfung.

Die in der Kontrollprüfung ermittelte Statische Stempелеindringtiefe des Gussasphaltes bei 40 °C darf um max. + 1,0 mm vom Sollwert abweichen, die Zunahme um max. 0,3 mm.

Der für den Gussasphalt im Eignungsnachweis angegebene Orientierungswert für die Bruchtemperatur aus dem Abkühlversuch (Ansprache der Kälteflexibilität durch den Abkühlversuch und Einaxialen Zugversuch nach TP Asphalt-StB, Ausgabe 2013, Teil 46A – Kälteeigenschaften: Einaxialer Zugversuch und Abkühlversuch) von – 17 °C ist auch in der Kontrollprüfung zu erreichen.

Für den Schichtenverbund gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB. Diese gelten auch für die im Rahmen von Erhaltungsmaßnahmen auf vorhandene Asphaltunterlagen aufgetragenen Asphalt-schichten.

Die Messung der Spurrinnentiefe innerhalb und/oder nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche wird mit einem von der BASt zertifizierten, schnell fahrenden Messsystem durchgeführt. Für Spurrinnen, die den Grenzwert für die Ebenheit in Querrichtung gemäß ZTV Asphalt-StB von 7 mm überschreiten, sind durch den AG die Ursachen und die betroffenen Schichten zu ermitteln. Danach sind die betroffenen Schichten zu erneuern.

Kontrollprüfungen an aufgehellten Deckschichten werden nach TP – Min StB Teil 3.9. 1 / 2 „Bestimmung des Gehaltes an Aufhellungstoffen“, Ausgabe 1984 ausgeführt.

#### **Oberflächeneigenschaften**

Die Abnahmegrenzwerte für die Griffigkeit nach ZTV Asphalt-StB sind auch dann maßgebend, wenn die Messungen aufgrund der einzuhaltenden Messbedingungen nach TP Griff-StB (SKM) Punkt. 5.2 nicht in dem in den ZTV Asphalt-StB, Punkt 5.4.6 festgelegten Zeitraum von 4 - 8 Wochen nach Verkehrsübergabe erfolgen können. 8 Monate dürfen aber nicht überschritten werden.

Verlangt der AN gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 6.1 aufgrund eines vorliegenden Mangels der Griffigkeit eine erneute Kontrollprüfung, so muss dies innerhalb von 4 Wochen nach Eingang der Mängelrüge erfolgen. Die erneute Kontrollprüfung ist innerhalb eines Zeitraums von 8 Wochen nach Eingang der Mängelrüge durchzuführen. Der Termin ist einvernehmlich zwischen AN und AG unter Beachtung der erforderlichen Temperaturbedingungen abzustimmen.

Die Ebenheit wird in Längsrichtung mittels Planograf sowie in Querrichtung zur orientierenden Messung mittels 4m-Richtscheit geprüft. Werden vertraglich belastbare Ergebnisse zur Querebenheit benötigt, ist mittels Profilograf zu messen. Auswertungsgrundlage für die Messungen sind die ZTV Beton-StB bzw. die ZTV Asphalt-StB. Überschreitungen der Grenzwerte in Längs- und Querrichtung gelten gleichermaßen als Mangel. Unterschiede in der Verfahrensweise bei der Behandlung von Mängeln bei Längs- und Querebenheit sind ausgeschlossen.

An der Waschbetonoberfläche wird die Rautiefe geprüft.

Die Rautiefe einer Gussasphaltdeckschicht wird mit dem Prüfverfahren gemäß TP Textur-StB (ZTM) 20

bestimmt. Der Abstand der Messorte beträgt 100m alternierend über die Fahrstreifen und auf gesondert hergestellten Vorlege-/Randstreifen.

### 3.13 Sicherheit und Gesundheitsplan

Durch den SiGe-Koordinator wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt. Dieser Plan wird durch den beauftragten SiGe-Koordinator entsprechend den sich aus dem verbindlichen Bauablauf der am Bau Beteiligten ergebenden Maßnahmen inhaltlich fortgeschrieben.

Beim Fräsen von Asphaltsschichten sind die Schutzmaßnahmen nach „TRGS 559 – Mineralischer Staub“ zu beachten.

Soweit die verwendeten Großfräsen noch nicht mit einer Vorrichtung zur wirksamen Staubreduzierung ausgestattet sind, muss Atemschutz (partikelfiltrierende Halbmaske mit P2-Filtern) getragen werden.

Die Kosten für die technischen Schutzmaßnahmen beim Aufbrechen /Fräsen sowie Aufnehmen, Transportieren und Abladen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Sollte Ambrosiabewuchs festgestellt werden, sind die vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten.

Das Merkblatt des Landes Brandenburg „Schutz der Beschäftigten bei der Bekämpfung von Ambrosia - Hinweise für Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen sowie Aufsichtsbehörden“ ist zu beachten.

Der AN hat festgestellte Ambrosiabestände sofort an den AG zu melden.

Bei den Arbeiten kann es zum Auftreten von Schädlingen wie dem Goldafter und dem Eichenprozessionsspinner (Nester, Raupen, Brennhaare) kommen. Beim Auftreten dieser Schädlinge ist Schutzkleidung zu tragen. Im Leistungsverzeichnis ist eine Position für das Arbeiten unter Schutzkleidung vorgesehen. Dazu gehören Einwegoveralls mit Kapuze, Vollsichtschutzbrillen, Feinstaubmasken FFP 2 und Schutzhandschuhe. Zudem sind Positionen für das Beseitigen von Nestern des Eichenprozessionsspinners im Leistungsverzeichnis vorhanden.

Wenn die Arbeiten in den befallenen Gebieten fortgesetzt werden müssen, sind Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich. Die Kosten für die Arbeitsschutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die ASR A5.2 in der aktuellsten Fassung ist zum Schutz von Beschäftigten auf Baustellen vor Gefährdungen durch den fließenden Verkehr im Grenzbereich zum Straßenverkehr zu beachten.

## **4 Ausführungsunterlagen**

### **4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen**

Nach Zuschlagserteilung, spätestens 3 Monate vor dem Baubeginn, wird dem AN die zur Bauausführung freigegebene Ausführungsplanung mit den folgenden Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Übersichtskarte
- Übersichtslageplan
- Lagepläne
- Höhenpläne
- Regelquerschnitte, Detailpläne
- Haltungs-, Schacht- und Ablauflisten
- Vermessungsakte [Achsen (DA40), Gradienten (DA21), Deckenbuch, Planumsbuch, Abstecklisten für Entwässerungsanlagen), Festpunktfeld der Autobahn]

### **4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

Zwei Wochen nach Zuschlagserteilung ist dem AG für die Gesamtbaumaßnahme ein detaillierter Bauzeiten- und Bauablaufplan, untersetzt mit Arbeitskräften und Geräten, vom AN Los 2 vorzulegen. Der Bauzeitenplan ist regelmäßig dem Baufortschritt anzupassen.

Es ist zu beachten, dass sich die Bauleistungen der AN für die Baulose 1, 3 und 4 sowie der Betoninstandsetzung an BW nach dem Bauablauf und den Bauphasen des AN Baulos 2 zu richten haben.

Die Leistungen zum Bauzeitenplan werden über die Position „Koordinierungsleistungen“ abgegolten.

Der Bauzeitenplan ist zusätzlich in einer digitalen Form – Dateiformat „MS-Projekt (mpp-Format)“ – zu übergeben. In der Datei sind der kritische Weg und die zeitlichen Abhängigkeiten der Abläufe anzugeben. Die Verknüpfungen der Vorgänge untereinander sind mit allen Angaben darzustellen. Zusätzlich ist der Bauablaufplan in einer PDF-Datei zu übergeben. Zur Bauanlaufbesprechung sind diese Daten per CD zu übergeben.

- Bauablaufplan
- Baustelleneinrichtungsplan
- Zahlungsplan
- Einbau- und Logistikkonzept
- Fugenpläne Betoneinbau
- Baustelleneinrichtungsplan
- Zahlungsplan

## **5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

Beziehen sich Anforderungen in der Vergabeunterlage auf nationale Vorschriften bzw. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen und andere technische Bezugssysteme, die von europäischen Normungsgremien erarbeitet wurden oder nationale Normen, nationale technische Zulassungen oder nationale technische Spezifikationen für die Planung, Berechnung und Ausführung von Bauwerken und den Einsatz von Produkten, so werden gleichwertige Nachweise ebenso anerkannt.

### **5.1 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

In der Anlage „Zusammenstellung der gültigen Regelwerke“ (Siehe Aufforderung zur Angebotsabgabe) sind die anzuwendenden Regelwerke benannt.

Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die aufgeführten technischen Regelwerke sind Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen im Sinne von § 1 Nr. (2) der VOB/B.

DIN-Normen sind gemäß § 4 (2) Pkt.1 und § 13 (1) VOB/B als anerkannte Regeln der Technik zu beachten. Die Hinweise auf Richtlinien und Merkblätter sind zu beachten.

Des Weiteren sind die nachfolgend aufgeführten Ergänzungen und Abweichungen zu beachten:

- Brandenburgische Technische Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB), Ausgabe 2014
- allgemeinen Grundsätzen des Arbeitsschutzgesetzes und Unfallverhütungsvorschriften