

Die Autobahn GmbH des Bundes  
Niederlassung  
Westfalen  
Außenstelle  
Hamm

Otto-Krafft-Platz 8  
59065 Hamm

[www.autobahn.de](http://www.autobahn.de)

# Baubeschreibung

## Gesamt

### Bezeichnung der Bauleistung

|             |                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 230-26-0068 | A44; RWBA Kortelbach in Unna                                          |
| A.09017.00  | 6-streifiger Ausbau der A 44 vom AK Dortmund/Unna bis zur AS Unna-Ost |

| Revisionsstand | Datum | Geänderte Seite(n) nach Versand: |
|----------------|-------|----------------------------------|
|                |       |                                  |
|                |       |                                  |
|                |       |                                  |

**INHALTSVERZEICHNIS**

|           |                                                               |                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Allgemeine Beschreibung der Leistung .....</b>             | <b>6</b>                                  |
| 1.1.1.    | Straßenbau .....                                              | 7                                         |
| 1.1.2.    | Ingenieurbau .....                                            | 8                                         |
|           | <b><u>Konstruktion</u> .....</b>                              | <b>8</b>                                  |
| 1.1.3.    | Landschaftsbau.....                                           | 12                                        |
| 1.1.4.    | Erdbau .....                                                  | 13                                        |
| 1.1.5.    | Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung.....           | 14                                        |
| 1.1.6.    | Kampfmittel.....                                              | 14                                        |
| 1.2.      | Ausgeführte Vorarbeiten.....                                  | 14                                        |
| 1.2.1.    | Beweissicherung.....                                          | 14                                        |
| 1.2.2.    | Vermessung.....                                               | 14                                        |
| 1.2.3.    | Kampfmittel.....                                              | 15                                        |
| 1.2.4.    | Abbrucharbeiten .....                                         | 15                                        |
| 1.2.5.    | Baufeldfreimachung .....                                      | 15                                        |
| 1.2.6.    | Baugrunduntersuchungen.....                                   | 15                                        |
| 1.2.7.    | Behelfsbrücke.....                                            | <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> |
| 1.3.      | Ausgeführte Leistungen .....                                  | 15                                        |
| 1.4.      | Gleichzeitig laufende Arbeiten .....                          | 15                                        |
| 1.4.1.    | Fachlose der Baumaßnahme .....                                | 15                                        |
| 1.4.2.    | Arbeiten Dritter .....                                        | 16                                        |
| 1.5.      | Mindestanforderungen für Nebenangebote.....                   | 16                                        |
| <b>2.</b> | <b>Angaben zur Baustelle .....</b>                            | <b>16</b>                                 |
| 2.1.      | Lage der Baustelle .....                                      | 16                                        |
| 2.2.      | Vorhandene öffentliche Verkehrswege .....                     | 16                                        |
| 2.3.      | Zugänge, Zufahrten .....                                      | 16                                        |
| 2.3.1.    | Baustraßen/Behelfsbrücke.....                                 | 16                                        |
| 2.4.      | Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen ..... | 16                                        |
| 2.5.      | Lager- und Arbeitsplätze .....                                | 16                                        |
| 2.5.1.    | Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen .....      | 18                                        |
| 2.5.2.    | Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen.....      | 19                                        |
| 2.5.3.    | Mobile Mischanlagen .....                                     | 19                                        |
| 2.5.4.    | Mobile Aufbereitungsanlagen.....                              | 19                                        |
| 2.6.      | Gewässer .....                                                | 19                                        |

|           |                                                         |                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 2.6.1.    | Gewässer .....                                          | 20                                        |
| 2.6.2.    | Vorfluter .....                                         | 20                                        |
| 2.6.3.    | Wasserstände .....                                      | <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> |
| 2.6.4.    | Gewässerumleitungen.....                                | 20                                        |
| 2.7.      | Baugrundverhältnisse.....                               | 20                                        |
| 2.7.1.    | Geologische Verhältnisse, Grundwasser .....             | 20                                        |
| 2.7.2.    | Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau).....  | <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> |
| 2.7.3.    | Güte des Oberbodens (Landschaftsbau) .....              | 20                                        |
| 2.7.4.    | Schadstoffbelastung .....                               | 21                                        |
| 2.8.      | Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen .....            | 21                                        |
| 2.9.      | Schutz-Bereiche und -Objekte.....                       | 22                                        |
| 2.9.1.    | Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen .....       | 22                                        |
| 2.9.2.    | Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen.....           | 22                                        |
| 2.9.3.    | Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte .....            | 22                                        |
| 2.9.4.    | Baugeräte .....                                         | 23                                        |
| 2.10.     | Anlagen im Baubereich .....                             | 23                                        |
| <b>3.</b> | <b>Angaben zur Ausführung.....</b>                      | <b>24</b>                                 |
| 3.1.      | Verkehrsführung, Verkehrssicherung .....                | 25                                        |
| 3.1.1.    | Allgemeines .....                                       | 25                                        |
| 3.1.2.    | Verkehrsumleitungen, -beschränkungen, -sperrungen ..... | 25                                        |
| 3.2.      | Bauablauf.....                                          | 25                                        |
| 3.3.      | Wasserhaltung.....                                      | 26                                        |
| 3.4.      | Baubeihelfe .....                                       | 27                                        |
| 3.4.1.    | Verbauten.....                                          | 27                                        |
| 3.4.2.    | Trag-, Arbeitsgerüste.....                              | 27                                        |
| 3.4.3.    | Baugruben, Wandsicherungen .....                        | 27                                        |
| 3.4.4.    | Arbeitsebenen .....                                     | 28                                        |
| 3.4.5.    | Freigelegte Bauteile.....                               | 28                                        |
| 3.4.6.    | Baubeihelfe Ingenieurbau .....                          | 28                                        |
| 3.5.      | Stoffe, Bauteile .....                                  | 28                                        |
| 3.5.1.    | Straßenbau .....                                        | 28                                        |
| 3.6.      | Abfälle.....                                            | 34                                        |
| 3.6.1.    | Allgemeines .....                                       | 34                                        |
| 3.6.2.    | Probenahme und Abfalldeklaration .....                  | 34                                        |
| 3.6.3.    | Nicht gefährliche Abfälle .....                         | 36                                        |

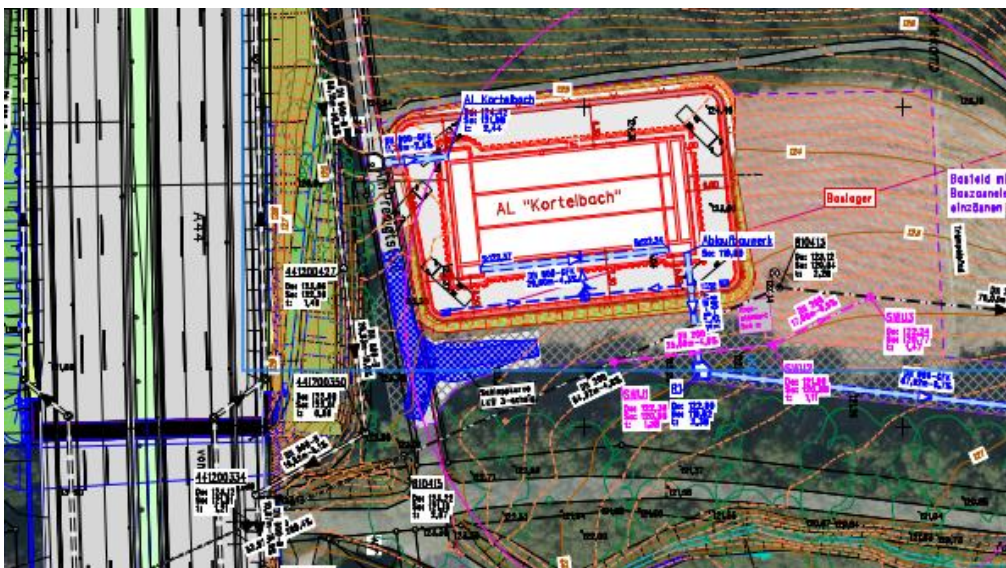
|           |                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.6.4.    | Gefährliche Abfälle .....                                                   | 38        |
| 3.6.5.    | Rückbau- und Entsorgungskonzept .....                                       | 39        |
| 3.6.6.    | Bodenlogistikkonzept .....                                                  | 39        |
| 3.7.      | Winterbau .....                                                             | 39        |
| 3.8.      | Beweissicherung/Zustandsfeststellung .....                                  | 39        |
| 3.8.1.    | Zustandsfeststellung .....                                                  | 40        |
| 3.8.2.    | Beweissicherung .....                                                       | 40        |
| 3.9.      | Sicherungsmaßnahmen .....                                                   | 40        |
| 3.10.     | Entfällt .....                                                              | 40        |
| 3.11.     | Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren .....                                | 40        |
| 3.12.     | Prüfungen und Nachweise .....                                               | 44        |
| 3.12.1.   | Erstprüfungen .....                                                         | 44        |
| 3.12.2.   | Eigenüberwachungsprüfungen .....                                            | 46        |
| 3.12.3.   | Kontrollprüfungen .....                                                     | 48        |
| 3.13.     | Entfällt .....                                                              | 49        |
| 3.14.     | Arbeits- und Umweltschutz .....                                             | 49        |
| <b>4.</b> | <b>Ausführungsunterlagen .....</b>                                          | <b>49</b> |
| 4.1.      | Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....                   | 49        |
| 4.2.      | Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen .....      | 50        |
| 4.3.      | Entfällt ..... <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>                    |           |
| <b>5.</b> | <b>Anzuwendende technische Regelwerke.....</b>                              | <b>53</b> |
| 5.1.      | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen .....                            | 53        |
| 5.1.1.    | Allgemeine Rundschreiben Straßenbau .....                                   | 53        |
| 5.1.2.    | Technische Lieferbedingungen .....                                          | 55        |
| 5.1.3.    | Technische Prüfvorschriften .....                                           | 56        |
| 5.1.4.    | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen .....                            | 56        |
| 5.1.5.    | Weitere technische Regelwerke .....                                         | 58        |
| 5.2.      | Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingung (TL) .....                   | 59        |
| 5.2.1.    | Ergänzung zu den TL Asphalt 07/13 .....                                     | 59        |
| 5.3.      | Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) ..... | 62        |
| 5.3.1.    | Ergänzungen zur ZTV E-StB 17 .....                                          | 62        |
| 5.3.2.    | Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 .....                              | 64        |
| 5.3.3.    | Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07 .....                                   | 69        |
| 5.3.4.    | Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13 .....                                  | 70        |
| 5.3.5.    | Änderungen bzw. Ergänzungen zu den ZTV-ING, Ausgabe August 2025 .....       | 70        |

|        |                                                                            |                                           |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 5.4.   | Sonstige anzuwendende technische Regelwerke .....                          | <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> |
| 5.5.   | Anlagen/Formblätter .....                                                  | 72                                        |
| 5.5.1. | Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle .....                   | 72                                        |
| 5.5.2. | Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen .....                        | 74                                        |
| 5.5.3. | Länderspezifische Regelungen Abfallrecht.....                              | 76                                        |
| 5.5.4. | Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen.....       | 76                                        |
| 5.5.5. | Formblatt Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV ..... | 78                                        |
| 5.5.6. | Mustergliederung Rückbau- und Entsorgungskonzept.....                      | 80                                        |
| 5.5.7. | Formblatt Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft .....                    | 82                                        |
| 5.5.8. | Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte .....                      | 83                                        |

## 1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

### Art der Maßnahme

Im Zuge dem 6-str. Ausbau der A44 vom AK Do-Un bis AS Unna-Ost wurde die Regenwasserbehandlungsanlage (RWBA) Kortelbach geplant. Das Becken entsteht in im südlichen Gebiet von Unna (Am Prdigtenstuhl/Bornekamp). Die geplante Autobahntwässerung soll über die Regenwasserbehandlungsanlage (RWBA) Kortelbach gereinigt und dann durch den neu verlegten Ablaufkanal in den Kortelbach geführt werden der wiederum in das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) „Bornekamp 2“ mündet. Der Zulaufbereich des HRB „Bornekamp 2“ wird im Zuge der Maßnahme entsprechend umgestaltet. Diese Umgestaltung betrifft den Einlaufbereich, der mithilfe einer Gabione sowie eines Hartholzriegels vom übrigen Becken getrennt werden soll.



Der geplante Ausführungszeitraum für den Bau der Maßnahme erstreckt sich über 18 Monate.

Der ausgeschriebene Auftrag umfasst Leistungen im Zusammenhang mit dem Bau des Regenrückhaltebeckens mit Betriebszufahrt und Einfriedung sowie Kanalbau.

Das Regenrückhaltebecken ist knapp 40 m lang und etwa 17 m breit.

### 1.1.1. Straßenbau

#### Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen)

Die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Hauptleistungen zum Bau der RWBA Kortelbach:

|                          |                                 |                       |   |      |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|------|
| ca. 5.610m <sup>3</sup>  | Bodenaushub                     |                       |   |      |
| ca. 1.200 m <sup>3</sup> | Bodeneinbau                     |                       |   |      |
| ca. 4.300 m <sup>3</sup> | Bodeneinbau Lärmschutzwall 21b  |                       |   |      |
| ca. 220 m                | Rohrleitungen                   | DN 900 verlegen       |   |      |
| ca. 40 m                 | Rohrleitungen SWU               | DN 200 verlegen       |   |      |
| ca. 870 m <sup>2</sup>   | Schottertragschicht             | 0/45                  |   |      |
| ca. 870 m <sup>2</sup>   | Asphalttragschicht aus          | AC 32 TS              |   |      |
| ca. 870 m <sup>2</sup>   | Asphaltbinderschicht aus        | AC 16 B S             |   |      |
| ca. 870 m <sup>2</sup>   | Asphaltdeckschicht aus          | AC 11 D S             | 1 | Stck |
| RWBA in Ortbeton         |                                 | ca. 40 m x 17 m x 6 m |   |      |
| 3 Stck                   | R1/ R2/ R4 Schächte in Ortbeton |                       |   |      |

#### Untergrund

siehe Anlage 08/ Baugrundgutachten: RWBA Kortelbach vom 14.02.2024

#### Unterbau / Erdbau

Siehe Ziffer 2.7 dieser Baubeschreibung (Baugrundverhältnisse).

Im Leistungsumfang sind alle Erdarbeiten enthalten, die zur Herstellung der Gesamtmaßnahme erforderlich sind:

- Erdbauarbeiten
- Kanalarbeiten
- Oberbodenarbeiten

In Auftragsprofilen des Walls sind lagenweise dynamische flächendeckende Verdichtungskontrollen (FDVK) zur Schwachstellenanalyse durchzuführen. Die Messdaten der FDVKs sind direkt nach Abschluss unbearbeitet im Originalformat und als lesbarer Datensatz (PDF) an die BÜ zu übergeben, bevor mit der nächsten Lage bzw. dem Herstellen des Planums begonnen wird. Die Auswertungszeiten der Ergebnisse sind im Bauzeitenplan zu berücksichtigen. Der AN übergibt die aufbereiteten Datensätze spätestens mit Abgabe der Schlussrechnung an den AG.

#### Böschungen

Siehe Abschnitt 4.1 und Abschnitt 5 dieser Baubeschreibung (Ergänzungen zu den ZTV E StB)

#### Entwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser der Betriebszufahrt wird dem Becken zugeführt. Die Zulauf- und Ablaufleitung besteht aus ein GFK DN 900 Rohr. Der Bach bekommt ein Böschungsstück inkl. DN 800 Rohr, das unter dem Weg zum Schacht R4 geführt wird. Der Schacht R4 ist das Auslaufbauwerk zum HRB Bornkecamp 2.

Des Weiteren muss der Schmutzwasserkanal der Stadt Unna teilverlegt werden. Der alte Schmutzwasserkanal wird abgebrochen und mit 3 Standardschächten und ca. 42 m Rohr umgelegt.

#### **1.1.1.1. Asphalt**

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 und 5.2.1. Hiervon ausgenommen sind die Asphaltmischgüter für Asphaltdeckschichten aus SMA LA, PA und MA.

#### **1.1.2. Ingenieurbau**

Die Regeln der ZTV-ING Teil 8 Abschnitt 4 gelten für die RWBA und Schachtbauwerke, wenn nachfolgend nicht andere Regeln getroffen werden.

##### **1.1.2.1. Allgemeines**

###### Konstruktion

Die Abmessungen der Regenwasserbehandlungsanlage mit integriertem Leichtflüssigkeitsabscheider inklusive Lamellenfilter liegt  $B \times L = \text{ca. } 17 \text{ m} \times 40 \text{ m}$  bei einer mittleren Höhe von ca. 6,00m. Die Sohle ist mit 0,50 m, Außenwände mit 0,50 m, alle anderen Wände 0,30 m Dicke geplant worden. Die Tauchwand hat eine Wandstärke von 0,30 m. Unter der Sohle ist eine 0,50m starke Stabilisierungsschicht 2/35 Mineralgemisch vorgesehen. Die Anlage hat drei Kammern, die mit einem Längsgefälle und Quergefälle von 2% und 5% vorgesehen sind. Des Weiteren wird diese Anlage mit einen Bypass DN 900 ausgestattet der in den Ablaufschacht mündet.

###### Einlaufbereich

Der durch den Zulauf ankommende Gesamtabfluss wird in einem Zulaufschacht abgefangen und durch eine Öffnung DN 800 in den Sandfang geleitet. Im Sandfang werden Gewindeschieber eingebaut, um bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten den Zufluss zu den einzelnen Kammern des Beckens absperren zu können. Zur Räumung der Kammer erhält die Sohle zum Einlauf hin 2% Gefälle.

Vom Sandfang gelangt der Zufluss über 9 Öffnungen DN 300 in den Abscheideraum.

###### Abscheidezone

Das Becken ist in 3 Kammern von je 5,00 m Breite unterteilt. Die Kammern haben zum Einlauf hin ein Längsgefälle von ca. 2 % und ein Quergefälle von ca. 5 %. Sie erhalten in Längsrichtung jeweils eine 50 cm breite und 25 cm tiefe Schlamminne mit Verbindung zum Pumpensumpf hinter der Trennwand vom Sandfang. Der Ablauf erfolgt über 6 Öffnungen DN 400. In einen Abstand von 1,50 m ist eine Tauchwand vorgeschaltet. Die Zu- und Ablauföffnungen sind mit dem Schieber ausgerüstet, so dass bei Bedarf die Kammern einzeln abgesperrt werden können.

###### Ablaufbereich

Der Ablauf aus dem Becken erfolgt über eine Sammelrinne mit nachgeschaltetem Ablaufschacht. Am Ende der Sammelrinne ist ein Schieber DN 600 als Drosselorgan vorgesehen. Der Schieber im Ablaufschacht DN 900 kann in Notfällen geschlossen werden, um eine mögliche Gefährdung des Kortelbaches durch Gefahrstoffe zu vermeiden. Die Sohle der Sammelrinne erhält 2 % Längsneigung zum Auslauf.

#### Ableitung Beckenabfluss

Die Ablaufleitung DN 900 ist die Verbindung zwischen der RWBA und dem Kortelbach. Sie überwindet auf gut 179 m einen Höhenunterschied von 1,32 m. Sie ist mit den Schächten R1, R2 und R3 in vier Haltungsabschnitten unterteilt. Das Gefälle beträgt in den oberen Haltungen 9,7 ‰ und in den unteren 5 ‰. Die Schleppkräfte wurden für die Schlusshaltung mit 22,55 N/m<sup>2</sup> berechnet.

#### Beton und Betonarbeiten/Bewehrungsarbeiten

Der Umfang der Stahlbetonarbeiten ist aus den Ausführungsplänen zu entnehmen. Die Konstruktionsstärken sind entsprechend den Ausführungsplänen zu entnehmen.

**Einzubauen ist ausschließlich ein Beton mit hohem Frost- und Tausalzwidestand nach DIN 1045 unter Verwendung von CEMIII/A 32,5 N, Überwachungsklasse 2, bzw. min. B II-Bedingungen; Expositionsclassen XC2, XD2, XA1, gem. technischen Vorbemerkung sowie den Vorschriften des Herstellers. Die Mindestdeckung der Bewehrung beträgt 4,5 cm. Der Wasserzementfaktor darf 0,5 nicht überschreiten.**

Hinsichtlich der durchzuführenden Nachverdichtungen und –behandlungen wird auf die Vorbemerkung zu den Betonarbeiten verwiesen. Die Dauer der Nachbehandlung ist auf min. 7 Tage festgesetzt. Dabei sind die aktuellen Richtlinien zur Betonnachbehandlung zu beachten. Die Abspannung der Schalung darf die geforderte Wasserundurchlässigkeit der Bauwerke nicht nachteilig beeinträchtigen.

Die Vorstatik gibt vor, dass als Bewehrung grundsätzlich Betonstahl Bst 500S zur Ausführung kommen wird. Sollte Mattenstahl zur Ausführung gelangen, wird dieser analog zum Bst 500S bzw. über diese Position abgerechnet.

#### Sicherheitsregel – Betrieb und Wartung

Entsprechend der GUV 17.5 (Sicherheitsregeln für Abwasserbehandlungsanlagen – Bau und Ausrüstung) sind die Beckenaußenwände mit 1,0 m hohen Schutzgeländern zu sichern. Für den Beckenzugang werden Edelstahlsicherheitsleitern entsprechend der DIN 3620 und den Unfallverhütungsvorschriften installiert. Bedienungsstege in Feuerverzinkten Stahl von 1,0 m Breite sind vorgesehen und erhalten eine komplette rutschfeste Oberfläche.

#### Einfriedung

Das Grundstück der RW-Behandlungsanlage wird mit einem ca. 2,00 m hohen Stahlgitterzaun eingefriedet. Für die Zufahrt wurde eine zweiflügelige Toranlage geplant.

#### Bemessung

- 1) Der Rechenwert der Rissbreite wird abweichend der ZTV-ING mit  $w_k = 0,15$  mm festgelegt.
- 2) Die Betondeckung  $C_{nom}$  beträgt 4,5 cm.

- 3) Die Schütthöhen für den Frischbeton dürfen höchstens 1 m betragen, um Entmischung zu vermeiden. Es ist auf den Ausführungsplänen anzugeben, wo Beton mit geringerem Größtkorn notwendig ist (sogenannte Anschlussmischungen für Bereiche mit hohen Bewehrungskonzentrationen oder Fugenbändern). Die Ausführungspläne müssen entsprechende Hinweise enthalten.

#### **1.1.2.2. Erdarbeiten**

Die Sicherung der Baugrube der herzustellenden RWBA ist mit einer umlaufenden, rückverankerten wasserdichten Spundwand zu sichern. Gemäß dem vorliegenden Bodengutachten und den vorliegenden Ergebnissen der durchgeführten Bodenuntersuchungen liegt die Aushubebene für das RWBA innerhalb von schwach feinsandigen, teils schwach tonigen Schluffen oder verwitterten bis stark verwitterten Mergelsteinen. Zum Ausgleich von Setzungsunterschieden ist unterhalb der Gründungsebene eine Polsterschicht vorgesehen.

Weitere Angaben zu den Bodenarten, ihren Kennwerten und der Tragfähigkeit können den beiliegenden Bodengutachten entnommen werden.

#### **1.1.2.3. Gründung, Schutz gegen Aggressivität**

Nach den durchgeführten chemischen Analysen ist das Grundwasser nicht betonangreifend. Die Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen in Wässern ist im Unterwasserbereich und an der Wasser/Luft-Grenze sehr gering bezüglich Mulden und Lochkorrosion und bezüglich der Flächenkorrosion.

#### **1.1.2.4. Entwässerung**

Die geplante Regenwasserbehandlungsanlage befindet sich in einem Bereich, wo gespannte Grundwasserhältnisse herrschen. Hierzu werden sowohl offene Wasserhaltung als auch geschlossene Wasserhaltungen (Vakuumtiefbrunnen) ausgeführt.

#### **1.1.2.5. Abdichtung, Beläge**

##### **Fugenanordnung**

Die Entwurfsplanung sieht –sofern möglich– eine monolithische Beckenherstellung ohne Dehnungsfugen vor. Die Notwendigkeit von Sollbruchstellen ist bei der Aufstellung der Tragwerksplanung (des AN) zu prüfen.

Der Anschluss der aufgehenden Wände ist wasserdicht herzustellen.

##### **Arbeitsfugen**

Vertikale Arbeitsfugen sind zu vermeiden. Zur Anordnung in Bereichen, in denen der Betonquerschnitt statisch nicht voll ausgenutzt wird, gemäß Statik.

Die Lage und Anordnung der Arbeitsfugen erfolgt nach Wahl des AN. Die aufstehenden Arbeitsfugenbänder/ -bleche sind gegen Umknicken zu sichern, einschließlich aller Nebenleistungen bzw. aller erforderlichen Materialien wie Fugenbänder, Fugeneinlage, Quellband etc.

Vor Ausführung hat der AN einen Detail-Plan vorzulegen.

#### **1.1.2.6. Ausstattung**

Die Ausstattung der Anlage besteht aus einem umlaufenden Edelstahlgeländer mit Fußleisten. Sowie Edelstahl Schiebern, Leitern, Treppentürmen und einer Erdung. Die Gitterrostabdeckung zur Wartung und Bedienung der Anlage ist aus Feuerverzinktem Stahl. Der Mehraufwand zur Entkopplung der Einbauteile aus Edelstahl und Feuerverzinkten Stahl wird nicht extra vergütet und ist in den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnis mit einzurechnen.

##### **Gitterroste**

Die Roste müssen gegeben Abheben und Verschieben gesichert werden. Jeder Einzelrost ist an mindestens vier Stellen auf der Unterkonstruktion zu befestigen. Bei Flächenabdeckungen soll das Gewicht der Einzelroste 50 kg nicht überschreiten. Aus- und Einschnitte sind vor Ort nach Fertigstellung von betriebstechnischen Einrichtungen, die die Roste durchdringen, auf zumessen.

Die Auflagertiefe darf 3 cm nicht unterschreiten. Einstiege sollen durch aufklappbare Gitterroste mit versenkten Griffen versehen werden.

##### **Jahreszahl**

Die Bauwerke erhalten eine Jahreszahlmatrize gemäß RIZ-Ing

##### **Amphibienschutz**

An den Außenwänden des Bauwerkes wird ein U-Profil montiert.

##### **IKAR-Höhenrettungssystem**

Zur Höhenrettung verwendet der Auftraggeber das System der Fa. IKAR. Dementsprechend sind im Bereich der Einstiege versenkbare Bodenhülsen geplant. Das ausgeschriebene Fabrikat ist zwingend zu verwenden. Die Lage der Hülse wurde auf den Auslegearm ASS-4 ausgelegt. Die Geländer der Bauwerke und die Bodenhülsen sind aufeinander abzustimmen. Dies hat der AN bei der Erstellung der Werkszeichnungen zu berücksichtigen.

##### **Beschilderung**

Im Zuge dieser Baumaßnahme ist die Regenrückhaltebecken-Beschilderung anzubringen.

#### **1.1.2.7. Sonderanlagen**

##### **Lamellenklärer**

Die Modulgrößen sind vom Hersteller festzulegen und mit den Halteelementen des Heberahmen abzustimmen. Die einzelnen Module müssen bei herausgehobenem Rahmen zu Wartungszwecken entnommen und wieder eingesetzt werden können.

Der Heberahmen ist auf ein Bemessungsgewicht von 3.200 kg über dem Eigengewicht im trockenen Zustand ausulegen, entsprechend 150 kg pro m<sup>3</sup> Lamellenvolumen, um die Zusatzbelastung durch etwaige Schlammhaftungen tragen zu können.

Nach Zuschlagserteilung ist eine Konstruktionszeichnung und eine Belastungsanalyse vorzulegen.

Der Heberahmen wird auf die Auflagerwinkel an den seitlichen Beckenwänden aufgestellt. Heberahmen und Auflager sind so zu konstruieren, dass Kurzschlussströmungen unterbunden werden. Heberahmen inkl. Lamellen und Auflagerwinkel sind zu liefern, einzubauen und zu montieren.

#### **1.1.2.8. Anlagen und Einrichtungen für Dritte**

Die im Baubereich befindliche Versorgungsleitung der Telekom ist nicht mehr aktiv.

#### **1.1.2.9. Abbrucharbeiten**

Die Schmutzwasserleitung liegt zu nah an der RWBA-Kortelbach. Aus diesem Grunde wird die in diesem Teilbereich abgebrochen und umverlegt.

#### **1.1.2.10. Stahl- und Stahlverbundbau**

Hilfskonstruktionen sind vom Auftragnehmer fachgerecht zu entfernen und dürfen nur mit Zustimmung des Auftraggebers dauerhaft mit dem Bauwerk verbunden verbleiben.

### **1.1.3. Landschaftsbau**

Die eigentliche Bepflanzung dieser Maßnahme, erfolgt zum späteren Zeitpunkt in einen separaten Vertrag.

#### **1.1.3.1. Art und Umfang**

In dieser Maßnahme sind außer Oberbodenarbeiten, Raseneinsaat auch Schutzmaßnahmen zu beachten und einzuhalten.

#### **1.1.3.2. Oberbodenarbeiten**

Die abgeschobenen Oberbodenmengen sind zur Andeckung wiederzuverwenden. Überschussmaterial ist abzufahren. Der abgetragene Oberboden ist zum Lagerplatz des Auftraggebers (AG) zu transportieren, dort in Mieten zu lagern und zum Schutz vor Staudenknöterich mit einer Abdichtungsbahn abzudecken. Vor dem Wiedereinbau ist der zwischengelagerte Oberboden zu sieben.

Der Oberboden aus den Flächen der Regenwasserbehandlungsanlage (RWBA) sowie der Umfahrungsflächen ist hingegen aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

#### **1.1.3.3. Einsaatarbeiten**

Auf sämtlichen Flächen, auf denen im Zuge der Wiederherstellung Oberboden aufgetragen wurde, ist nach Abschluss der Arbeiten eine Rasenansaat mit Ausnahme der bewirtschafteten Ackerflächen auszuführen. Die hierfür vorgesehenen Positionen sind im Leistungsverzeichnis enthalten. Eine detaillierte Beschreibung der Ausführung sowie der verwendeten Saatgutmischung erfolgt im nachfolgenden Kapitel

#### **1.1.3.4. Saatgut**

Die Rasenansaat ist mit einer Regionsaatgutmischung (RSM Regio, Ursprungsgebiet 2 – Westdeutsches Tiefland, Standortvariante Grundmischung) herzustellen. Das Saatgut ist ohne Entmischung gleichmäßig auszubringen, einzuarbeiten und anzudrücken.

#### **1.1.3.5. Pflanzenschutz**

Alle baulichen Arbeiten sind unter größtmöglicher Schonung der geschützten Bäume entsprechend der DIN 18920 auszuführen. Der Schutzbereich der Allee wird durch einen Bauzaun abgegrenzt und gesichert. Zudem ist sicherzustellen, dass keine Beschädigungen der Kronen, z. B. bei den Arbeiten mit dem Baukran erfolgen.

##### Kanaltrasse

Im Bereich der geplanten Ablaufleitung DN 900 ist die Herstellung einer Baustraße vorgesehen. Auf der hierfür benötigten Fläche befinden sich derzeit junge Streuobstgehölze (Alter ca. 10 Jahre). Diese sind in der für Gehölze geeigneten Pflanzzeit (Oktober bis Mitte März) schonend zu entnehmen und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung randlich zu lagern.

Der Auftragnehmer informiert den Eigentümer rechtzeitig über den Termin der Gehölzentnahme zur Abstimmung der Abholung.

Im nördlichen Bereich muss die Allee gequert werden. Der Verlauf der Leitung wurde auf der Grundlage einer im Vorfeld durchgeführten Wurzeldetektion festgelegt. Die Erdarbeiten sind in diesem Bereich zur größtmöglichen Schonung der Wurzeln mit Hilfe eines Saugbaggers und bei Bedarf in Handschachtung auszuführen. Zudem sind die Arbeiten durch eine Ökologische Baubegleitung mit nachzuweisenden Fachkenntnissen im Bereich der Baumpflege/des Baumschutzes zu begleiten. Bei Bedarf sind Wurzelbehandlungen gem. ZTV-Baumpflege, Ausgabe 2017 auszuführen.

#### **1.1.3.6. Schutzmaßnahmen (Biotope, Arten)**

Bei der Platanenallee, die östlich des Vorhabenstandortes in Nord-Süd-Richtung verläuft, handelt es sich um einen geschützten Landschaftsbestandteil (geschützt als LB 226, Landschaftsplan Unna/Kreis Unna). Der Schutzbereich umfasst den gesamten Traufbereich der Allee.

#### **1.1.3.7. Zäune, Einzelschutz**

Der Schutzbereich der Allee wird durch einen Bauzaun abgegrenzt und gesichert.

#### **1.1.4. Erdbau**

Die Böden aus den Positionen im LV, die für den Lärmschutzwall vorgesehen sind und  $\leq$  BM-F3 entsprechen, sind vom AN in den Auftragsbereiche (Lärmschutzwall 21) profilgerecht und lagenweise einzubauen und zu verdichten einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe oder qualitativer Bodenverbesserung. Des Weiteren muss eine Verzahnung der Auftragsprofile des Lärmschutzwalls 21 erstellt werden.

Bodenmassen, die beim Ausbau anfallen und  $>$ BM-F3 entsprechen, sind nach Wahl des AN, entsprechend den Deponieklassen zu entsorgen.

Die vorkommenden bindigen Böden sind wasser- und bewegungsempfindlich. Bei Wassersättigung (Niederschlagswasser, Grundwasser) und gleichzeitiger dynamischer Beanspruchung (Begehen, Befahren) weichen diese Böden sehr rasch auf.

In Abhängigkeit von der eigenen Baudisposition müssen, ggf. zusätzlich zu den im LV enthaltenen Baustraßen, Rampen und Zuwegungen, weitere Anlagen errichtet und beseitigt werden. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet. Kosten aufgrund erforderlicher Transportleistungen sind als Nebenleistungen eingerechnet und werden nicht gesondert vergütet.

Vom Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass die vorhandenen und neu herzustellenden Entwässerungseinrichtungen während der gesamten Bauzeit funktionsfähig bleiben. Ein Verschlammen der Gräben oder eine gestörte Vorflut sind auf jeden Fall zu vermeiden. Auftretende Schäden sind vom AN sofort ohne besondere Vergütung zu beheben.

Die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen dürfen erst dann außer Betrieb genommen werden, wenn die neu zu errichtenden Entwässerungseinrichtungen eine einwandfreie Vorflut sicherstellen.

#### **1.1.5. Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung**

Der SiGeKo wird durch den AG gestellt.

##### Vorankündigung

Der AG stellt einen SiGeKo, dieser wird die Vorankündigung sowie den SiGe-Plan erstellen.

##### Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen

Entfällt

##### Unterlage nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 Baustellenverordnung erstellen

Entfällt

##### Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen

Entfällt

#### **1.1.6. Kampfmittel**

Bei Spezialtiefbaumaßnahmen sind grundsätzlich – auch bei Flächen ohne Verdachtsmomente in der Luftbildauswertung – Kampfmittelsondierungen durchzuführen, um die Kampfmittelfreiheit zu gewährleisten.

Für Spezialtiefbaumaßnahmen sind Kampfmittelsondierungen im Leistungsverzeichnis vorgesehen und durchzuführen.

Folgende Spezialtiefbauarbeiten sind vorgesehen: Verbau Rückverankerte Spundwand.

### **1.2. Ausgeführte Vorarbeiten**

#### **1.2.1. Beweissicherung**

Die Beweissicherung für Schäden, die der AN gegenüber Dritten verursacht, wird der AN in eigener Zuständigkeit ohne besondere Vergütung durchführen.

#### **1.2.2. Vermessung**

Ein Höhen- und Festpunkt wird dem AN übergeben. Sicherung und mehrmaliges Wiederherstellen dieser Punkte/Grenzen sind einzukalkulieren. Benötigt der AN weitere Angaben, so sind diese durch ihn zu beschaffen und in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren. Ein Plan mit entsprechenden Koordinaten liegt der Ausschreibung bei.

### **1.2.3. Kampfmittel**

#### Luftbildauswertung:

Durch den Bauherrn wurde eine Luftbildauswertung eingeholt. Nach Auskunft der Bezirksregierung Arnsberg vom 03.02.2026 liegen Teile des Baubereich keine direkten Hinweise auf Kampfmittelverdacht vor. Jedoch gibt es auch Bereiche, die eine Flächenüberprüfung und Anwendung nach Anl. 1 TVV erfordern. Dieser Bereich betrifft den Standort des RWBA's.

Für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird jedoch vom Bauherrn keine Gewähr übernommen.

Werden während der Bauarbeiten Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen und die Fundstelle ist abzusperren. Die Bauüberwachung und die örtliche Ordnungsbehörde sind unmittelbar zu benachrichtigen.

### **1.2.4. Abbrucharbeiten**

entfällt

### **1.2.5. Baufeldfreimachung**

Strauchbestand im Bereich des geplanten Auslaufbauwerkes roden.

### **1.2.6. Baugrunduntersuchungen**

Es wurden bauvorhabenbezogene Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind Abschnitt 2.7 zu entnehmen.

## **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.

Die durch die Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmern entstehenden Erschwernisse, Mehraufwendungen und der Koordinierungsaufwand sowie ggf. entstehende Verzögerungen bei der Einrichtung bzw. Umlegung von Verkehrsführungen sind vom Bieter einzukalkulieren. Sie werden nicht gesondert vergütet.

### **1.4.1. Fachlose der Baumaßnahme**

Gleichzeitige Lose für das Projekt sind:

- 01.) Modul 1.2 – Straßenbau

#### **1.4.2. Arbeiten Dritter**

Entfällt

#### **1.5. Mindestanforderungen für Nebenangebote**

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

### **2. Angaben zur Baustelle**

#### **2.1. Lage der Baustelle**

##### **BAB**

A 44 , Station 1916 auf Abschnitt 4411094A 4412024A, AbsNr. 56, km 145.554

##### **Bundesstraße, Landstraße, Kreisstraße**

Am Predigtstuhl in 59423 Unna

##### **Nächster Ort**

59423 Stadt Unna

#### **2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege**

Die Zufahrt zum Baufeld ist über öffentliche Verkehrswege, zu erreichen. Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Straße „Am Predigtstuhl“. Diese ist, durch die Baumaßnahme Modul 1.2, für den öffentlichen Verkehr gesperrt worden.

#### **2.3. Zugänge, Zufahrten**

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen. Es sind Zugänge/Zufahrten vorhanden. Vor der Nutzung der Zugänge/Zufahrten hat eine Beweissicherung/Zustandsfeststellung gemäß Abschnitt 3.8 zu erfolgen. Bei Beschädigungen erfolgt eine Wiederherstellung in Abstimmung mit dem Eigentümer und der örtlichen BÜ.

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 sind entsprechend der Verkehrssicherungspflicht abzusichern und vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

##### **2.3.1. Baustraßen/Behelfsbrücke**

Entfällt

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

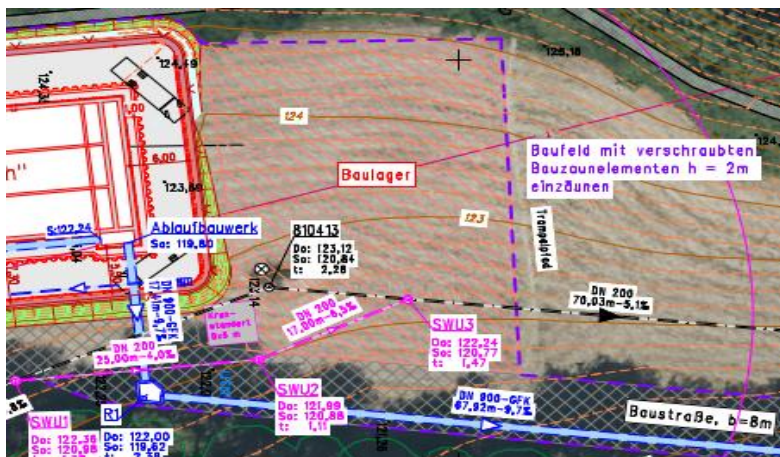
Vom Auftraggeber können keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt werden. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

#### **2.5. Lager- und Arbeitsplätze**

Die Bezeichnungen „Baustelle“, „Baubereich“ und „Bereitstellungsfläche“ 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.

Dem AN stehen folgende Baustelleneinrichtungsflächen/ Lagerflächen zur Verfügung:



Die Herstellung und der Rückbau der Flächen sowie sämtliche anfallende Kosten zur Unterhaltung und Erschließung der Lager- und BE-Flächen sind durch den AN zu erbringen und in die Einheitspreise zur Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

#### Keine weitere Bereitstellung von Flächen

Außer den Arbeitsflächen im Sinne der ArbStättV und dem „Baulager“ stellt der Auftraggeber keine weiteren Lager- und Arbeitsplätze bereit. Alle Aufwendungen, die für Beschaffung, Herstellung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Auftragnehmer in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

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.

Das Einrichten von Baubüros, Werkstätten, Parkflächen und Unterkünften unter vorhandenen Brückenbauwerken, die unter Verkehr stehen, ist nicht zulässig.

#### **Flächen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen und Ausbaustoffen**

Erläuterung Zeitweilige Lagerung von Abfällen:

Wenn es sich um eine Lagerung von Abfall im Zusammenhang mit der Aufgabenwahrnehmung Straßenbaulast gemäß §§ 5, 6 InfrGG i.V.m § 1 Abs. 1 Nr. 1 InfrGG-BV i.V.m. § 3 FStrG handelt, ist § 4 FStrG zu

beachten. Die Autobahn GmbH des Bundes ist formell-rechtlich von der Erfordernis einer Baugenehmigung oder einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung freigestellt. Die Lagerflächen müssen allen Erfordernissen der Sicherheit und Ordnung genügen (es dürfen keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen). § 4 FStrG ist auf Lagerplätze anwendbar, die in einem technisch-funktionalen Zusammenhang mit den Aufgaben der Autobahn GmbH stehen; ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zu einer Straße, Autobahnmeisterei oder Baustelle ist insofern nicht Voraussetzung.

Soweit § 4 FStrG keine Anwendung findet (keine Wahrnehmung der Aufgabe Straßenbaulast), gilt das Folgende:

Bei der Lagerung von Abfällen in der Baustelle handelt es sich um eine vorläufige Lagerung im Sinne einer Bereitstellung zum Transport bzw. zum Zweck der Beförderung zur Entsorgungsanlage. Dies gilt auch für die Bildung von Haufwerken zur Beprobung und Bestimmung umweltrelevanter Parameter. Da es sich bei dem Ablegen der Ausbaustoffe um eine zeitweilige Lagerung von Abfällen bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung (Baustelle) handelt, sind diese Flächen von einer Genehmigungspflicht nach BImSchG in Verbindung mit Anhang 1 der 4. BImSchV Nr. 8.12 ausgenommen. Das gilt auch für Baustelleneinrichtungen entsprechend der Bauordnungen.

Bei der Nutzung von Lagerflächen außerhalb der Baustelle ist die zeitweilige Lagerung ohne BImSchG-Genehmigung nur für folgende Mengen zulässig:

- < 100 t nicht gefährliche Abfälle
- < 30 t gefährliche Abfälle.

Die Lagerung > 1 Jahr ist trotzdem genehmigungspflichtig, soweit die in Anhang 1 Nr. 8.14 der 4. BImSchV genannten Kriterien erfüllt sind.

### **2.5.1. Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen**

#### 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: 2019-09, 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 der Bereitstellungsflächen nachzuweisen.
- Grundlage des Nachweises über den Flächenzustand ist der Wirkungspfad Boden-Mensch und der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze gemäß der die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). 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 und zu übergeben.
- 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 Auftragnehmer einzuholen.

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

### **2.5.2. Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen**

#### Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen

- Lagerkapazität mindestens 500 m<sup>3</sup>.
- Haufwerke dürfen ein maximales Volumen von 500 m<sup>3</sup> und eine maximale Höhe von 3 m 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.
- Fortlaufendes Führen eines Haufwerks- und Behälterkatasters in Textform (inklusive Vermessung) im Zusammenhang mit dem Bodenlogistikkonzept siehe Abschnitt 3.6.6.

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

### **2.5.3. Mobile Mischanlagen**

Entfällt

### **2.5.4. 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 3.5.1 verwiesen.

## **2.6. Gewässer**

Die Richtlinien R SBB, Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2023 sind zu beachten (hier insbesondere):

- Vernässung und Überstauung

- Schichten- und Grundwasser

Wasserableitungen in die Wurzelbereiche von Bäumen und Vegetationsflächen sind zu verhindern. Die Ableitung von Wasser im Baustellenbereich ist so zu führen, dass ein Aufstau von Wasser und eine Verschlammung von Boden mit der Folge von Staunässe vermieden werden.

Anfallendes Wasser ist in Vorfluter, Kanalisation oder Rückhalte- bzw. Absetzbecken einzuleiten.

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch den Eintrag von Schmutz- und Schadstoffen verunreinigt werden und schattenspendende Gehölze am Gewässerrand im Baustellenbereich nicht entfernt werden. Die Gewässerränder und das Gewässerbett dürfen nicht befahren werden.

Der Wasserstand von Stillgewässern darf baubedingt weder absinken noch langfristig ansteigen.

### **2.6.1. Gewässer**

Kortelbach

HRB Bornekamp II

### **2.6.2. Vorfluter**

Der Vorfluter für das gedrosselte Niederschlagswasser aus der RWBA ist der Kortelbach.

### **2.6.3. Gewässerumleitungen**

Im Zuge der Bauarbeiten im Bereich der geplanten Einleitungsstelle in das HRB, ist für einen Teilabschnitt des Gewässers «Kortelbach» eine temporäre Umleitung geplant.

## **2.7. Baugrundverhältnisse**

### **2.7.1. Geologische Verhältnisse, Grundwasser**

Kennwerte der Homogenbereiche für die jeweiligen Gewerke gem. ATV der VOB Teil C für Boden und Fels sind im Geotechnischen Bericht dargestellt. Charakteristische Kennwerte für Bemessungen sind im Geotechnischen Bericht, siehe Anhang 8, enthalten.

Des Weiteren finden sich im selben Bericht Angaben zum Grundwasser.

### **2.7.2. Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)**

Der Oberboden (OH) kann zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sowie für landschaftsgärtnerische Belange (nicht lastbeanspruchte Geländeauffüllungen) wiederverwendet werden. Eine Verwendung auf landwirtschaftlichen Flächen bedarf der Abstimmung mit der zuständigen Behörde.

Ein Teil des anfallenden Oberbodens wird nicht abgefahren oder entsorgt, sondern verbleibt auf der Baustelle. Er wird zwischengelagert und zur Andeckung der Wiederherstellungsflächen im Bereich der Grünflächen wiederverwendet.

### 2.7.3. Schadstoffbelastung

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.

#### Teer-/pechhaltige Stoffe

Einstufung von teer-/pechhaltigem Straßenaufbruch: Mit Inkrafttreten der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) kommen für teer-/pechhaltigen Straßenaufbruch und Bitumengemische (Definition siehe LAGA-Mitteilung 20) die beiden Abfallschlüssel: - 170301\* kohlenteeerhaltige Bitumengemische - 170302 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen infrage. Zur Abgrenzung, welcher der beiden Abfallschlüssel im Einzelfall zu verwenden ist, ist der PAK (EPA)-Gehalt heranzuziehen. Dabei sind die länderspezifischen Regelungen hinsichtlich der Grenzwerte zum gefährlichen Abfall zu beachten.

Liegt der Benzo(a)pyren-Gehalt über 50 mg/kg, handelt es sich um einen Gefahrstoff nach TRGS 905. Das ist zu erwähnen und es ist ein Textbaustein zum Arbeitsschutz unter Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufzunehmen.

#### Pechhaltige Ausbaustoffe Verwertungsklasse B und C

Geht bei der Untersuchung das Vorhandensein und die vermutete Verbreitung von Stoffen der Verwertungsklasse B oder C (VK B oder C) gemäß RuVA-StB 01 (Fassung 2005) hervor. Es handelt sich um nicht gefährlichen Abfall AS 17 03 02, der vom Auftragnehmer zu entsorgen ist.

#### Pechhaltige Ausbaustoffe gefährlicher Abfall

Bei den pechhaltigen Straßenausbaustoffen mit PAK(EPA)  $\geq 1000$  mg/kg handelt es sich um gefährlichen Abfall (Abfallschlüssel 17 03 01\* kohlenteeerhaltige Bitumengemische), der vom Auftragnehmer ordnungsgemäß nach den Vorschriften des KrWG zu entsorgen ist. Dabei sind die länderspezifischen Andienungs- und Nachweispflichten bei gefährlichem Abfall zu beachten (siehe Abschnitt 5.4.3).

## 2.8. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Die Richtlinien R SBB, Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2023, ist auch bei Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen zu beachten.

Die Entnahme- und Ablagerungsstellen sind vom AN zu beschaffen. Vor Baubeginn sind dem AG folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- Bestätigung des Eigentümers oder der Eigentümer der Entnahmestelle, dass die Erdmassen in ausreichendem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Eine Beschreibung der Entnahmestelle ist beizufügen.
- Bescheinigung der zuständigen Behörde, dass die Seitenentnahme bzw. die Ablagerung der Bodenmassen genehmigt ist.

Die Kosten für Beschaffung, das Einholen der Nachweise und Genehmigungen für Seitenentnahme und Ablagerungsstellen, für Abfuhr und Ablagerung von Erdmassen, Straßenaufbruch und unbelasteten Bau-schutt in Erd- oder entsprechenden Mülldeponien bzw. für die Wiederaufbereitung sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

## **2.9. Schutz-Bereiche und -Objekte**

### **2.9.1. Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen**

Bei der Platanenallee, die östlich des Vorhabenstandortes in Nord-Süd-Richtung verläuft, handelt es sich um einen geschützten Landschaftsbestandteil (geschützt als LB 226, Landschaftsplan Unna/Kreis Unna). Der Schutzbereich umfasst den gesamten Traufbereich der Allee.

### **2.9.2. Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen**

Alle baulichen Arbeiten sind unter größtmöglicher Schonung der geschützten Bäume entsprechend der DIN 18920 auszuführen. Der Schutzbereich der Allee wird durch einen Bauzaun abgegrenzt und gesichert. Zudem ist sicherzustellen, dass keine Beschädigungen der Kronen, z. B. bei den Arbeiten mit dem Baukran erfolgen.

Bei der Verlegung der Ablaufleitung muss die Allee im nördlichen Bereich gequert werden. Der Verlauf der Leitung wurde auf der Grundlage einer im Vorfeld durchgeführten Wurzeldetektion festgelegt. Die Erdarbeiten sind in diesem Bereich zur größtmöglichen Schonung der Wurzeln mit Hilfe eines Saugbaggers und bei Bedarf in Handschachtung auszuführen. Zudem sind die Arbeiten durch eine Ökologische Baubegleitung mit nachzuweisenden Fachkenntnissen im Bereich der Baumpflege/des Baumschutzes zu begleiten. Bei Bedarf sind Wurzelbehandlungen gem. ZTV-Baumpflege, Ausgabe 2017 auszuführen.

Im Trassenbereich der Ablaufleitung und dem erforderlichen Arbeitsstreifen stehen junge Obstbäume (Alter ca. 10 Jahre). Diese sind in der für Gehölze geeigneten Pflanzzeit (Oktober bis Mitte März) schonend zu entnehmen und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung randlich zu lagern. Die Abholung und weitere Verwendung der Gehölze werden durch den AG organisiert.

### **2.9.3. Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte**

Während der Bauphase hat der AN die in den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV-Baulärm vom 19. August 1970, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte für die betroffenen Gebiete entsprechend ihrer tatsächlichen Art der baulichen Nutzung (Wohnbebauung) einzuhalten.

Die Vorgaben der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) vom 29.08.2002 (BGBl. I S. 3478) in der Fassung des Artikels 23 des Gesetzes zur Neuordnung der Sicherheit von technischen Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten vom 06. Januar 2004 (BGBl. I S. 2) sind einzuhalten.

Sofern eine Bautätigkeit den Einsatz lärmarmer Maschinen zulässt, sind diese – nach dem neusten Stand der Technik – auch einzusetzen. Eine sinnvolle Anordnung lärmintensiver Maschinen im Baufeldbereich ist zu beachten.

Das jeweilige Bauverfahren ist auf die Einhaltung der Immissionsschutzrichtwerte abzustimmen. Wohngebiete sind soweit möglich vom Baustellenverkehr freizuhalten. In den Nachtstunden von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr ist er in Wohngebieten zu vermeiden.

Bei der Durchführung aller Arbeiten sind die in der DIN 4150 festgelegten zulässigen Anhaltswerte für Wohngebäude einzuhalten. Insbesondere bei den Abbruch- und Verbauarbeiten sind die Erschütterungen auf ein Minimum zu begrenzen.

Der AG behält es sich vor Gutachten bzw. Stellungnahme vom AN zu fordern bevor der Einsatz von lärm- oder staubintensiven Geräten starten darf. Der Aufwand und die Dauer ist in dem EP und Bauzeitenplan zu berücksichtigen.

#### **2.9.4. Baugeräte**

Alle Maschinen und Geräte müssen insbesondere gemäß § 3 32.BImSchV mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schallleistungspegels (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 Absatz 1 Satz 5 der BImSchV beigelegt sein. Die LWA - Angabe muss verordnungskonform „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**

Folgende Leitungen liegen nach Kenntnis des Auftraggebers im Baufeld:

##### **Telekommunikationskabel:**

##### **Betreiber:**

Deutsche Telekom Technik GmbH  
T-FNES, Region West

##### **Ansprechpartner:**

Herr Olaf Schulte  
Tel. 0231 9895-3397 oder 0171 5610803 E-Mail: [olaf.schulte@telekom.de](mailto:olaf.schulte@telekom.de)

Status: außer Betrieb im Beckenbereich

##### **SW-Kanal**

Schmutzwasserkanal DN 200 wird im Zuge der Baumaßnahme im Teilbereich umgelegt (durch die Neuverlegung ersetzt).

##### **Betreiber:**

Stadtbetriebe Unna  
Viktoriastraße 11  
59425 Unna

##### **Stadtwerke Unna**

##### **Vodafone**

##### **Deutsche Glasfaser**

##### **1 u 1**

Das Erkunden und Sichern dieser Leitungen wird nicht gesondert vergütet, sofern die Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorsieht.

Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen.

Werden solche vorgefunden, informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber. Entscheidet dieser, dass die Leitungen im Baufeld verbleiben, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet.

Die Arbeiten der Versorgungsträger sind durch den AN so zu koordinieren, dass sie ohne Verzögerungen in den Bauablauf integriert werden.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Leitungseigentümern örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten.

### **3. Angaben zur Ausführung**

Generell sind die Bauarbeiten ausgehend von einer 6 Tage Woche und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes abzuwickeln.

Besonders während der Verkehrsbeschränkungsfrist ist der Auftragnehmer angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist.

#### **Bautagesberichte**

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer/andere Unternehmer,
- Anzahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

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

In diesem Vertrag ist keine Verkehrsführung ausgeschrieben. Die Verkehrsführung/ Verkehrssicherung des Vertrages Modul 1.2 Straßenbau reicht in diesem Baubereich hinein. Die vorhandene Verkehrsführung ist auf dem Lageplan Blatt 2 abgebildet und ist vollkommend ausreichend um diese Maßnahme abzuwickeln.

#### **3.1.1. Allgemeines**

Grundlage für sämtliche Verkehrsführungen bilden die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und die allgemeine Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO), die Richtlinien für verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21), die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97), sowie die dieser Ausschreibung angefügten Verkehrsführungskonzepte, Pläne und Musterpläne.

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

#### **3.1.2. Verkehrsumleitungen, -beschränkungen, -sperrungen**

Aus Vertrag 230-25-0140 Modul 1.2. Straßenbau, vorhanden.

### **3.2. Bauablauf**

Die Arbeiten sind innerhalb von 12 Monaten durchzuführen.

Dispositionen, die den Bauablauf betreffen, sind Sache des AN. Bei der terminlichen Durchführung der gesamten Arbeiten ist der AN verpflichtet, das Tageslicht voll auszunutzen. Dazu notwendige Genehmigungen seitens des Gewerbeaufsichtsamtes und dergleichen hat der AN ohne gesonderte Vergütung zu beschaffen. Beabsichtigt der AN einzelne Arbeiten unter Einsatz künstlicher Beleuchtung durchzuführen, sind die dafür notwendigen Aufwendungen in die Einheitspreise einzurechnen. Der Samstag gilt grundsätzlich als Werktag.

Die Aufnahme der Arbeiten vor Ort ist der BÜ mindestens eine Woche vorher schriftlich mitzuteilen. Der Bauablauf ist grundsätzlich mit der örtlichen Bauüberwachung und der zuständigen Autobahnmeisterei abzustimmen. Soweit es Abstimmungen/Beteiligung mit dem AG gibt (Bewehrungsabnahmen, Eigenüberwachungsprüfungen, usw.) sind Unterlagen und Termine rechtzeitig mit dem AG abzustimmen.

Es ist dabei zu beachten, dass auch Gewerke durch andere AN in zeitlicher und räumlicher Abstimmung zeitgleich ausgeführt werden müssen.

Werden bei dieser Baumaßnahme Baubehelfe erforderlich und sollen diese abgenommen werden, so hat diese Abnahme unter Beteiligung des zuständigen Prüfeningenieur zu erfolgen. Der AN hat die Abnahme und die Beteiligung des Prüfeningenieurs zu veranlassen.

Der AN hat seine Bauablaufplanung so auszurichten, dass die in den „HVA B-StB – Besondere Vertragsbedingungen“ festgelegten Fristen und Vorgaben zwingend eingehalten werden.

Es gelten die Fristen der HVA-B Besondere Vertragsbedingungen.

Wenn ein Verbisschutzzaun aufzustellen ist, muss dieser zum Verhindern von Wildverbiss- und Fegeschäden vor Beginn der Pflanzarbeiten vollständig (einschl. u.a. Toranlagen, Übersteighilfen) fertig gestellt werden.

### **Oberbau**

Die Herstellung von provisorischen Abschlüssen, Rampen und Angleichungen, auch in Längsrichtung, sowie ihre Beseitigung sind Nebenleistungen und werden nicht besonders vergütet.

### **Zusammenwirken mit anderen Unternehmen**

Gleichzeitig mit dieser Baumaßnahme werden Arbeiten an der BAB 44 durch andere Baulastträger durchgeführt (siehe 1.4.1). Der AN hat sich mit den dort arbeitenden Baufirmen zu koordinieren und seine Arbeiten entsprechend auf die Hauptbaumaßnahme abzustimmen.

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

Während der Arbeitsdurchführung und in den Zeiten der Arbeitsruhe sind die Zugänge stets geschlossen zu halten.

### **3.3. Wasserhaltung**

Die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Das Einholen der entsprechenden Einleitungsgenehmigung ist Sache des AN und in die Positionen zu Wasserhaltungen einzukalkulieren.

#### **Vorflut:**

Aufgrund der geringen Durchlässigkeit des anstehenden Bodens ist eine direkte Wiedereinleitung des abgepumpten Grundwassers in den Untergrund nicht möglich.

Es ist vorgesehen, das abgepumpte Grundwasser in den nördlich der Böschung der A44 verlaufenden Regenwasserkanal (RW-Kanal) einzuleiten.

Bei der Einleitung in den RW-Kanal ist sicherzustellen, dass das Wasser ordnungsgemäß gereinigt ist. Verunreinigungen des Kanalnetzes, die auf die Ableitung von Wasser mit erhöhtem Schwebstoffgehalt zurückzuführen sind, sind vom Auftragnehmer auf eigene Kosten zu beseitigen.

Die Herstellung, die Vorhaltung und der Rückbau erforderlicher Absetzbecken sowie die Reinigung und fachgerechte Entsorgung des anfallenden Materials sind in die Leistung einzukalkulieren.

Die Wasserüberleitungen im Bereich von Wege- und Straßenflächen sind so anzuordnen, dass ein gefahrloses Begehen und Befahren jederzeit gewährleistet ist.

#### **Vorflut im Gewässer »Kortelbach«:**

Im Zuge der Bauausführung im Bereich der Einleitungsstelle in das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) „Bornekamp II“ ist beabsichtigt, die Vorflut des Gewässers „Kortelbach“ in einem Teilabschnitt temporär umzuleiten, um weitergehende Maßnahmen der Wasserhaltung während der Bauphase zu vermeiden.

Nach Fertigstellung des Auslaufbauwerks ist der temporär hergestellte Graben zurückzubauen und die in Anspruch genommenen Flächen sind in ihren ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

### **3.4. Baubehelfe**

Die Ausführungsunterlagen der Baubehelfe sind vom Auftragnehmer zu erstellen; die Kosten sind in die technische Bearbeitung einzukalkulieren.

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen und Standsicherheitsberechnungen der Traggerüste und Verbaute sowie die örtlichen Bauabnahmen durch einen Prüfenieur erfolgt auf Veranlassung des Auftraggebers.

***Schwenkradien, Aufstellflächen im Betriebszustand von Bau- und Hilfsmaschinen sowie Abmessungen von Transportgeräte sind zu beachten.***

#### **3.4.1. Verbauten**

Das Reinigen der Verbauten ist in die Position für die Herstellung der Verbauten einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Erschwernisse und Mehraufwendungen im Bereich des Erdbaus durch vorhandene bzw. durch die Herstellung oder den Rückbau von Verbauten bzw. Rückverankerungen sind in die Erdbauleistungen einzukalkulieren.

Die Rohrleitungsgräben am Fuß der Einschnittsböschungen müssen mit einem verformungsarmen Verbau gestützt werden. **Trag-, Arbeitsgerüste**

Arbeitsgerüste für die Ort betonbauarbeiten werden gemäß den ausgeschriebenen Positionen vergütet.

#### **3.4.3. Baugruben, Wandsicherungen**

Die Baugrube der RWBA werden mit Spundwänden verbaut. Der Verbau wird wasserdicht ausgeführt. Die Baugrubensohle wird mit einer ca. 30 cm dicken Sauberkeitsschicht 0/45 und einer Beton-Sauberkeitsschicht von 10 cm als Sohlstabilisierung befestigt.

Die Baugrube zur Erstellung der Regenwasserbehandlungsanlage wird als wasserdicht rückverankerte Stahlspundwand ausgeführt. Alle Bodenkennwerte sind dem anliegenden Bodengutachten zu entnehmen.

Der Verbau für die außerhalb der Baugruben liegenden Kanäle ist nach Wahl des AN entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herzustellen.

Die Verbauten sind gemäß den unterschiedlichen Bauzuständen anzupassen.

Das Reinigen der Verbauten ist in die Position für die Herstellung der Verbauten einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Erschwernisse und Mehraufwendungen im Bereich des Erdbaus durch Vorhandensein bzw. durch die Herstellung oder den Rückbau von Verbauten bzw. Rückverankerungen sind in die Erdbauleistungen einzukalkulieren.

#### **3.4.4. Arbeitsebenen**

Die Herstellung, Unterhaltung, Umbau und Rückbau von benötigten Arbeitsebenen und Arbeitsrampen jeglicher Art sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### **3.4.5. Freigelegte Bauteile**

Das Reinigen von freigelegten Bauteilen wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

#### **3.4.6. Baubehelfe Ingenieurbau**

Die Erstellung der Ausführungsunterlagen der Baubehelfe erfolgt durch den Auftragnehmer. Kosten sind in die technische Bearbeitung einzurechnen.

Traggerüste ab Traggerüstklasse B werden durch den vom Auftraggeber beauftragten Prüfenieur geprüft.

Baubehelfe wie Traggerüste, Schalwagen, Arbeitsgerüste etc. sind vor Benutzung vom fachkundigen Bauleiter des Auftragnehmers ggf. unter Mitwirkung des Herstellers und des Ausführungsplaners abzunehmen. Über die Begehung ist ein Protokoll aufzustellen.

### **3.5. Stoffe, Bauteile**

***Alle Positionen im LV verstehen sich, wenn nicht näher beschrieben, inklusive Liefern und Einbauen! Überschüssige Bodenmassen gehen grundsätzlich ins Eigentum des AN über, auch dann, wenn es in den einzelnen Positionen des LVs nicht explizit aufgeführt wird.***

#### **3.5.1. Straßenbau**

##### **3.5.1.1. Erdbau**

##### Wiedereinbau des Bodens in den Damm

Bei zu hohen Wassergehalten (z.B. infolge nachträglicher Vernässung) und der daraus resultierenden, ungünstigeren weichen Konsistenz werden die Lehme/ Mergel ohne zusätzliche Verbesserungsmaßnahmen für einen qualifizierten Dammbau nicht geeignet sein. Der Verdichtungsgrad von 97 % DPr sowie eine ausreichende Scherfestigkeit für 1: 1,5 – Dammböschungen sind für diese Böden nicht erreichbar. Die Lehme sind durch Zugabe eines Bindemittels zu verbessern. Dabei sind die Art des Bindemittels sowie die erforderlichen Bindemittelzugaben durch entsprechende (Labor-) Eignungsprüfungen zu ermitteln und in Probefeldern unter Baustellenbedingungen nachzuweisen. Erfahrungsgemäß werden in Abhängigkeit der natürlichen Wassergehalte voraussichtlich Bindemittelzugabemengen von etwa 2 - 5 %, bei stark aufgeweichten Böden auch > 5 % erforderlich sein. Das Bindemittel ist mit einer entsprechend leistungsfähigen Fräse intensiv einzufräsen. Anschließend ist das Boden-Bindemittel-Gemisch in maximalen Einzellagenstärken von  $d_{max} = 30$  cm unter intensiver Verdichtung in mehreren Verdichtungsübergängen (Schafffußwalze) einzubauen. Der Mehraufwand ist in die entsprechenden EPs miteinzukalkulieren.

### **3.5.1.2. Gesteinskörnungen**

Für Liefermaterial aus bzw. mit mineralischen Ersatzbaustoffen sind die Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 ErsatzbaustoffV zu beachten.

Die Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht ist im Abschnitt 2.7.1 beschrieben.

### **3.5.1.3. Material für Schichten ohne Bindemittel**

In RC-Baustoffen, die für die Herstellung von Schottertragschichten für die Bauweise „Betondecke der Belastungsklasse Bk100 bis Bk3,2 auf Schottertragschicht“ verwendet werden dürfen Asphaltanteile nur aus der Menge der vom Ursprungsmaterial schwer abtrennbaren Asphaltanhaftungen (Zwangsanhaftungen) bestehen.

### **3.5.1.4. Asphalt**

Für die Herstellung von Asphaltschichten sind zusätzliche Untersuchungen für verschiedene Gebrauchsverhaltensorientierte Eigenschaften durchzuführen. Teilweise sind diese mit Anforderungen verbunden, die über das Niveau des Standardregelwerkes hinausgehen. Bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten oder für Asphalttragdeckschichten kann entweder ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder ein Bitumen, das höchstens zwei Sorten weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel, verwendet werden.

#### Bindemittel

Die Begriffe für Bitumen und Zubereitungen aus Bitumen entsprechen den Bezeichnungen und Kurzbezeichnungen der TL Bitumen-StB 25 oder der TL VBit-StB 22. Es wird unterschieden zwischen

- Bitumen, ein den TL Bitumen-StB 25 oder den TL VBit-StB 22 entsprechendes gebrauchsfertiges Produkt im Anlieferungszustand, und
- Resultierendes Bindemittel, ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder Zusätzen sowie ggf. Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen.

Bitumenpaar: Bitumen nach den TL Bitumen-StB 25 und nach den TL VBit-StB 22, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt. Das Bitumenpaar wird in eckigen Klammern, wie z.B. [30/45 // 35/50 VL], angegeben (mit Ausnahme für SMA LA, MA und PA).

Bei Verwendung von Viskositätsveränderten Bitumen müssen diese den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen“ (TL VBit-StB 22) entsprechen.

#### Temperaturabsenkung

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechнологie erfolgen. Die Möglichkeiten werden als gleichwertig angesehen. Die Auswahl ist im Rahmen des Angebots vorzunehmen und im Eignungsnachweis gemäß Abschnitt 3.12.1.3 anzugeben. Je Maßnahme (bzw. Bauvertrag) und Mischgutsorte ist nur ein Additiv bzw. Zusatz zugelassen.

Organisch viskositätsveränderte Bitumen können als gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen nach den TL VBit-StB 22 oder als Bitumen nach den TL Bitumen-StB 25 unter Mitverwendung eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes verwendet werden, der im Asphaltmischwerk zugegeben wird. In beiden Fällen gelten die Anforderungen der TL VBit-StB 22.

Werden mineralische oder oberflächenaktive Zusätze oder die Schaumbitumentechologie verwendet, gelten die Anforderungen der TL Bitumen-StB 25. 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.

### **3.5.1.5. Stoffstrommanagement**

#### 3.5.1.8.1 Allgemeines

Für Liefermaterial aus bzw. mit mineralischen Ersatzbaustoffen sind die Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 ErsatzbaustoffV zu beachten.

#### 3.5.1.8.2 Güteüberwachung und Dokumentation von MEB

Mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) unterliegen der Güteüberwachung gemäß ErsatzbaustoffV. Die Güteüberwachung besteht aus Eignungsnachweis (EgN), werkseigener Produktionskontrolle (WPK) sowie der Fremdüberwachung (FÜ). Dem Auftraggeber ist eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses des erstmaligen Eignungsnachweises gemäß § 5 Abs. 4 ErsatzbaustoffV sowie des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff 12 Werktage vor Einbau elektronisch in pdf-Format mit Texterkennung /OCR zu übermitteln. Die Materialklasse der Erstprüfung aus dem Eignungsnachweis sowie die Materialklasse des Prüfzeugnisses der Fremdüberwachung müssen identisch sein. Bei einer mobilen Aufbereitungsanlage ist der aktualisierte EgN dem AG unverzüglich vorzulegen.

Die Bezeichnung der Datei muss mindestens folgende Angaben enthalten:

**«Außenstellenkürzel»\_«Projektnummer»\_«Vertragsnummer» GÜ-OZ**

HAM\_A-09017-00\_230-26-0068 GÜ-OZ

#### Liefermaterial

Für Liefermaterial aus bzw. mit mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) sind die Einsatzmöglichkeiten in technische Bauwerke gemäß Anlage 2 ErsatzbaustoffV zu beachten. Des Weiteren gilt folgendes:

Der Auftragnehmer ist Verwender gemäß Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) und übernimmt damit die Anzeigepflichten gemäß § 22 ErsatzbaustoffV sowie die Dokumentationspflichten nach § 25 ErsatzbaustoffV.

Bei der Lieferung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial aus Baustellen Dritter zum Einbau in Baumaßnahmen der Autobahn GmbH ist dem AG 12 Werktage vor Anlieferung ein Prüfzeugnis mit folgenden Angaben zu übergeben:

- Ergebnis der Deklarationsanalyse von einem nach DIN EN ISO/ IEC 17025 akkreditierten Prüflabor inklusive Probenahmeprotokolle
- Herkunft
- Beschreibung der bautechnischen Eigenschaften

#### Wiederverwendung von Bodenmaterial

Bei der Wiederverwendung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial aus der Baumaßnahme oder aus Baustellen Dritter ist dem AG 12 Werktage vor Einbau ein Prüfzeugnis mit folgenden Angaben zu übergeben:

- Ergebnis der Deklarationsanalyse von einem nach DIN EN ISO/ IEC 17025 akkreditierten Prüflabor inklusive Probenahmeprotokolle, nicht älter als 1 Jahr
- Herkunft
- Beschreibung der bautechnischen Eigenschaften

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### Dokumentation mit ZEDAL EBV (für alle MEB inklusive MEB als Liefermaterial)

Gemäß § 25 ErsatzbaustoffV hat der Verwender (hier AN) den Verbleib des mineralischen Ersatzbaustoffes oder Gemisches zu dokumentieren. Die Unterlagen sind dem AG zur Aufbewahrung zu übergeben. Folgendes wird zur ordnungsgemäßen Umsetzung vereinbart:

Der Auftraggeber nutzt für die Dokumentation die ZEDAL Plattform. Hierbei ist durch den Auftragnehmer für die Dokumente der Anlagen 7 und 8 der ErsatzbaustoffV das EBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools).

Die Übergabe der Dokumentation an den Auftraggeber zwecks Archivierung erfolgt in einer elektronischen Form, die den Zusammenhang zwischen den Dokumenten der Anlage 8 und allen jeweils darauf bezogenen Dokumenten sicherstellt (z.B. elektronische Akten).

Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Dokumentationsvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich. Er hat sicherzustellen, dass die Dokumente fristgemäß an alle Beteiligten gesendet werden.

Die elektronische Akte inklusive vorausgefülltem Deckblatt ist dem AG 12 Werktage vor Einbau freizugeben. Das Deckblatt ist nach Abschluss des Einbaus zu unterschreiben. Mit Erstellung der Akte ist die Aktenfreigabe zu veranlassen. Dem Auftraggeber ist dauerhaft Akteneinsicht zu gewähren. Vom Auftragnehmer muss gewährleistet werden, dass die Aktenfreigabe vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird. In der Akte ist das vorausgefüllte Deckblatt zu hinterlegen.

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

**«Außenstellenkürzel»;«BAB-Nr.»;«Projektnummer»;«Vertragsnummer»;OZ-Nr.**

HAM; A44; A-09017-00; 230-26-0068; OZ

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (";") voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Die Bezeichnung des Deckblatts soll wie folgt lauten:

**BAB-Nr. A 44 RWBA Kortelbach in Unna** Das zugehörige Prüfzeugnis gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff ist zusätzlich als Trägerdokument der Akte beizufügen.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Zur Lenkung der gemäß ErsatzbaustoffV erforderlichen Dokumentation und zur Dokumentation der Wiederverwendung von Bodenmaterial ist das Dokument gemäß Abschnitt 5.4.5 „Formblatt „Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV - Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach

Ersatzbaustoffverordnung“ zu führen und dem Auftraggeber monatlich zur Kenntnis zu geben. Die finale Übergabe erfolgt nach Abschluss der Einbauarbeiten.

Folgende Angaben müssen mindestens enthalten sein:

- OZ
- Einbauort (Kilometrierung, Bauabschnitt)
- Lieferzeitraum
- Menge
- Materialklasse
- Datum der Freigabe
- anzeigepflichtig ja/nein.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### Vorgehensweise bei anzeigepflichtigen mineralischen Ersatzbaustoffen gemäß ErsatzbaustoffV

##### Anzeige mit Modul ZEDAL EBV

Bei anzeigepflichtigen mineralischen Ersatzbaustoffen ist folgendes zu beachten:

Die Archivierung der Anzeigen erfolgt in elektronischer Form. Der Auftraggeber nutzt für die Archivierung der Anzeigen die ZEDAL Plattform. Hierbei ist durch den Auftragnehmer für das Dokument der Anlage 7 der ErsatzbaustoffV das eEBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools).

Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Anzeigenvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich. Er hat sicherzustellen, dass die Dokumente fristgerecht an die zuständige Behörde gesendet werden.

Dem Auftraggeber ist dauerhaft Akteneinsicht zu gewähren. Vom Auftragnehmer muss gewährleistet werden, dass die Aktenfreigabe vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird.

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

**«Außenstellenkürzel»;«BAB-Nr.»;«Projektnummer»;«Vertragsnummer»;OZ-Nr.**

HAM; A44; A-09017-00; 230-26-0068; OZ

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (";") voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Nach Abschluss des Einbaus ist im Formular Abschlussanzeige unter Punkt 11 das Datum des Abschlusses des Einbauzeitraums einzutragen.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

##### Art der Dokumentation für Rolle Inverkehrbringer

Der Auftragnehmer 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 Auftragnehmer hat gegenüber dem Auftraggeber den Nachweis über den Verbleib dieser Ausbaumaterialien zu führen. Auf Abschnitt 3.6.3 wird verwiesen.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### 3.5.1.8.3 Dokumentation Wiederverwendung und Aufbereitung innerhalb der Baustelle mit ZEDAL EBV

Die Dokumentation für die Wiederverwendung von Bodenmaterial und Baggergut ist dem AG in elektronischer Form zu übergeben. Im Falle der Lieferung und des Einbaus von nicht aufbereitetem Bodenmaterial aus Baustellen Dritter erfolgt die Dokumentation analog. Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Es erfolgt die Erfassung der Kubatur im Deckblattverfahren. Der Auftraggeber verwendet für diese Dokumentation die ZEDAL Plattform.

Für das Deckblatt Anlage 8 ErsatzbaustoffV ist durch den Auftragnehmer das eEBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools). Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Dokumentationsvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich. Dem Auftraggeber ist dauerhaft Akteneinsicht zu gewähren. Vom Auftragnehmer muss sichergestellt werden, dass die Aktenfreigabe vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird. Die elektronische Akte inklusive vorausgefülltem Deckblatt ist dem AG 12 Werktage vor Einbau freizugeben.

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

**«Außenstellenkürzel»;«BAB-Nr.»;«Projektnummer»;«Vertragsnummer»;OZ-Nr.**

HAM; A44; A-09017-00; 230-26-0068; OZ

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (";") voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Jegliche Kosten, die für die Dokumentation entstehen, sind vom Bieter in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

#### Dokumentation bei Aufbereitung eigener MEB zur Verwertung in gleicher Baumaßnahme (z.B. Betonaufbruch, HGT als SoB) – mobile Aufbereitungsanlage

Die Dokumentation für die Verwertung eigener MEB in der gleichen Baumaßnahme ist dem AG in elektronischer Form zu übergeben. Es erfolgt die Erfassung des Einbaus durch das Deckblatt und einem zusammenfassenden Lieferschein (z.B. arbeitstäglich). Das zugehörige Prüfzeugnis gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff ist zusätzlich als Trägerdokument der Akte beizufügen.

Der Auftraggeber verwendet für diese Dokumentation die ZEDAL Plattform. Für das Deckblatt Anlage 8 ErsatzbaustoffV ist durch den Auftragnehmer das eEBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools). Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Dokumentationsvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich. Dem Auftraggeber ist dauerhaft Akteneinsicht zu gewähren. Vom Auftragnehmer muss sichergestellt werden, dass die Aktenfreigabe vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird. Die elektronische Akte inklusive vorausgefülltem Deckblatt ist dem AG 12 Werktage vor Einbau freizugeben.

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

**«Außenstellenkürzel»;«BAB-Nr.»;«Projektnummer»;«Vertragsnummer»;OZ-Nr.**

HAM; A44; A-09017-00; 230-26-0068; OZ

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (";") voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Jegliche Kosten, die für die Dokumentation entstehen, sind vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

### **3.6. Abfälle**

#### **3.6.1. Allgemeines**

Der Auftraggeber ist als Veranlasser von Arbeiten, bei denen Abfälle anfallen, Abfallerzeuger und somit für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. für eine Beseitigung ohne eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit verantwortlich.

##### **3.6.1.1. Entsorgung durch den Auftragnehmer**

Dem Auftragnehmer 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.

Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (§ 56 Nr. 2 KrWG) und zugelassene Beförderer (§ 54 KrWG) zu erfolgen. Vom Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass seine mit der Entsorgung beauftragten Nachauftragnehmer zuverlässig und für die Entsorgung der anfallenden Abfälle fachlich geeignet sind. Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den Wechsel des Entsorgers oder über Abstimmungs-/ Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren.

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.

Abfälle und sonstige Ausbaustoffe sind, sofern in den Leistungspositionen nichts anderes vereinbart ist, nach Wahl des Auftragnehmers zu entsorgen. Die Entsorgungskosten sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

##### **3.6.2. Probenahme und Abfalldeklaration**

Sofern der Entsorger nach Wahl des Auftragnehmers für die Annahme Deklarationsanalysen aktuelleren Datums fordert, ist das dem Auftraggeber vom Auftragnehmer mindestens 24 Werktage vor Abfuhr anzuzeigen. Die Aufwendungen sind entsprechend in die Einheitspreise einzurechnen.

Falls der Auftragnehmer oder der vom Auftragnehmer vorgesehene bzw. beauftragte Entsorgungsfachbetrieb vor und während der Bauausführung 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 Auftraggeber ist die Probenahme 3 Werktage vor Durchführung in Textform anzukündigen, um seine Teilnahme zu ermöglichen, der Auftraggeber erhält auf Anforderung Rückstellproben.

Untersuchungsergebnisse von Proben, die ohne Unterrichtung des Auftraggebers genommen worden sind, können nicht anerkannt werden. Der Auftragnehmer benennt dem Auftraggeber 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.

### **3.6.2.1. Probenahme durch den Auftragnehmer**

Eine Beprobung und Untersuchung von vorhandenen Materialien (hier Abfall, Böden und Baustoffe) innerhalb des Baubereiches und von Lagerflächen außerhalb der Baustelle ist nur mit Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

Vor Ausführung der Beprobung ist ein Probenahme und -analysekonzept (ITP-Inspection & Test Plan) zur Prüfung und Freigabe durch den Auftraggeber in Textform vorzulegen. Dieses Konzept hat mindestens folgende Informationen zu enthalten:

- geplanter Zeitpunkt der Probenahme
- Übersicht über geplante Entnahmestellen (Zuordnung von Probennummer und Entnahmestelle)
- Probenahmemenge/-anzahl zum Abgleich mit der erforderlichen Anzahl an geplanten und einsetzfähigem Equipment
- geplantes analytisches Untersuchungsverfahren für die jeweilige Probe
- Angaben zum Probennehmer (Name, Kontaktdaten, Qualifikationsnachweis)
- Angaben zum Umweltlabor (einschließlich Information zum Probenlager für Rückstellproben).

Auftragnehmer und Auftraggeber vereinbaren einen Termin für die Beprobung in Textform. Die Beprobung ist nur in Anwesenheit des Auftraggebers zulässig, wenn dieser nicht durch Erklärung in Textform auf eine Teilnahme verzichtet. Der Auftraggeber behält sich vor, zur Probenahme ein eigenes fachkundiges Unternehmen hinzuzuziehen.

Die Probenahme ist nur von Personen durchzuführen, die über die erforderliche Fachkunde verfügen. Die Fachkunde ist durch eine qualifizierte technische Ausbildung oder durch eine langjährige praktische Erfahrung jeweils in Verbindung mit einer erfolgreichen Teilnahme an einem Probenahmelehrgang nach PN 98 nachzuweisen. Dieser Nachweis darf nicht älter als fünf Jahre sein.

Alle Proben, die durch eine nicht qualifizierte Person entnommen wurden, können nicht anerkannt werden.

Die erforderlichen Kapazitäten für Rückstellproben (z.B. Kernkisten, Bodenproben, Bohrkerne usw.) sind vom AN bereitzustellen und vorzuhalten bzw. mit der Untersuchungsstelle abzustimmen. Die Lagerfläche/Lagerräume, die Probeneinlagerung sowie die ordnungsgemäße Entsorgung der Proben wird nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

### **3.6.2.2. Verschärfte Anforderung an Probenahme aus Flächenbauwerken**

Die Probenahme aus Flächenbauwerken (bitumenhaltige oder hydraulisch gebundene Schichten) ist von einer für die Fachgebiete G oder H anerkannten RAP Stra-Prüfstelle durchzuführen.

#### Anforderungen an die Probennahme

Mit der Analytik von Abfällen sind ausschließlich akkreditierte Prüflabore zu beauftragen (Akkreditierung nach DIN EN ISO/ IEC 17025). Den Prüfberichten zur Deklarationsanalytik sind folgende Unterlagen beizufügen:

- durch den Auftragnehmer erstellten Probenahmeablaufplan (Fortschreibung ITP)
- Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98 inklusive Probenahmeplan bei „in-situ“-Beprobungen
- Fotodokumentation ergänzend zum Probenahmeprotokoll sowie Probenbegleitprotokoll
- Deklarationsanalytik und Einstufung der Haufwerke in Materialwerte der ErsatzbaustoffV/DepV/ bzw. Zuordnungswerte nach LAGA unter Berücksichtigung länderspezifischer Festlegungen zur Abfalleinstufung
- Konformitätserklärung des Auftragnehmers

Die Ergebnisse der Deklarationsanalysen sind dem Auftraggeber nach Erhalt digital zu übergeben.

Die vorstehenden Hinweise gelten nicht bei Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen.

### **3.6.3. Nicht gefährliche Abfälle**

Der anfallende Ausbaustoff u.a. Steinzeug Rohre, Betonaufbruch, usw. geht in das Eigentum des Auftragnehmers über, ist vom Auftragnehmer von der Anfallstelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten. Die abfallrechtlichen Pflichten bleiben davon unberührt.

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 Auftragnehmer 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 Auftraggebers vorzulegen. Die Entsorgung darf erst nach Prüfung und Freigabe des Entsorgungsweges durch den AG erfolgen. Diese Erklärung ist auch zu übergeben, wenn für Abfälle zur Beseitigung ein Anschluss- und Benutzungszwang an den öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger besteht.

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.

Die o.g. Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV sowie der Nachweis über den Verbleib der Ausbaustoffe erfolgt über das in Abschnitt 5.4.1 enthaltene Formblatt.

Dieses Formblatt ist für jede Abfallfraktion bzw. Entsorgungsposition dem Auftraggeber vor Abfuhr von der Baustelle zu übergeben. Im Bedarfsfall ist es fortzuschreiben.

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

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

Sofern die elektronische Erfassung (eANV) für nicht gefährliche Abfälle festgelegt wurde oder die Teilnahme am eANV für nicht gefährliche Abfälle von Entsorgern gefordert wird, sind die elektronischen Dokumente vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen. Für die Verbleibskontrolle sind Registerbelege zu verwenden.

#### Ergänzung für nicht gefährliche pechhaltige Ausbaustoffe

Für die Entsorgung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen der Verwertungsklassen B und C (PAK-Gehalte > 25 bis < 1000mg/kg) nach RuVA-StB 01 wird festgelegt, dass eine Nachweisführung für den Abfallschlüssel 17 03 02 mit dem eANV durchzuführen ist. Dies stellt die Ausschleusung aus dem Stoffkreislauf sicher. Hierzu wird ein vereinfachter Entsorgungsnachweis genutzt (ohne Behördenbeteiligung). Die elektronischen Dokumente sind vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen. Für die Verbleibskontrolle sind Registerbelege zu verwenden.

#### Ergänzung für gering asbesthaltige Ausbaustoffe (Asbestgehalt: < 0,1 M.-%)

Für die Entsorgung von gering asbesthaltigen Bau- und Abbruchabfällen aus Beton (AS 17 01 01) wird festgelegt, dass eine Nachweisführung mit dem eANV durchzuführen ist. Dies stellt die Ausschleusung aus dem Stoffkreislauf sicher. Hierzu wird ein vereinfachter Entsorgungsnachweis genutzt (ohne Behördenbeteiligung). Die elektronischen Dokumente sind vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen. Für die Verbleibskontrolle sind Registerbelege zu verwenden.

In den Registerbelägen ist im Feld „Frei für Vermerke“ der Zusatz „geringfügig asbesthaltig“ aufzunehmen.

#### Vorgaben gemäß Gewerbeabfallverordnung

Bau- und Abbruchabfälle im Geltungsbereich der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) sind, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, vom Auftragnehmer getrennt zu sammeln, zu befördern und vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Der Auftragnehmer übernimmt für den Auftraggeber die Dokumentationspflichten der GewAbfV für die Abfallfraktionen gemäß § 8 Abs. 1 GewAbfV. Die Dokumentation erfolgt über das im Abschnitt 5.4.1 enthaltene Formblatt. Die Dokumente sind dem Auftraggeber spätestens mit den Abschlagsrechnungen in Textform zu übergeben. Der Auftraggeber behält sich vor, die Dokumentation jederzeit anzufordern.

#### Oberboden, Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen, Bankettschälgut

##### Vorsorgewerte nach BBodSchV überschritten

Gemäß Unterlagen des Auftraggebers sind 70% der Vorsorgewerte bei dem Parameter Blei um 10 % bzw. 13 % und beim Parameter Zink nur in der MP 1 um 1,3 % der BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 und 2 knapp überschritten. Daher ist mit dem Bodenmaterial die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht mit einer landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Folgenutzung nur mit Abstimmung der zuständigen Behörde

möglich. Somit ist die Verbringung auf Grundstücke privater Personen, Agrargenossenschaften oder Landwirtschaftsbetriebe ohne Zustimmung ausgeschlossen.

#### **3.6.4. Gefährliche Abfälle**

##### Regelungen zur Durchführung des eANV

Die Führung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen von gefährlichen Abfällen ist in elektronischer Form durchzuführen (elektronisches Abfallnachweisverfahren: eANV). Alle am Verfahren Beteiligten – Erzeuger, Bevollmächtigter, Rechnungsbeauftragter, Beförderer und Entsorger – müssen in der Lage sein, das Verfahren durchzuführen.

Es sind die länderspezifischen Andienungs- und Überlassungspflichten zu beachten.

##### Entsorgungsnachweis durch Auftraggeber oder seinem Verfahrensbevollmächtigten, Entsorgung durch Auftraggeber

Im eANV wird der Entsorgungsnachweis vom Auftraggeber oder seinem Verfahrensbevollmächtigten geführt. Der AN hat dem AG 12 Werktage vor Abfuhr seinen Bedarf an Transportdokumenten (Begleitscheinen) sowie Beförderernummer gemäß Formblatt in Abschnitt 5.4.2 anzumelden.

##### Entsorgungsnachweis durch Auftragnehmer, Entsorgung durch Auftragnehmer

Im eANV wird der Entsorgungsnachweis vom Auftragnehmer vorbereitet und dem Auftraggeber vorgelegt.

Mit dem Entsorgungsnachweis ist das Ergänzende Formblatt (EGF) zu erstellen. Der Auftragnehmer ist im Formblatt EGF als Rechnungsempfänger einzutragen und muss dieses als Beauftragter signieren.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass

- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt und dem Auftraggeber mindestens 12 Werktage vor Ausbau elektronisch zugestellt wird.
- Die Aktenvorlage vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird (bei ZEDAL-Teilnehmern „Aktenbesitz kopieren“ aktivieren).
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt und dem Auftraggeber mindestens 3 Werktage in der erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und -erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit dem Auftraggeber eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- Die Anfallstelle ist im Feld 1.8 der verantwortlichen Erklärung (Entsorgungsnachweis) zu benennen. In der Verbleibskontrolle der elektronisch geführten Begleitscheine ist in das Feld „Frei für Vermerke“ die gleichlautende Bezeichnung der Anfallstelle aus dem entsprechenden Entsorgungsnachweis (VE) einzutragen.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde gesendet wird.

Verzögerungen, die durch ein Nichtbeachten der vorstehenden Regelungen oder eine nicht ordnungsgemäße Anwendung des elektronischen Abfallnachweisverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

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

Die Erzeugernummer (ERZ-Nr.) lautet: **E91500520**

#### Entsorgungsnachweis durch Auftragnehmer, Akteneinsicht durch Auftraggeber

Im eANV führt der Auftragnehmer die abfallrechtlichen Nachweise. Bei ZEDAL-Teilnehmern wird eine Akteneinsicht an den Auftraggeber vereinbart. Bei Nutzung eines anderen eANV-Systems ist dem Auftraggeber Akteneinsicht zu gewähren bzw. die Akte in Papierform vorzulegen. Jegliche Kosten, die aus dem Nachweisverfahren entstehen, sind vom Bieter in den Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

#### Beförderung

Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Erlaubnis gemäß § 54 Abs. 1 KrWG befördert werden. Auf Anforderung ist die Erlaubnis vorzulegen.

Eine Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber 3 Werktage vor der Beförderung den Abtransport der Abfälle von der Baustelle in Textform anzuzeigen.

Sofern die Signatur der Beförderer abweichend von §11 (1) NachweisV unmittelbar vor Abfallübergabe beim Entsorger erfolgen soll, ist das dem AG 3 Werktage vor der Beförderung in Textform anzuzeigen.

### **3.6.5. Rückbau- und Entsorgungskonzept**

Das vom Auftraggeber geforderte und bestätigte Rückbau- und Entsorgungskonzept ist Voraussetzung für sämtliche Entsorgungsmaßnahmen. Es ist 18 Werktage vor Beginn der Entsorgung vorzulegen. Die Untergliederung gemäß Abschnitt 5.4.6 ist vom Auftragnehmer zu berücksichtigen.

### **3.6.6. Bodenlogistikkonzept**

Das vom Auftraggeber geforderte und bestätigte Bodenlogistikkonzept ist Voraussetzung für sämtliche Aushubmaßnahmen. Es ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen vorzulegen.

### **3.7. Winterbau**

Es sind alle mit der Leistungserbringung in der Winterperiode verbundenen Mehraufwendungen einzukalkulieren.

### **3.8. Beweissicherung/Zustandsfeststellung**

Sofern während der Bauzeit weitere Auftragnehmer oder Dritte in das Baufeld eingreifen, kann auf Anordnung des Auftraggebers eine mehrmalige Zustandsfeststellung oder Beweissicherung erforderlich werden.

### **3.8.1. Zustandsfeststellung**

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, bzw. die vom Auftragnehmer 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 Auftragnehmer, 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 Auftragnehmern 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 Auftraggeber 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 Auftragnehmer hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung wird zur Abnahme dokumentiert, dass der Auftragnehmer den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freistellt.

Alle Aufwendungen für die Zustandsfeststellung sind vom Bieter in den Angebotspreis einzurechnen.

### **3.8.2. Beweissicherung**

Gem. LV

## **3.9. Sicherungsmaßnahmen**

Gem. LV

## **3.10. Entfällt**

## **3.11. Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

Für alle Vermessungsleistungen und Aufmaßverfahren gelten folgende Regelwerke

- Technische Vertragsbedingungen Ingenieurvermessung – HAV F - TVB-Ingenieurvermessung
- DIN 18710-1, Ingenieurvermessung – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN 18710-2, Ingenieurvermessung – Teil 2: Aufnahme
- DIN 18710-3, Ingenieurvermessung – Teil 3: Absteckung
- DIN 18710-4, Ingenieurvermessung – Teil 4: Überwachung
- DIN 1076, Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen, Überwachung und Prüfung
- DIN 1319, Grundlagen der Messtechnik
- RVer - Richtlinien für die Vermessung von Straßen
- ZTV Verm-StB 01 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau
- ZTV-ING - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten

und Anlagen

- Verbolzung-Vermarkung am Bauwerk – AdB
- Verbolzung-Vermarkung bewehrte Erde - AdB
- Richtzeichnung Vermarkung und Verbolzung an Ingenieurbauwerken - RiZ VB-BW/1
- Rückübergabe Lage- und Höhenfestpunktfeld
- Richtzeichnung Beobachtungspfeiler - RiZ BPf. – AdB

in der jeweils gültigen Fassung als vereinbart.

Alle in diesem Kapitel 3.11 genannten Leistungen, die durch den Auftragnehmer zu erbringen sind, sind in die Kalkulation einzubeziehen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

#### **Vermessungstechnische Ausführungsunterlagen**

Dem Auftragnehmer werden vom Auftraggeber die vermessungstechnischen Unterlagen zur Bauausführung, insbesondere ein Lage- und Höhenfestpunktfeld übergeben. Über die Übergabe wird durch den Auftraggeber ein Protokoll angefertigt.

Ab dem Zeitpunkt der Übergabe obliegt die fachgerechte Sicherung und Verdichtung des Festpunktfeldes dem Auftragnehmer.

Dem Auftraggeber sind alle Änderungen (Verlust und Verdichtung) des Festpunktfeldes mit Berechnungsnachweisen unaufgefordert vorzulegen. Weitere Festpunkte zur Verdichtung des Festpunktfeldes sind mit mindestens gleicher Lage- und Höhengenaugkeit herzustellen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme ist dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer das fortgeführte Festpunktfeld zu übergeben.

Mit der Übergabe der vermessungstechnischen Unterlagen zur Bauausführung hat der Auftraggeber die Anforderungen nach § 3.2 VOB/B gegenüber dem Auftragnehmer erfüllt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Übergabeunterlagen zu prüfen und auf Widersprüche durch eigene Kontrollmessungen und Kontrollberechnungen zu untersuchen. Dies ist dem Auftraggeber vor Baubeginn zu bestätigen. Bei der Feststellung eines offensichtlichen oder auch nur vermuteten Fehlers ist der Auftraggeber vom Auftragnehmer sofort schriftlich darauf hinzuweisen und für eine Klarstellung heranzuziehen.

#### **Vermessungsleistungen des Auftragnehmers**

Der Auftragnehmer hat für die Ausführung der durch ihn zu erbringenden Vermessungsleistungen qualifizierte Fachkräfte für Vermessung einzusetzen. Die Vermessungsleistungen sind unter Leitung und Verantwortung eines Vermessungsingenieurs oder einer Person mit vergleichbarer Qualifikation durchzuführen. Diese Person ist dem Auftraggeber namentlich zu benennen.

Alle Vermessungsleistungen, sowie damit zusammenhängende Leistungen, die für die Ausführung der Baumaßnahme erforderlich sind, führt der Auftragnehmer fachgerecht in eigener Zuständigkeit und Verantwortung sowie in Abstimmung mit dem Auftraggeber durch. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, über

alle Messungen entsprechende Mess- und Berechnungsprotokolle zu führen. Die Protokolle, weitere erstellte vermessungstechnische Unterlagen sowie die Rohmessdaten [hierzu gehört auch die Hersteller bezogene Messdatei/Job z.B. im Format JXL (Trimble Instrumente), DBX (Leica Instrumente), GSI (universell)] hat der Auftragnehmer vollständig und systematisch geordnet dem Auftraggeber innerhalb von zwei Tagen nach erfolgter Messung unaufgefordert zu übergeben.

Der Auftraggeber führt während der Bauausführung Kontrollmessungen für eigene Zwecke durch. Die vertraglichen Pflichten des Auftragnehmers werden dadurch nicht berührt.

### **Foto- und Videoaufnahmen**

Der Auftraggeber führt im Bereich der Baumaßnahme Foto- und Videoaufnahmen durch. Diese können auch mittels Drohne (UAV) erfolgen. Die Aufnahmen und Videos werden für die Öffentlichkeitsarbeit, als Besprechungsgrundlage, zur Baudokumentation sowie zur Ableitung vermessungstechnischer Daten verwandt. Drohnenbefliegungen werden dem Auftragnehmer vom Auftraggeber zuvor bekanntgegeben. Der Einsatz von Drohnen/UAV durch den Auftragnehmer bedarf der Genehmigung durch die Autobahn GmbH des Bundes. Der Antrag ist an das Funktionspostfach *FU-WEF-NL-HAM-Strassenverwaltung@autobahn.de* zu richten.

Der Einsatz von Drohnen und UAV durch den Auftragnehmer für vermessungstechnische Belange ist in einem Messprogramm zu erläutern. Das Messprogramm bedarf der Zustimmung des Auftragnehmers (Abteilung Vermessung).

### **Aufmaßverfahren und Abrechnung**

#### **Allgemein**

Sind Aufmaße zur Abnahme oder Abrechnung der Bauleistung erforderlich, so haben diese durch den Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers zu erfolgen (gemeinsames Aufmaß).

Die Termine für gemeinsame vermessungstechnische Aufmaße sind durch den Auftragnehmer mindestens drei Werktage vor dem geplanten Termin mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Terminabstimmung hat schriftlich zu erfolgen. Sie muss folgende Informationen enthalten:

- Bezeichnung des Projekts
- Bezeichnung der Bauleistung
- Kilometrierung des Aufmaßbereichs FR, von, bis
- Gewünschter Termin (Tag und Uhr)
- Art des Aufmaßes und betreffende OZ
- Treffpunkt

Über jedes gemeinsame Aufmaß fertigt der Auftragnehmer ein Protokoll, dass zum Abschluss vom Auftragnehmer und vom Auftraggeber zu unterzeichnen ist.

Alle Protokolle, die durch den Auftragnehmer aufzustellen sind, müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

- Bezeichnung des Projekts
- Bezeichnung der Bauleistung
- Zugehörige OZ (soweit das Protokoll für die Bauabrechnung verwandt werden soll)
- Stationsangaben
- Namen der Anwesenden / Name des Aufstellers
- Datum
- Soll-Werte (soweit das Protokoll für die Abnahme verwandt werden soll)
- Die Herkunft/Quelle/Unterlage der Soll-Werte ist zu benennen

- Vermessungsergebnisse = Ist-Werte
- Soll-Ist-Vergleich (soweit das Protokoll für die Abnahme verwandt werden soll)
- Skizzen, Bemerkungen
- Feststellungen des Aufstellers
- Unterschrift der Anwesenden

Es ist pro Protokoll nur eine OZ zu dokumentieren. Die erhobenen Messwerte stellt der Auftragnehmer dem Auftraggeber noch auf der Baustelle elektronisch bereit.

Erstellte Aufmaße des Auftragnehmers, welche dieser dem Auftraggeber nicht angekündigt hat, werden nicht anerkannt.

Der Auftragnehmer hat die Bauabrechnung im elektronischen Abrechnungsverfahren im Format der REB-Verfahrensbeschreibungen zu erstellen und vorzulegen.

Die Vermessungsleistungen, die der Bauabrechnung zugrunde gelegt werden, müssen der Vereinbarung zur Bauabrechnung entsprechen. Die Vereinbarung zur Bauabrechnung muss den Vertretern des Auftragnehmers und des Auftraggebers bekannt sein. Das Urgelände ist vor Beginn der Bautätigkeiten einvernehmlich zu bestimmen bzw. gemeinsam vermessungstechnisch zu erheben.

Der Auftragnehmer hat zum Zeitpunkt der Vereinbarung zur Bauabrechnung seine Vorgehensweise zur Abrechnung der Baumaßnahme auch anhand von Plänen und Profilen darzustellen. Der Auftragnehmer hat auf Grundlage der Regelquerschnitte und in Übersichtsplänen alle maßgeblichen Positionen des Oberbaues darzustellen. Diese Pläne sind vom Auftragnehmer fortzuschreiben und durch die Angabe der Eignungsnachweise/Prüfzeugnisse zu ergänzen.

### **Nachweis der Frästiefen**

Frästiefen sind vermessungstechnisch im Rahmen eines gemeinsamen Aufmaßes zu ermitteln. Der Auftraggeber entscheidet, ob alternativ ein Nachweis der Frästiefen mittels Abschnürprotokoll zu führen ist. Hierzu sind über die sich nicht verändernden Ränder außerhalb der Fräsfläche unmittelbar nach dem Fräsgang Abstandsmessungen von einer Schnur durchzuführen und zu dokumentieren. Es sind alle 25 m in Längsrichtung jeweils in 50 cm Entfernung vom linken und rechten Rand Messungen durchzuführen.

### **Bestimmung Erdplanum, Frostschutzschicht und Schottertragschicht**

Die Einbauhöhen von Erdplanum, Frostschutzschicht, Schottertragschicht und Asphalttragschicht sind vermessungstechnisch im Rahmen eines gemeinsamen Aufmaßes zu bestimmen und mit den Sollwerten des zur Bauausführung freigegebenen Deckenbuchs zu vergleichen.

### **Bestimmung der Dicke von Oberbauschichten**

Es gelten die technischen Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012 (TP D-StB 12).

Der Nachweis der Dicken von Oberbauschichten gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 7.3.1.1 erfolgt mit dem Messverfahren „Elektromagnetische Dickenmessung nach dem Puls-Induktions-verfahren“. Es ist ein weggesteuertes Messgerät zu verwenden.

Die Messungen zur Bestimmung der Einbaudicken sind vom Auftragnehmer und Auftraggeber gemeinsam durchzuführen. Es sind die Formblätter der TP D-StB 12 zu verwenden. Der Auftragnehmer hat alle für die Bestimmung der Einbaudicken benötigten Mess- und Arbeitsgeräte, sowie Gegenpole auf der Baustelle

vorzuhalten und das für die Messung erforderliche Personal zu stellen. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Die Messreflektoren sind für jeden Fahrstreifen im Abstand von 50 m versetzt zu verlegen.

Auf einer gefrästen Unterlage sind Aluminium-Ronden nach den TP D-StB 12, Tabelle 1 zu verwenden.

Für die Seitenstreifen wird ebenfalls ein Abstand der Messreflektoren von 50 m gefordert.

Im Bereich von Bauwerken ist eine elektromagnetische Dickenmessung aufgrund der vorhandenen Bewehrung nicht möglich. In diesen Fällen ist die Schichtdicke durch Abstandsmessungen von einer Schnur oder durch ein vermessungstechnisches Verfahren nachzuweisen.

Der Auftraggeber erhält direkt nach der Messung die vom Auftragnehmer und Auftraggeber abgezeichneten Aufmaßblätter im Original.

Die Auswertung der Schichtdicken erfolgt durch den AN. Die Ergebnisse dieser Messungen sind Bestandteil der Schlussrechnung.

Wenn die Anzahl der fehlenden Gegenpole  $\leq 5,0 \%$  beträgt, dann sind diese bei der Auswertung nicht zu berücksichtigen. Beträgt die Anzahl der fehlenden Gegenpole  $> 5,0 \%$ , wird für jede Fehlstelle die untere Toleranzgrenze (gemäß ZTV Asphalt-StB, Tabelle 24) bei der Auswertung angesetzt.

### **Abnahme Deckschicht**

Die Oberkante der fertigen Deckschicht ist vermessungstechnisch im Rahmen eines gemeinsamen Aufmaßes zu ermitteln.

## **3.12. Prüfungen und Nachweise**

### **3.12.1. Erstprüfungen**

Alle erforderlichen Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 10 Werktage vor Einbau vorzulegen.

Die Eignung sämtlicher Baustoffe ist auch im Hinblick auf die umwelttechnischen Aspekte 10 Werktage vor Einbau vom Auftragnehmer nachzuweisen.

#### **3.12.1.1. Boden**

##### Eignungsnachweis

Alle erforderlichen Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 14 Werktage vor Einbau vorzulegen.

#### **3.12.1.2. Schichten ohne Bindemittel**

##### Eignungsnachweis

Alle erforderlichen Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 10 Werktage vor Einbau vorzulegen.

### 3.12.1.3. Asphalt

#### Eignungsnachweis

Alle erforderlichen Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 10 Werktagen vor Einbau vorzulegen.

Im Eignungsnachweis nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 werden die folgenden zusätzlichen Angaben gefordert:

- 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, sowie Angaben zur Phasenübergangstemperatur (TPT) nach den TL VBit-StB 22,
- 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

#### **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

Beim Einsatz von Produkten die bisher noch nicht in der „Pilotproduktliste TA“ geführt werden, müssen zusätzlich die Ergebnisse der nachfolgenden erweiterten Erstprüfungen informativ ausgewiesen werden.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist dem Auftraggeber mit dem Eignungsnachweis die Klassifizierung des Asphaltgranulates nach TL AG-StB 09 und die Ermittlung der Zugabemenge gemäß TL Asphalt-StB 07/13 vorzulegen.

### Erstprüfung

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 Bezeichnung und Beschreibung der Gesteinskörnungen gemäß der TL Gestein-StB 04 (Ausgabe 2004/Fassung 2023) ist auf Verlangen vorzulegen. Hierbei ist die Identifizierbarkeit anhand folgender Angaben zu gewährleisten:

- Vorkommen und Hersteller – bei zeitweiliger Lagerung sind sowohl das Vorkommen als auch das Lager anzugeben,
- Art der Gesteinskörnung,
- Korngruppe/Lieferkörnung,
- Anforderungskategorien bzw. angegebene Werte.

## **3.12.2. Eigenüberwachungsprüfungen**

### **3.12.2.1. Erdbau**

Für den Erdbau wird die Methode M3 gem. ZTV E-StB 17 vereinbart.

Bei der Methode M3 sind grundsätzlich Probeverdichtungen zur Festlegung der jeweiligen Arbeitsanweisung durchzuführen. Das Arbeitsverfahren ist im Baufortschritt mittels Tagesprotokollheft durch den Auftragnehmer zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Probeverdichtung, die Dokumentation der Arbeitsanweisung und des Tagesprotokollheftes (Überprüfung des Arbeitsverfahrens) sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer Tagesaktuell vorzulegen.

Die Dokumentation erfolgt nach den Mustern "**Formblatt 5.4.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft**" und "**Formblatt 5.4.8 Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte**". Weitere Informationen zur Anwendung der Formblätter finden sich in deren Vorbemerkungen.

Es sind dynamische flächendeckende Verdichtungskontrollen als Schwachstellenanalyse lagenweise durchzuführen. Die Ergebnisse der FDVK sind dem AG unmittelbar nach Fertigstellung der eingebauten Lage in prüffähiger Form zu übergeben.

### **3.12.2.2. 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 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.

### **3.12.2.3. Zement**

Dem AG sind die Lieferscheine für den Zement zu übergeben. Bei Bezug des Betons aus Transportbetonwerken kann dies anhand der Angaben auf den ausgedruckten Lieferscheinen erfolgen.

### **3.12.2.4. Asphalt**

#### 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, angesprühte Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto)

### **3.12.2.5. Nachbehandlungsmittel**

Das Verfallsdatum der einzelnen Lieferungen für das Nachbehandlungsmittel ist festzustellen, zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

### **3.12.2.6. Beton**

#### Beton, Stahlbeton

Leistungen der Überwachung des Einbaus von Beton der Überwachungsklassen 2 und 3 durch anerkannte Prüfstellen werden nicht gesondert vergütet. Die Berichte sind zur Schlussrechnung mit einzureichen.

### **3.12.3. Kontrollprüfungen**

Bei Unstimmigkeiten in den durch den AN eingereichten Auswertungen ist dem AG angemessene Zeit für eigene Kontrollprüfungen einzuräumen.

#### **3.12.3.1. Erdbau**

Bei der Durchführung von statischen Plattendruckversuchen gem. DIN 18134 ist das erforderliche Belastungsfahrzeug vom AN zu stellen.

#### **3.12.3.2. Schichten ohne Bindemittel**

Bei der Durchführung von statischen Plattendruckversuchen gem. DIN 18134 ist das erforderliche Belastungsfahrzeug durch den AN zu stellen.

#### **3.12.3.3. Asphalt**

##### Entnahme von Asphaltmischgut

Soweit auf der Baustelle nicht anders vom Auftraggeber angeordnet wird, umfasst die Mithilfe des Auftragnehmers 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 und
- die unverzügliche Übergabe der Probegefäße an den Auftraggeber

Der Auftraggeber wird im Rahmen der Probenahme ausführen

- Versiegeln der Proben mit Aufklebern und Unterschrift
- die Handschriftliche Niederschrift über die Probenahme, insbesondere die Dokumentation
  - der Anzahl der Teilproben,
  - einer etwaigen Verweigerung der Annahme einer Teilprobe und sonstiger Besonderheiten dokumentieren,
  - das Beschriften des Probegefäßes (z.B. mit Aufklebern)

Die Prüfung der Anforderungen an das rückgewonnene Bindemittel erfolgt nicht mehr durch Prüfung des Erweichungspunktes Ring und Kugel, sondern durch die Bestimmung der Äqui-Schermoduletemperatur. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich.

### **3.12.3.4. Kontrollprüfungen (Ingenieurbauwerke)**

#### Beton, Stahlbeton

Für jeden verwendeten Beton ist die Druckfestigkeit an mindestens drei Probekörpern zu bestimmen. Dies gilt auch für die Lieferung geringer Mengen. Die Annahmeprüfung für die Druckfestigkeit erfolgt nach den Kriterien der DIN 1045-3:2023-8 Anhang B.3, Tabelle B.3 und B.4.(Spalte1). Entsprechend sind Einzelwerte und das Mittelwertkriterium zu ermitteln.

#### Stahl

Die Werke, in denen die Fertigung der Metallteile und des Korrosionsschutzes erfolgt, hat der AN dem AG innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zuschlagserteilung schriftlich und verbindlich mitzuteilen. Sollte sich der Aufwand für die Kontrollprüfungen durch Verschulden des AN nachweislich erhöhen, so sind die dadurch entstandenen Mehrkosten durch den AN zu tragen.

### **3.12.3.5. Hauptprüfung und Abnahme nach § 12 VOB/B**

Nachdem das Bauwerk vollständig und ohne Mängel fertiggestellt ist (Meldung durch den Auftragnehmer), veranlasst der Auftraggeber die Durchführung der 1. Hauptprüfung nach DIN 1076. Die für die Hauptprüfung und Abnahme erforderlichen Geräte (Gerüste, Hubsteiger o.ä.) einschl. des Personals sind vom Auftragnehmer bereit zu stellen und werden, wenn keine gesonderten Positionen im Leistungsverzeichnis vorhanden sind, nicht gesondert vergütet.

Der Arbeitsablauf der Bauarbeiten ist vom Auftragnehmer entsprechend zu koordinieren, damit die Bauwerksprüfung ohne Behinderungen im verkehrsfreien Raum durchgeführt werden kann.

### **3.13. Entfällt**

### **3.14. Arbeits- und Umweltschutz**

Die „Baustellenordnung“ und/oder das „Merkblatt mit verbindlichen Hinweisen zur Arbeitssicherheit Fremdfirmen“ gilt für alle Auftragnehmer und Nachunternehmer bei Verträgen mit der Autobahn GmbH des Bundes und ist in Absprache mit dem Auftraggeber / SiGeKo anzupassen. Das nach dem Stand der Technik geforderte Arbeitsschutz- und Umweltschutzniveau ist einzuhalten und in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

## **4. Ausführungsunterlagen**

### **4.1. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen**

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

- Pläne sowie Gutachten siehe dazu die Anlagen der BaubeschreibungUnterlagen, die nach Zuschlagserteilung zur Verfügung gestellt werden

### Stoffstrommanagement

Das in der Anlage 5.4.1 beigefügte Formblatt „Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle“ wird dem Auftragnehmer nach Zuschlagserteilung im Excel-Format zur Verfügung gestellt. Dieses ist für alle Leistungspositionen auszufüllen, die eine Verwertung von Abfällen nach Wahl des Auftragnehmers ausweisen.

Das in der Anlage 5.4.5 beigefügte Formblatt „Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV - Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung“ wird dem Auftragnehmer nach Zuschlagserteilung im Excel-Format zur Verfügung gestellt.

Das in der Anlage 5.4.2 beigefügte „Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen“ wird dem Auftragnehmer nach Zuschlagserteilung im Word-Format zur Verfügung gestellt.

Für die Erstellung des Rückbau- und Entsorgungskonzeptes wird als Anlage eine Mustergliederung zur Verfügung gestellt (vgl. Abschnitt 5.4.6).

### Erdbau

Vom Auftraggeber werden zur Anwendung die Muster "Formblatt 5.4.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft" und "Formblatt 5.4.8 Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte" zur Verfügung gestellt.

## **4.2. Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen**

### Allgemeines

Der Auftragnehmer hat die zu erstellenden bzw. zu beschaffenden Unterlagen zu nummerieren.

### Baustelleneinrichtungsplan

Der Auftragnehmer legt spätestens 7 Arbeitstage nach Auftragserteilung den Baustelleneinrichtungsplan in 3-facher Ausfertigung dem Auftraggeber zur Zustimmung (Kenntnisnahme) vor.

Aus dem Baustelleneinrichtungsplan sind nicht nur die vorgesehene Art der Einrichtung, sondern auch die vorgesehene Ausbildung der Zufahrt zur Baustelle vom vorhandenen Straßennetz und die vorgesehene Abführung des Schmutzwassers erkennbar.

Der Auftragnehmer holt vor Abgabe des Baustelleneinrichtungsplanes von dem zuständigen Straßenbaulastträger die Zustimmung zu der gewählten Baustellenzufahrt und von den Wasseraufsichtsbehörden die Genehmigung zur vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers ein.

### Bauablaufplan

Ein Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.

Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplans, auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.

Balkenpläne stellen die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vorganges auch dessen Ort dargestellt.

Der Detaillierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.

Während der Bauausführung ist durch den Auftragnehmer ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen vorzunehmen und der Bauablaufplan fortzuschreiben. Der Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen ist darzustellen.

Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

#### Rückbau- und Entsorgungskonzept:

Positions- und ortsbezogener Ablaufplan mit Personal-, Maschinen- und Geräteeinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplanes.

#### Arbeitsanweisungen

Die Muster gemäß „Formblatt 5.4.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft“ und gemäß „Formblatt 5.4.8 Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte“ sind vom AN zu befüllen und nach den in den jeweiligen Vorbemerkungen genannten Intervallen an den AG zu übermitteln.

#### Bodenlogistikkonzept

Positions- und ortsbezogener Ablaufplan mit Personal-, Maschinen- und Geräteeinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplanes.

#### Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Prüflauf: Nach Eingang der ungeprüften Ausführungsunterlagen beim AG ist seitens des AN eine benötigte **Prüfzeit von ca. 6 Wochen** zu kalkulieren. Voraussetzung hierfür ist die Richtigkeit und Prüfbarkeit der Unterlagen (wie z. B. vorliegen der Überbaustatik zur Prüfung der Unterbauten und Lager).

Sollten Ausführungsunterlagen nachgereicht werden müssen oder Fehler enthalten, welche eine Überarbeitung seitens des AN erforderlich machen, beginnen die **6 Wochen Prüfzeit** erneut.

#### Bestandsunterlagen

Statische Nachweise für Baubehelfe werden nicht gesondert vergütet.

Die Bestandsübersichtszeichnung ist gemäß dem CAD-Standard der Autobahn GmbH des Bundes zu erzeugen.

Auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungspläne sowie der vom AN erstellten Ausführungspläne sind dem AG die AN-seitig erstellten Bestandszeichnungen in Papier/digital im Format zu übergeben. Alle Bestandspläne sind den Ausführungsplänen gleich zu stellen (Prüfeintragungen übernehmen).

Des Weiteren werden digitale Lichtbilder angefertigt, die den Bauablauf dokumentieren, sowie verschiedene Bauwerksansichten zeigen.

Die vorhanden digitalen Bauwerksdaten einschl. Bauwerksbuch, erstellt mit dem Programm „SIB-Bauwerke“, sind zu überarbeiten bzw. zu ergänzen. / Die digitalen Bauwerksdaten einschl. Bauwerksbuch sind mit dem Programm „SIB-Bauwerke“ zu erstellen.

Die Erfassung der Bauwerksdaten einschl. der Erstellung der Bestandsunterlagen und Herstellung der digitalisierten Luftbilder ist nach dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 22/2013 vorzunehmen.

#### Bestandszeichnung Kanal:

In Rahmen der Kanaldokumentation werden die Kanaldaten vermessungstechnisch erfasst. Dazu werden folgenden Daten benötigt.

|                              |                       |                         |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Bestandsdaten Haltung:       | Bestandsdaten Schacht | Bestandsdaten Durchlass |
| Schachtnummer Haltungsanfang | Schachtnummer         | Rohrdurchmesser         |
| Schachtnummer Haltungsende   | Schachttyp            | Durchlassart            |
| Sohltiefe                    | Schachtdeckel Höhe    | Rohrmaterial            |
| Schachdeckel Höhe            | Schachtsohle Höhe     | Auslaufhöhe             |
| Haltungsart                  | Aufnahmezeitpunkt     | Aufnahmezeitpunkt       |
| Rohrmaterial                 |                       |                         |
| Rohrdurchmesser              |                       |                         |
| Aufnahmezeitpunkt            |                       |                         |

Wenn Zustandsdaten, Dichtheitsprüfungen, Sanierungsdaten oder Hydraulikdaten vom Auftragnehmer zu liefern sind, dann ist beim Auftraggeber zu erfragen, ob die zugehörigen Stammdaten vorhanden sind, weil ohne die Stammdaten ein sinnvoller Import der abhängigen Daten bezüglich Zustands, Dichtheit, Sanierung und Hydraulik in die Kanal-Anwendung nicht möglich ist. Sofern die Stammdaten nicht existieren, sind die Stammdaten ebenfalls zu liefern.

Der Kanalbestandsplan ist in folgenden Formaten zu übermitteln C01/D01/SHAPE-Format und in dwg/dxf-Format.

#### Kamerabefahrung

Die Schadensbeschreibung hat nach der EN 13508, M149-2 zu erfolgen. Die dazugehörige \*.xml-Datei muss mit dem jeweils identischen MPEG-Dateinamen (jede Haltung erhält eine eigene MPEG-Datei) benannt und damit verknüpft werden.

#### Dokumentationsaufnahmen

Der AN ist verpflichtet, zur Dokumentation des gesamten Baugeschehens schriftliche und fotografische Aufzeichnungen für die Bauakten zusammenzustellen.

Vor Baubeginn ist der Urzustand des Geländes und der Zufahrten fotografisch festzustellen. Es ist eine Dokumentation des vorhandenen Zustandes und während der Bauausführung von allen wesentlichen Bauabläufen bis zur Beendigung der Bauarbeiten aufzustellen. Dazu gehört die Darstellung der Ausbildung des Bauwerks selbst sowie von Einzelteilen, die später nicht mehr sicht- und prüfbar sind, insbesondere aus aussagekräftigen fotografischen Aufnahmen.

Alle Bilder sind mit Datum, Baustadium, Standort etc. zu kennzeichnen und in digitalisierter Form dem AG zu übergeben.

#### Standsicherheitsnachweis (Ingenieurbauwerke)

Im LV sind Standsicherheitsnachweise und die dazugehörigen Ausführungsunterlagen ausgeschrieben. Die Standsicherheitsnachweise mit den dazugehörigen Ausführungsunterlagen sind zusätzlich in PDF-Format (200 DPI / Schwarz-weiß) zu erstellen und auf einen Datenträger zu liefern. Diese Leistungen sind in

die Positionen der Standsicherheitsnachweise einzurechnen.

#### Bauwerksbuch (Ingenieurbauwerke)

Die Abnahme erfolgt erst nach der 1. Hauptprüfung. Für diese Prüfung muss das Bauwerksbuch vorhanden sein. **Ohne Bauwerksbuch erfolgt keine Abnahme.**

Die Benötigte CAB-Datei stellt der AG auf Anfrage des AN zur Verfügung.

#### Beckenbuch

Die Erstellung des Beckenbuches erfolgt gemäß der Anlage „Beckenbuch/ Betriebsbuch“. Die erforderlichen Leistungen sind gemäß OZ abzurechnen.

## **5. Anzuwendende technische Regelwerke**

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. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

#### **5.1.1. Allgemeine Rundschreiben Straßenbau**

- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 05/1999, Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 18/1999, Änderungen zu den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)“, Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 07/2004, Anwendung der Stoffpreisgleitklausel - Auswirkungen der Unsicherheit auf dem Stahlpreismarkt
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 09/2011, Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ), Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen (ZTV VZ), Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (ML V)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 04/2013, Vermeidung von Schäden an Fahrbahndecken aus Beton in Folge von Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtigkeitsklasse WS“
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 13/2015, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 08/2016, Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97) - Streichung der planungsrelevanten Breite (Planungsbreite)

- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 25/2016, „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)“ hier: Änderungen, Ergänzungen, Erläuterung
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 17/2017, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017 (ZTV E-StB 17)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 15/2018, Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGs-Lsw)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 17/2018, „Technische Prüfvorschrift für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung; Teil: Berührende Messungen (TP Eben – Berührende Messungen)“, Ausgabe 2017
- Allgemeines Rundschreiben Landschaftsbau (ARS) 15/2019 „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau – Ausgabe 2018 – (ZTV La-StB 2018)“
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 13/2020, Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil: Seitenkraftmessverfahren (SKM), Ausgabe 2007 (TP Griff-StB 07 (SKM))
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 20/2021, Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil: Messverfahren SRT, Ausgabe 2021 (TP Griff-StB (SRT))
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 04/2022, Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 (TL Beton-StB 07)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 05/2022, Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel, Ausgabe 2009 (TL NBM-StB 09)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 02/2022, Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 11/2024, Anpassung der Zusätzlichen Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015 (ZTV Fug-StB 15)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 22/2024, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13); – Änderungen bei der Anerkennung von Schulungsstellen
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 26/2024, Photovoltaik-Freiflächenanlagen entlang der Bundesfernstraßen – Rahmenbedingungen zur Einschätzung des Gefährdungspotenzials nach den RPS 2009
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 04/2025, Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 (TP Eben - Berührungslose Messungen für den Bauvertrag)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 05/2025, Stufenweise Anwendung der Technischen Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 (TP Eben – Berührungslose Messungen für den Bauvertrag)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 07/2025, Akustische Wirkung neu errichteter Lärmschutzwände, vor Ort Messungen an neuen Lärmschutzwänden im Rahmen der Abnahme und vor Ablauf der Gewährleistung
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 13/2025, Einsatz und Erprobung von temperaturabgesenktem Asphalt bei der Herstellung von Verkehrsflächen

### 5.1.2. Technische Lieferbedingungen

- TL Gestein-StB 04/23 - Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023  
Bezugsquelle: FGSV
- TL Sbit-StB 15 Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV
- TL VBit-StB 22 Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022  
Bezugsquelle: FGSV
- TL G SoB-StB 20/23 Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020/Fassung 2023  
Bezugsquelle: FGSV
- TL BuB E-StB 20/23 Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020/Fassung 2023  
Bezugsquelle: FGSV
- TL GaB-StB 16/23 Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016/Fassung 2023  
Bezugsquelle: FGSV
- TL G DSK-StB 15 Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV
- TL G OB-StB 15 Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV
- TL G DSH-V-StB 15 Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heibauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV
- TL Beton-StB 07 Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2013 (siehe 5.4) mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtigkeitsklasse WS“  
Sowie den Änderungen und Erläuterungen gemäß ARS Nr. 04/2022  
Bezugsquelle: FGSV
- TL NBM-StB 09 Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel Mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 05/2022  
Bezugsquelle: FGSV
- TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 mit den Änderungen gemäß ARS 5/1999 vom 15.12.1998 und der Änderung gemäß ARS Nr. 08/2016 vom 11.04.2016  
Bezugsquelle: FGSV
- TL M 23 Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2023  
Bezugsquelle: FGSV

- TL-SP 99 Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken, Ausgabe 1999 mit Änderungen gemäß Abschnitt 5.3  
Bezugsquelle: FGSV
- TL Fug-StB24 Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe und Fugenfüllsysteme, Ausgabe 2024  
Bezugsquelle: FGSV
- TL Bitumen-StB 25 - Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen  
Bezugsquelle: FGSV

### **5.1.3. Technische Prüfvorschriften**

Technische Prüfvorschriften (TP), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Abschnitt 5.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.

- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau  
Teil Messverfahren SRT, Ausgabe 2021 (TP Griff-StB (SRT), mit ARS Nr. 20/2021  
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau  
Teil Messverfahren SKM, Ausgabe 2007 (TP Griff-StB (SKM), mit ARS Nr. 13/2020  
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung Teil berührende Messungen, Ausgabe 2017 (TP Eben- berührende Messungen), mit ARS Nr. 17/2018  
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 (TP Eben - Berührungslose Messungen für den Bauvertrag), mit ARS Nr. 04/2025  
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- TP B-StB Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen  
Bezugsquelle: FGSV

### **5.1.4. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

- ZTV Verm – StB 01 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV E-StB 17 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Ew-StB 25 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2025  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV La-StB 18 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018  
Bezugsquelle: FGSV

- ZTV SoB-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Asphalt-StB 07/13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV BEA-StB 09/13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Beton-StB 07 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV RDO Beton-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020 – ZTV RDO Beton-StB 20  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV BEB-StB 15 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Fug-StB 15 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015, mit Allgemeinem Rundschreiben Nr. 11/2024 vom 3. April 2024  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Pflaster-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2020  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV A-StB 12 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Aufgrabungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV-ING **08/2025** - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Ausgabe August 2025  
Bezugsquelle: BASt, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 6-1 bis 6-5, 6.7 und 7-4 der ZTV-ING
- ZTV-BEL-B, Teil 3 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton (ZTV-BEL-B)
  - ZTV-BEL-B 3/95 – Teil 3 Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff, Ausgabe 1995
  - TL-BEL-B 3/95 – Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995
  - TP-BEL-B 3/95 – Technische Prüfvorschriften für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995
  - TL-BEL-EP – Technische Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton, Ausgabe 1999  
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV VZ 2011 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
Bezugsquelle: FGSV
  - In Verbindung mit dem Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 2/2022 vom 2. Februar 2022
- ZTV M 13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013, in Verbindung mit dem ARS 13/2015 und dem ARS 25/2016 sowie dem

ARS 02/2024

Bezugsquelle: FGSV

- ZTV-SA 97 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997  
Bezugsquelle: FGSV
  - mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999:  
Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt
  - mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 7/2024 vom 1. März 2024
- ZTV FRS 2013, Fassung 2017 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme  
Bezugsquelle: FGSV

#### **5.1.5. Weitere technische Regelwerke**

- TK FRS 2020 - Technische Kriterien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme Stand 2020  
Bezugsquelle: FGSV
- M EBGs-LSW - Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018, in Verbindung mit dem ARS 15/2018  
Bezugsquelle: FGSV
- VGvF BSW O 2013  
„Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGvF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013)  
Bezugsquelle: [www.bast.de](http://www.bast.de)
- M AEBEL  
Merkblatt über die Anwendung von Erosionsschutzprodukten und Begrünungshilfen aus natürlichen und synthetischen Materialien im Erd- und Landschaftsbau des Straßenbaus  
Ausgabe 2024  
Bezugsquelle: FGSV
- RuA-StB 23  
Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau (RuA-StB 23); Ausgabe 2023  
Bezugsquelle: FGSV und RSBB
- R SBB  
Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (RSBB); Ausgabe 2023  
Bezugsquelle: FGSV
- RSA 21  
Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen  
Ausgabe 2021  
Bezugsquelle: FGSV

Verzeichnis der Bezugsquellen:

- FGSV: FGSV-Verlag GmbH

Wesselingener Straße 17  
50999 Köln

- BAST: Bundesanstalt für Straßenwesen  
Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach
- VklB-Verlag: Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG  
Schleefstraße 14  
44287 Dortmund

## **5.2. Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingung (TL)**

### **5.2.1. Ergänzung zu den TL Asphalt 07/13**

#### Zu Abschnitt 2.2 Bindemittel

Bei Verwendung von Viskositätsveränderten Bitumen müssen diese den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen“ (TL VBit-StB) entsprechen.

#### Zu Abschnitt 2.3 Zusätze

Produkte 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, sind ohne weitere Einsatz-Nachweise für eine Verwendung zugelassen.

Diese Produkte sind in der Erstprüfung durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag bei der BAST auszuweisen.

#### Zu Abschnitt 3 „Anforderungen an Asphaltmischgut“

Die in den Tabellen 4 bis 8 der TL Asphalt-StB 07/13 aufgeführten Bindemittelarten und -sorten der TL Bitumen-StB gelten nicht. Stattdessen ist die Anlage zu dem ARS Nr. 13/2025 des BMV zu beachten.

Im Vorgriff auf das künftige Asphaltregelwerk gelten die resultierenden Bindemittelarten und -sorten in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom Anwendungsfall eines der in der Tabelle 1 der Anlage „Einsatz und Erprobung von temperaturabgesenktem Asphalt bei der Herstellung von Verkehrsflächen“ zu dem ARS Nr. 13/2025 des BMV in eckigen Klammern zusammengeführten Bitumenpaar (z.B. [30/45 // 35/50 VL]). Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führen.

Die aufgeführten resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch zugegebenes Asphaltgranulat und/oder zugegebene Zusätze berücksichtigt.

#### Zu Abschnitt 3.1.1 „Verwendung von Asphaltgranulat“

Der dritte und die folgenden Absätze werden durch die nachfolgenden ersetzt.

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat ist eine für den Einsatzbereich ausreichende Gleichmäßigkeit erforderlich. Die Gleichmäßigkeit ist mit Hilfe der Spannweite von Merkmalen bestimmter Kornanteile sowie des Bindemittelgehaltes und der Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels zu beurteilen.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist für die Berechnung der Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  folgende Gleichung anzuwenden:

$$T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa}) = a \cdot T_1(G^*=15\text{kPa}) + b \cdot T_2(G^*=15\text{kPa})$$

Dabei sind:

$T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  berechnete resultierende Äqui-Schermoduletemperatur des Bindemittels im Asphaltmischgut,

$T_1(G^*=15\text{kPa})$  Äqui-Schermoduletemperatur des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels,

$T_2(G^*=15\text{kPa})$  mittlerer Wert der Äqui-Schermoduletemperatur der Sortenspanne des vorgesehenen Bitumens nach den TL Bitumen-StB,

a und b Massenanteile des Bindemittels aus dem Asphaltgranulat (a) und des vorgesehenen Bitumens (b) mit  $a + b = 1$ .

Bei mehr als einem eingesetzten Asphaltgranulat ergibt sich  $T_1(G^*=15\text{kPa})$  als gewichtetes Mittel der jeweiligen Äqui-Schermoduletemperaturen im Verhältnis der Massenanteile der jeweiligen Bindemittel der eingesetzten Asphaltgranulate.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Zugabe eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes im Asphaltmischwerk sowie bei 45/80-65 A und 65/105-70 A ist die Äqui-Schermoduletemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  und der Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  des Gemisches durch Rückgewinnung experimentell im Labor zu bestimmen.

Dabei sind  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  und  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  die am rückgewonnenen Bindemittel experimentell im Labor bestimmte resultierende Äqui-Schermoduletemperatur bzw. der entsprechende resultierende Phasenwinkel des Bindemittels im Asphaltmischgut. Bei der Zugabe von Asphaltgranulat und/oder Zusätzen und/oder Naturasphalt muss  $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  bzw.  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens nach den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB liegen.

Hierzu kann entweder

- ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder
- ein Bitumen, das höchstens eine Sorte weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel verwendet werden.

Ein weiches Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutarten unter Betondecken – oder ein weiches Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] darf nicht verwendet werden.

Bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten oder für Asphalttragdeckschichten kann entweder ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder ein Bitumen, das höchstens zwei Sorten weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel, verwendet werden.

#### Zu Abschnitt 4.1.3 Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung

Unter Verwendung des ausgewählten gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumens oder Zusatzes nach der Erfahrungssammlung TA der BAST oder des aufgeschäumten Bindemittels sind erweiterte Erstprüfungen am Bindemittel und Asphaltmischgut durchzuführen. Die erweiterten Erstprüfungen und die Ergebnisse der nachfolgend aufgeführten Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

**Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach den TL VBit-StB und bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusatzten:**

- Äqui-Schermoduletemperatur  $T$  ( $G^* = 15 \text{ kPa}$ ) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
- Phasenübergangstemperatur des rückgewonnenen resultierenden Bindemittels mittels Dynamischem Scherrheometer nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:

#### **Tabelle 1 - Erweiterte Erstprüfungen**

| Prüfung                                                                                                                                             | Asphalt-deckschichten aus SMA, AC | Asphalt-binderschichten aus AC B S, AC B S SG, SMA B S | Asphalt-tragschichten aus AC T S |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1                                       | X <sup>1)</sup>                   | X                                                      | -                                |
| Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)                                                             | X                                 | X                                                      | -                                |
| Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach TP Bitumen-StB, Teil 3 am langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel | X                                 | X                                                      | X                                |

<sup>1)</sup> nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers

**Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen oder bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:**

- Äqui-Schermodultemperatur T ( $G^* = 15 \text{ kPa}$ ) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:

**Tabelle 2**

| Prüfung                                                                                                       | Asphalt deckschichten aus SMA, AC | Asphalt binderschichten aus AC B S, AC B S SG, SMA B S | Asphalttragschichten aus AC T S |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1 | X <sup>1)</sup>                   | X                                                      | -                               |
| Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)                       | X                                 | X                                                      | -                               |

<sup>1)</sup> nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

**Zu Abschnitt 4.1.4 Erstprüfungsbericht**

Im Erstprüfungsbericht sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen nach Abschnitt 4.1.3
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels

- **Bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Typ, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Produktbezeichnung,
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels,
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- **Bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels

### 5.3. Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV)

#### 5.3.1. Ergänzungen zur ZTV E-StB 17

##### Zu Abschnitt 1.4 (Baustoffe)

Wenn der Einbau von Boden mit Fremdbestandteilen nach Abschnitt 1.4.4 zulässig ist, gelten hierfür die Regelungen gemäß Abschnitt 2.3 der TL BuB E-StB 20/23 analog.

##### Zu Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung jeder eingebauten Lage des Untergrunds/Unterbaus bzw. des Verformungsmoduls auf dem Planum ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

Die Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder ein Baustoffprüfer (Fachrichtung Geotechnik) des Auftragnehmers durchführen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer wöchentlich vorzulegen.

Die Dokumentation und die Vorlage der Eigenüberwachungsprüfungen erfolgt gemäß 5.4.8 der "Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte". Zu Abschnitt 1.9 (Abrechnung)

##### Bodenaustauschmaterial

Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in m<sup>3</sup> wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch durch Eindringen des Bodenaustauschmaterials in den Untergrund nicht berücksichtigt.

##### Verfüllen, Hinterfüllen, Überschütten

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt ist, gilt:

Das Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken und Rohrleitungen wird nicht als eine gesonderte Teilleistung vergütet; die Massen werden als Auftragsmassen mit aufgemessen.

##### Rohrleitungen

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum bis zu 1,25 m gilt: Der Erdkörper ist bis zur Höhe des Planums vor dem Verlegen der Rohrleitung herzustellen. Als Abrechnungstiefe für den Rohrgrabenaushub gilt die tatsächliche Aushubtiefe von Oberkante Erdplanum bis zur Rohrgrabensohle.

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum von mehr als 1,25 m gilt: Der Bodenauftrag ist im Leitungsbereich vor der Rohrverlegung zunächst bis mindestens 0,30 m über den späteren Rohrscheitel durchzuführen. Als Abrechnungstiefe des Rohrgrabens gilt der Abstand von Rohrgrabensohle bis max. 0,30 m über dem Rohrscheitel. Wird ein anderes Arbeitsverfahren gewählt, wird ein damit verbundener Mehraufwand (z.B. Böschungen, Grabenverbau) nicht gesondert vergütet.

#### Zu Abschnitt 1.9.3

Messungen zur Setzung des Untergrundes sind dem Auftraggeber rechtzeitig (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

#### Zu Abschnitt 3.2 (Bodenmaterial und Baustoffe nach den TL BuB E-StB 20/23)

Für den Nachweis der Eignung der Materialien sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) heranzuziehen. Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung, welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

Stahlwerkschlacken müssen die Anforderungen an die Volumenzunahme der Kategorie 1 gemäß Tabelle 4 der TL BuB E-StB 20/23 erfüllen.

#### Zu Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)

Folgende Toleranzen werden vereinbart:

|        | Einschnittsböschungen | Bereich des Planums |
|--------|-----------------------|---------------------|
| Fels:  | ± 5 cm                | ± 2 cm              |
| Boden: | + 15 cm; - 30 cm      | + 3 cm; - 15 cm     |

Diese Werte gelten für alle Boden- und Felsverhältnisse, bei denen keine besonderen Sicherungsmaßnahmen und keine Felsgestaltungen/-profilierungen (z.B. Herausarbeiten von Felsvorsprüngen) erforderlich werden.

Mit der Abfuhr gelöster, einbaufähiger Massen darf vom Auftragnehmer erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass im Zuge der Baumaßnahme ausreichend einbaufähige Massen zur Wiederverwendung im Baufeld vorhanden sind.

#### Zu Abschnitt 4.3 (Einbau und Verdichten)

Folgende Toleranzen werden im Endzustand vereinbart:

|        |             |        |
|--------|-------------|--------|
| Dämme: | Böschungen: | ± 5 cm |
|--------|-------------|--------|

##### Zu Abschnitt 4.3.1 (Ausführung)

Bei Vereinbarung der Methode M3 nach Abschnitt 14.2.4 der ZTV E-StB 17 darf der Einbau von Boden erst erfolgen, wenn die Eignungsprüfung, die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung vorliegen und vom AG freigegeben wurden.

##### Zu Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)

Beim Einbau von wasserempfindlichem, gemischt- und feinkörnigem Boden, der nicht verfestigt oder qualifiziert verbessert wird, gilt die Anforderung an das 10%-Höchstquantil für den Luftporenanteil  $n_a$  von 8 Vol.-%.

Beim Einbau von veränderlich festen Gesteinen gilt die Anforderung an das 10%-Höchstquantil für den Luftporenanteil  $n_a$  von 6 Vol.-%.

#### Zu Abschnitt 4.4.5

Die Querneigung des Planums muss bei wasserempfindlichen (bindigen) Böden und Baustoffen mindestens 4% betragen, nach einer Bodenbehandlung mit Bindemittel (Bodenverfestigung, qualifizierte Bodenverbesserung) muss die Querneigung des Planums mindestens 2,5% betragen.

#### Zu Abschnitt 9.4.2

Die Verwendung von Anbauverdichtern sind nur ab dem Bereich 3 m über Rohrscheitel zulässig.

#### Zu Abschnitt 10 (Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken)

Es gilt die Richtzeichnung Was 7.

#### Zu Abschnitt 11.1 (Grundsätze)

Die geplante Kronenhöhe ist unter Berücksichtigung der zu erwartenden Setzungen einzuhalten.

#### Zu Abschnitt 12.4.2.2 (Bindemittelmenge bei Baukalken)

Bodenverfestigungen ausschließlich mit Kalk sind nicht zugelassen.

### **5.3.2. Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13**

#### zu Abschnitt 1.3 - Baugrundsätze

Die ausgeschriebenen resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch das ggf. zugegebene Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder zugegebene Zusätze zu berücksichtigen. Weitere Merkmale oder Eigenschaften nach den TL Bitumen-StB 25 bzw. den TL VBit-StB sind über die Bezeichnung resultierende Bindemittelarten und -sorten nicht abgedeckt. Die Prüfung der Anforderungen an das rückgewonnene Bindemittel erfolgt damit nicht mehr durch Prüfung des Erweichungspunkts Ring und Kugel, sondern durch die Bestimmung der Äqui-Schermodultemperatur.

Die Ermittlung der Äqui-Schermodultemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den „TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierungs-Schnellverfahren (BTSV)“ durchzuführen.

Wenn die Asphalttragschicht einlagig ausgeschrieben ist, wird bei einem zweilagigen Einbau ein ggf. erforderliches Reinigen der Oberfläche der ersten Lage und/oder ein Ansprühen vor dem Einbau der zweiten Lage nicht gesondert vergütet.

#### zu Abschnitt 2.1 - Gesteinskörnungen

Feine und grobe Gesteinskörnungen aus Kalkstein sind in Deckschichten und als Abstreumaterial für Fahrbahnen (außer Rad- und Gehwege) nicht zugelassen.

Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

Feine Gesteinskörnungen aus Grauwacke mit einem Gehalt an Feinanteilen > 12,0 M.-% sind in Deck- und Binderschichten nicht zugelassen.

Für Deckschichten und Asphaltbinderschichten ist Kalksteinfüller zu verwenden.

Abstreumaterial für Gussasphalt muss der Kategorie Fl15 (Anforderung an die Plattigkeitskennzahl) entsprechen. Die Prüfung der Lieferkörnung erfolgt nach den TP Gestein-StB, Teil 4.3.3. Die Lieferkörnungen 2/3 und 2/4 dürfen, abweichend von Tabelle 3 der ZTV Asphalt-StB 07/13, einen Unterkornanteil  $\leq 5,0$  M.-% enthalten. Das Abstreumaterial muss trocken und streufähig sowohl auf der Baustelle angeliefert als auch bis zur Übergabe in die Einbaubohle vorgehalten werden.

Gesteinskörnungen für Asphaltbinder AC 16 B S für Verkehrsflächenbefestigungen der Belastungsklasse Bk3,2 müssen in Bezug auf den Widerstand gegen Zertrümmerung der Kategorie SZ18 bzw. der Kategorie LA20 entsprechen.

#### zu Abschnitt 2.3.1 – Asphaltmischgut Allgemeines

Abweichend zu Tabelle 4 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt folgendes:

AC 22 T S: Für den Siedurchgang bei 16 mm gilt ein Maximalwert von 85 M.-%.

Mindest-Bindemittelgehalt:

- AC 32 / 22 T S:  $B_{\min 4,1}$
- AC 16 T S:  $B_{\min 4,3}$

AC 32 / 22 / 16 T S:

- Minimaler Hohlraumgehalt MPK:  $V_{\min 4,0}$
- Maximaler Hohlraumgehalt MPK:  $V_{\max 6,0}$

Bei der Verwendung von sauren Gesteinen (z.B. Grauwacke, Quarzit) in Verbindung mit Straßenbaubitumen ist bei Asphaltbinderschichten und Deckschichten aus Walzasphalt 1,5 M.-% Kalkhydrat als Haftverbesserer zuzugeben. Bei der Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen in Verbindung mit sauren Gesteinen ist ein Haftverbesserer nicht erforderlich. Für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt und Splittmastixasphalt LA (SMA LA) gilt hiervon abweichend, dass grundsätzlich bei der Verwendung von sauren Gesteinen bzw. Gesteinskörnungen mit quarzitischen Bestandteilen gebrauchsfertige Bindemittel mit werkseitig zugegebenen Haftverbesserern einzusetzen sind. Kalkhydrat ist für den Einsatz in Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt ausgeschlossen.

#### zu Abschnitt 2.3.2 - Asphaltmischgut - Eignungsnachweis

Der Auftragnehmer muss an Asphaltmischgut für Deck- und Asphaltbinderschichten für Straßen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2 die im Abschnitt 3.12.1 angegebenen weitergehenden Untersuchungen und Anforderungen beachten und im Eignungsnachweis angeben.

#### Zu Abschnitt 2.3.4 „Transport von Asphaltmischgut“

Temperaturgrenzwerte und Transport von Asphaltmischgut:

Ergänzend zu den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 2.3.4 sind folgende Anforderungen zu erfüllen. Die Tabelle 5 der ZTV Asphalt-StB 07/13 entfällt und wird wie folgt ersetzt:

Der Transport erfolgt in thermoisolierten Transportmulden (mit Thermoisolierung der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens bei einem Wärmedurchgangswiderstand  $R \geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$  bei  $20^\circ\text{C}$ ) mit einer Abdeckvorrichtung oder in geschlossenen Thermobehältern.

Gussasphalt ist in fahrbaren Rührwerkskesseln ständig zu rühren. Es sind nur Rührwerkskessel mit einem fernbedienbaren Auslass zu verwenden.

**Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:**

- **Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten:  $130^\circ\text{C}$  bis  $150^\circ\text{C}$**
- **Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischen-schichten aus Walzasphalt:  $140^\circ\text{C}$  bis  $155^\circ\text{C}$  (bei Schichtdicken  $< 3,0 \text{ cm}$  bis  $165^\circ\text{C}$ , ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)**
- Gussasphalt:  $200^\circ\text{C}$  bis  $230^\circ\text{C}$ .

Beim Walzasphalt gilt die Temperaturspanne beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers. Beim Gussasphalt gilt die Temperaturspanne beim Verlassen des Rührwerkskessels.

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes für Walzasphalte dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zum Einbau zu berücksichtigen.

zu Abschnitt 3.1 – Ausführung – Allgemeines

Deckschichten sind grundsätzlich mit gestaffelt fahrenden Fertignern heiß an heiß oder mit einem Fertiger in ganzer Fahrbahnbreite einzubauen. Ist dies nicht möglich, sind die Arbeitsnähte unmittelbar neben der späteren Längsmarkierung herzustellen.

Für Asphalttragschichten aus AC 16 T S / N / L gilt (unabhängig von der Art der Unterlage) die Anforderung an den Verdichtungsgrad der fertigen Schicht  $\geq 98 \%$ .

zu Abschnitt 3.4.3 – Herstellen von Asphalttragschichten – Baustoffgemische

Der 1. Absatz von Abschnitt 3.4.3 gilt nicht für Asphalttragschichtmischgut, das als Unterlage für eine Betonfahrbahndecke dient.

zu Abschnitt 3.4.4 – Herstellen von Asphalttragschichten – Schichteigenschaften

Für Asphalttragschichten aus AC 16 T S / N / L gilt (unabhängig von der Art der Unterlage) die Anforderung an den Verdichtungsgrad der fertigen Schicht  $\geq 98 \%$ .

Für den Hohlraumgehalt der fertigen Schicht von Asphalttragschichten aus AC 32 / 22 / 16 T S gilt die Anforderung  $\leq 8,0 \text{ Vol.-%}$ .

zu Abschnitt 3.9.1 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt – Allgemeines

Die Herstellung von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt darf nur auf einer vollständig trockenen Unterlage erfolgen. Die Oberflächentemperatur der trockenen Unterlage muss mindestens 3 K über der Taupunkttemperatur der umgebenden Luft liegen.

Die Herstellung erfolgt grundsätzlich – mit Ausnahme von Kleinflächen/Flickstellen, z.B. im Rahmen von Jahresverträgen – maschinell. Dies gilt auch für Vorlegestreifen und Rinnen. Hierbei sind nur Einbaugeräte zu verwenden die über eine automatische Nivelliereinrichtung verfügen.

zu Abschnitt 3.9.5 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt – Bearbeiten der Oberfläche

Die Temperatur des Abstreumaterials für das Verfahren A muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung mindestens  $120^\circ\text{C}$ , die für das Verfahren B mindestens  $150^\circ\text{C}$  betragen.

Das Abstreumaterial für die Verfahren A und B muss am Tag des Einbaues bis zum Zeitpunkt der Übergabe in die Einbaubohle in thermoisolierten Fahrzeugen auf der Baustelle vorgehalten werden.

Bei der Herstellung einer gewalzten Oberflächenstruktur (Verfahren A) ist sicherzustellen, dass die Gummiradwalzen bis auf wenige Meter an den Splittstreuer heranfahren.

Glattmantelwalzen sind bei einer Mindesttemperatur von 100 °C der eingebauten Schicht einzusetzen.

#### zu Abschnitt 3.10.1 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – Allgemeines

Die vollständige Auflösung bzw. Homogenisierung der stabilisierenden Zusätze ist von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Kontrollprüfungen wird dieses augenscheinlich überprüft.

#### zu Abschnitt 3.10.4 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – Baustoffgemische

Gesteinskörnungen

- Eigenfüller darf nicht zugegeben werden.
- Lieferkörnung 5/8
  - o Der Unterkornanteil der Lieferkörnung 5/8 darf höchstens 8 M.-% betragen.
- Stahlwerksschlacken sind von der Verwendung ausgeschlossen.

#### Zu Abschnitt 4.1. „Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltmischgut“

Die Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden **Tabelle 3** - Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

**Tabelle 3 - Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels**

| Straßenbaubitumen |                         |                        | Polymermodifiziertes Bitumen |                         |                        |
|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Sorte             | unterer Grenzwert in °C | oberer Grenzwert in °C | Sorte                        | unterer Grenzwert in °C | oberer Grenzwert in °C |
| 70/100            | 43                      | 59                     | 45/80-50 A                   | 44                      | 64                     |
| 50/70             | 46                      | 62                     | 25/55-55 A                   | 48                      | 70                     |
| 30/45             | 52                      | 68                     | 10/40-65 A                   | 56                      | 76                     |
| 20/30             | 55                      | 71                     | 45/80-65 A                   | 48                      | 66                     |
|                   |                         |                        | 65/105-70 A                  | 43                      | 61                     |

Diese Grenzwerte gelten sowohl für die sortenreine Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich. Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach **Tabelle 3** - Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden **Tabelle 4** - Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden.

Die Tabelle 16 der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird durch folgende **Tabelle 4** - Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels ersetzt:

**Tabelle 4 - Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels**

| Straßenbaubitumen |                         |                        | Polymermodifiziertes Bitumen |                         |                        |
|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Sorte             | unterer Grenzwert in °C | oberer Grenzwert in °C | Sorte                        | unterer Grenzwert in °C | oberer Grenzwert in °C |
| 70/100            | 43                      | 59                     | 45/80-50 A                   | 48                      | 66                     |
| 50/70             | 46                      | 62                     | 25/55-55 A                   | 53                      | 71                     |
| 30/45             | 52                      | 68                     | 10/40-65 A                   | 63                      | 81                     |
| 20/30             | 55                      | 71                     | 45/80-65 A                   | *)                      |                        |
|                   |                         |                        | 65/105-70 A                  | *)                      |                        |

\*) bezogen auf den Wert des Eignungsnachweises  $\pm 8$  K

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen darf die Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  um nicht mehr als 8 K über- oder unterschreiten.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen werden keine Anforderungen an die elastische Rückstellung des rückgewonnenen Bindemittels gestellt.

#### zu Abschnitt 4.2.5 – Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltsschichten – Ebenheit

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Asphaltbinderschicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV-Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert  $\leq 3 \text{ mm}$ .

#### zu Abschnitt 5.2 – Eigenüberwachungsprüfungen

Die Protokolle aller Eigenüberwachungsprüfungen im Zuge des Einbaus von Asphaltdeckschichtmischgut sind dem Auftraggeber innerhalb von 7 Arbeitstagen nach Einbau vorzulegen.

Für den folgenden erweiterten Mess- und Dokumentationsumfang ist eine gesonderte Ordnungsziffer im Leistungsverzeichnis vorhanden.

Beim Einbau des temperaturabgesenkten Asphaltes 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)),

- Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion unmittelbar vor der Überbauung (Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion, angesprühte Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto).

#### Abschnitt 5.4.1 „Prüfverfahren – Allgemeines“

Die Ermittlung der Äqui-Schermodultemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den „TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierungs-Schnellverfahren (BTSV)“ durchzuführen.

#### zu Abschnitt 6.1 – Behandlung von Mängeln

Nach der Durchführung einer griffigkeitsverbessernden Maßnahme werden in einem jährlichen Zyklus, bis zum Zeitpunkt der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, SKM-Messungen vom Auftraggeber durchgeführt, um den Wirkungsgrad der durchgeführten griffigkeitsverbessernden Maßnahme zu dokumentieren. Die Kosten für diese SKM-Messungen trägt der Auftragnehmer.

#### zu Abschnitt 7.2.2 – Einbaudicke

Wenn bei kleineren Baumaßnahmen, für die die Ermittlung der Einbaudicke an Bohrkernen erfolgt, bei einem Bohrabstand von 50 Metern keine 20 Bohrkern anfallen, ist die hierbei erreichbare Anzahl zugrunde zu legen, mindestens jedoch 3 Bohrkern.

Die Einbaudicke von Gussasphaltdeckschichten mit gewalzter Oberflächenstruktur nach Verfahren A der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird beim Aufmaß über die obersten Splittspitzen gemessen. Die vorhandene Rautiefe wird durch Reduzierung der gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rautiefe mit dem Sandflächenverfahren vor Ort nachweisen. Bei Gussasphaltdeckschichten mit Oberflächenstruktur nach Verfahren B der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird bei der Ermittlung der Einbaudicke keine Rautiefe abgezogen.

#### zu Abschnitt 7.3.2 – Abrechnung nach Einbaumenge

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

Leistungspositionen, die nach flächenbezogenem Einbaugewicht abgerechnet werden, beziehen sich auf eine Mischgutrohdichte von ca. 2,5 g/cm<sup>3</sup>. Der Einsatz von höheren Mischgutrohdichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom Auftragnehmer auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

### **5.3.3. Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07**

#### zu Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 - Eigenüberwachungsprüfungen

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV Beton-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

#### **5.3.4. Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13**

##### zu Abschnitt 1.3.2 der ZTV BEA-StB 09/13 (Unterlage)

Wenn Hochdruckreinigungsgeräte zum Reinigen der Unterlage mit einer Wasch-/Sauganlage gefordert sind, muss entweder die Sauganlage unmittelbar in die Hochdruckreinigungseinheit integriert sein (z.B. „Drehjet“-Verfahren) oder in Fahrtrichtung die letzte Einheit darstellen.

##### zu Abschnitt 3.2.1 der ZTV BEA-StB 09/13 (Fräsen der Unterlage)

Die Katalognummer 005 „Asphalt fräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Standardfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von 15 mm erzeugt.

Die Katalognummer 008 „Asphalt feinfräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Feinfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von max. 8 mm erzeugt.

#### **5.3.5. Änderungen bzw. Ergänzungen zu den ZTV-ING, Ausgabe August 2025**

Der in Anlage 1 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 des BMV aufgeführte Stand der jeweiligen Teile und Abschnitte sowie die wesentlichen Änderungen in den ZTV-ING, Anlage 2 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 und die Liste der Hinweise zu den ZTV-ING, Anlage 3 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 des BMV sind zu beachten.

Hinweis zur Verjährungsfrist für Mängelansprüche gemäß ZTV-ING:

Der genaue Zeitraum ist in der ZTV festgelegt und wird mit dem Einbezug der ZTV in diesen Vertrag gem. Abschnitt 5.1 Vertragsbestandteil.

##### ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2 Bauausführung

###### Nr. 5.1 (3) Allgemeine Anforderungen

Die folgende Regelung aus ARS 22/2012 ist beim Neubau, Umbau, Instandsetzungen und Verstärkungen (z.B. Schubverstärkungen, interne / externe Vorspannung, ...) von Brücken anzuwenden:

Es dürfen nur Spannstähle verwendet werden, die der Klasse 1 nach E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 6.4 DE „Parameter der Ermüdungsfestigkeitskurven (Wöhlerlinien) für Spannstahl“ entsprechen. Die Werte für Klasse 1 sind durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Spannstahl nachzuweisen.

##### ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5 Füllen von Rissen und Hohlräumen in Betonbauteilen

###### Nr. 2.3.2 Anforderungen an Unternehmer und Personal

Ein Wechsel des ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden Kolonnenführers ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

###### Nr. 5 Abnahme

Im Zusammenhang mit der Abnahme der Arbeiten sind Umfang, Art und zeitliche Abstände von Überprüfungen des Erfolges der Füllung von Rissen im Einzelnen mit dem Auftraggeber rechtzeitig abzustimmen.

##### ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 1 Stahlbau

Die Verwendung von Blechen mit mehr als 80 mm Blechdicke bedarf einer Zustimmung des Auftraggebers.

Für Brücken ist dem Auftraggeber vor der Materialbestellung ein Materialverteilungsplan einschließlich einer Massenberechnung für die Haupttragglieder vorzulegen.

Die Blechdicken von geschweißten Trägern sind dem Beanspruchungsverlauf anzupassen. Zur Reduktion der Stahltonnage sind deshalb bei der Werkstattfertigung in der Regel zusätzliche Schweißstöße bzw. Blechdickenabstufungen zu den aus den Lieferabmessungen der Bleche und den Abmessungen der Fertigungsschüsse ohnehin erforderlichen Stößen vorzusehen.

Die Verwendung von direkten Kraftanzeigern in vorgespannten Schraubenverbindungen ist nicht zulässig.

Bei der Herstellung und Montage im Werk und auf der Baustelle sind die Herstell- und

Montagetoleranzen gemäß DIN EN 1090-2 einzuhalten. Bei tragenden Bauteilen von Brücken sind die Ergänzenden Toleranzen der Klasse 2 gemäß Anhang B zu DIN EN 1090-2 einzuhalten. Für Stahlfahrbahnen gilt DIN EN 1993-2/NA, Anhang NA.G.

#### ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 2 Stahlverbundbau

##### Nr.2 Hinweise für Planung und Konstruktion

Ergänzend zu (3) wird folgendes festgelegt:

Zur Berechnung der Schnittgrößen ist das Verfahren nach DIN EN 1994-2, 5.4.2.3(2) anzuwenden.

##### Nr. 3.2 Kopfbolzen

Ergänzende Regelungen zum Schweißen von Kopfbolzendübeln im Brückenbau gemäß ARS 18/2019

Nachfolgend werden ergänzend zu DIN EN ISO 14555 und ZTV-ING einige Randbedingungen festgelegt, die bei der Herstellung von Bolzenschweißverbindungen nach DIN EN ISO 14555 bei Stahl- und Verbundbrücken sowie bei Bolzenschweißverbindungen von anderen ermüdungsbeanspruchten Bauteilen zu beachten sind.

#### ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 Korrosionsschutz von Stahlbauten

Mit dem Obmann-Schreiben 2023-07 wurden die Länder und die Autobahn GmbH des Bundes aufgefordert, abweichend von den geltenden Regelungen der ZTV-ING 4-3 zukünftig bei der Planung von Duplexbeschichtungen eine Sollsichtdicke der organischen Schichten auf der Verzinkung von insgesamt mindestens 240 µm vorzusehen. Für die hauptsächlich zur Anwendung kommenden Duplexsysteme wurden die künftig anzuwendenden Korrosionsschutzsysteme in einer Tabelle dargestellt.

## 5.4. Anlagen/Formblätter

### 5.4.1. Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

|                                                                                      |                             |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------|
| Status der Entsorgungsmaßnahme.<br>"G" - geplant<br>"A" - ausgeführt / abgeschlossen | Niederlassung:              | Außenstelle:                  |                                       |                                                          | Projektnummer:                     |                                                                         |          |          | Zeitraum:                                                     |
|                                                                                      |                             |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |
|                                                                                      | Baumaßnahme:                |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |
|                                                                                      | Auftragnehmer:              |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |
|                                                                                      | (Name/Anschrift)            |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |
|                                                                                      |                             |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |
|                                                                                      | Ordnungszahl /<br>Abschnitt | Kurztext LV /<br>Beschreibung | Abfallschlüssel<br>(AVV<br>Schlüssel) | Abfallmenge<br>(bitte Einheit<br>wählen)<br><br><b>t</b> | Zuordnungswert /<br>Materialklasse | Art der Entsorgung (Verwertung: V, Aufbereitung: A,<br>Beseitigung: B,) |          |          | Verwertungsort oder<br>Entsorgungsanlage<br>(Name; Anschrift) |
|                                                                                      |                             |                               |                                       |                                                          |                                    | <b>V</b>                                                                | <b>A</b> | <b>B</b> |                                                               |
| "A"                                                                                  |                             |                               |                                       |                                                          |                                    |                                                                         |          |          |                                                               |

|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| "A"             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| "G"             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ort, Datum      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Unterschrift AN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Name, Stempel) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5.4.2. Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen

##### **Anmeldung von gefährlichen Abfällen zur Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen**

Die Informationen des Formblatts werden für die Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen (BGS) im eANV benötigt.

Es wird darauf hingewiesen, dass:

- Entsorgungsnachweise und Begleitscheine erst nach vollständiger Angabe der Informationen, erstellt werden können.
- möglichst (wenn absehbar) vier Wochen vor Beginn der Entsorgung, die Entsorgungsnachweise per Mail zu beantragen sind.
- spätestens zwei Wochen vor Beginn der Entsorgung von der Baustelle, die notwendige Anzahl von Begleitscheinen per Mail zu beantragen sind.
- bevor der Entsorgungsnachweis nicht von allen Beteiligten signiert ist, der Abfall noch nicht von der Baustelle entfernt werden darf!

| <b><u>Auftraggeber:</u></b>                                                                                                                                                    |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Maßnahmen Bezeichnung:                                                                                                                                                         |                          |
| Projekt-Nummer:                                                                                                                                                                |                          |
| Außenstelle, Autobahnmeisterei (Anschrift):                                                                                                                                    |                          |
| Bauüberwachung (Name, Telefon, Fax-Nummer, E-Mail):                                                                                                                            |                          |
| Abfallbezeichnung:                                                                                                                                                             |                          |
| Abfallschlüssel aus LV:                                                                                                                                                        |                          |
| Gesamte Abfallmenge laut LV:                                                                                                                                                   |                          |
| Abfallmenge Tagesleistung (evtl.):                                                                                                                                             |                          |
| Abfallanalyse als PDF beilegen (notwendig):                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> |
| Ausbau des Abfalls (von Datum/bis Datum, KW):                                                                                                                                  |                          |
| Bezeichnung der Abfallherkunft/Anfallstelle:<br>(bitte genaue Herkunft angeben, z.B. BAB, Fahrtrichtung, Anschnitt, Los, Bauteil, Kilometrierung, Haufwerk, Adresse, R+H-Wert) |                          |

| <b>Auftragnehmer:</b>    |  |
|--------------------------|--|
| Name und Anschrift:      |  |
| Name Ansprechpartner:    |  |
| Telefon Ansprechpartner: |  |
| E-Mail Ansprechpartner:  |  |

| <b>Rechnungsbeauftragter (evtl.)</b>                           |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Name und Anschrift:                                            |  |
| Name Ansprechpartner:                                          |  |
| Telefon Ansprechpartner:                                       |  |
| E-Mail Ansprechpartner:                                        |  |
| Verwendet Rechnungsbeauftragter das Programm ZEDAL (Ja/Nein)?: |  |

| <b>Bevollmächtigter (evtl.)</b>                           |                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Name und Anschrift:                                       |                                                           |
| Name Ansprechpartner:                                     |                                                           |
| Telefon Ansprechpartner:                                  |                                                           |
| E-Mail Ansprechpartner:                                   |                                                           |
| Verwendet Bevollmächtigter das Programm ZEDAL (Ja/Nein)?: | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein |

| <b>Entsorger:</b>                                                                                     |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Name und Anschrift der Entsorgungsanlage:                                                             |                                                                             |
| Entsorger-Nr.:                                                                                        |                                                                             |
| Zertifikat/behördliche Bestätigung das Entsorger den o.g. Abfall entsorgen darf:                      | <input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt nicht vor |
| Besitzt Entsorger eine Freistellung zur Prüfung durch das Regierungspräsidium/o.ä. Behörde (Ja/Nein)? | <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein                   |
| Wenn Ja, Freistellungsbescheinigung beilegen:                                                         | <input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt nicht vor |
| ggf. Annahmekriterien (max. Belastungsgrenzen, mg/kg, etc.):                                          |                                                                             |

| <b>Beförderer</b>                                                                |                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Name und Anschrift:                                                              |                                                                             |
| Beförderer-Nr.:                                                                  |                                                                             |
| Zertifikat/Nachweis das Beförderer den o.g. Abfallschlüssel transportieren darf: | <input type="checkbox"/> liegt vor <input type="checkbox"/> liegt nicht vor |

Hiermit bestätige ich die Richtigkeit der Daten wie ausgefüllt bzw. wie in dem vorgelegten Entsorgungsnachweis/Begleitschein im eANV vorgelegt. Die Angaben sind fachlich und sachlich richtig!

Datum:

Unterschrift:

### 5.4.3. Länderspezifische Regelungen Abfallrecht

### 5.4.4. Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen

Im Folgenden werden die Regelungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 für den Einsatz präzisiert. Es sind folgende Anforderungen ergänzend zu erfüllen (nur für die Systeme, die nicht in der BAST-Liste der Transportablen Schutzeinrichtungen enthalten sind):

Anforderungen an transportable Schutzeinrichtungen

- (1) Transportable Schutzeinrichtungen müssen zur Qualifizierung durch Anprallversuche hinsichtlich der Verschieblichkeit, Durchbruchsisicherheit sowie der Gefährdung von Verkehrsteilnehmern und Dritten untersucht werden. Die Anforderungen dafür ergeben sich aus der DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2. Deren Abnahmekriterien müssen erfüllt und mindestens eine Leistungsklasse vollständig nachgewiesen werden.
- (2) Die Prüfungen nach DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2 sind von einem für die Prüfungen nach DIN EN 1317 akkreditierten Prüflabor durchzuführen.
- (3) Modifikationen, d.h. Änderungen gegenüber dem Prüfmuster, von geprüften temporären Schutzeinrichtungen sind ohne Anprallversuch nicht zulässig.
- (4) Sind zwei Anprallprüfungen zur Erreichung einer Aufhaltstufe erforderlich, sind beide Versuche an der identisch aufgebauten Schutzeinrichtung durchzuführen. Dies ist vom Prüfinstitut zu bestätigen.
- (5) Der Prüfbericht nach DIN EN 1317 für temporäre Schutzeinrichtungen muss ergänzend zu den Anforderungen der DIN EN 1317 mindestens enthalten:
  - a. Hersteller oder Importeur,
  - b. grundlegende Maße und Gewichte einschließlich Toleranzangaben,
  - c. Montageanleitung, die den grundsätzlichen Aufbau der transportablen Schutzeinrichtung beschreibt
  - d. ggf. eine Materialspezifikation für Kunststoffteile,
  - e. ggf. detaillierte Zeichnungen für spezielle Konstruktionsteile,
  - f. Angaben zum geprüften System wie Aufstelllänge, Endverankerung, besondere Ausstattung,
  - g. Einzelergebnisse der Prüfungen bezüglich der Anforderungen an TSE (u.a. Fahrbereitschaft, gelöste Teile, dynamische Querverschiebung)
  - h. Bestätigung der Erfüllung der Anforderungen.
- (6) Der Hersteller muss folgende Prüfungsdokumentation, die vom Prüflabor über die Anprallprüfung ausgestellt wird, vorlegen:
  - a. Prüfbericht und Videos der Anprallprüfungen nach DIN EN 1317
  - b. Bestätigung des Prüflabors, dass die geprüfte temporäre Schutzeinrichtung den Zeichnungen entspricht und gemäß den Angaben in der Einbauanleitung auf dem Prüfgelände aufgestellt wurde.
  - c. Bestätigung des Prüflabors, dass die Bauteile der geprüften temporären Schutzeinrichtung hinsichtlich der Anforderungen an die Stoffe, die Verbindungsmittel und der Abmessungen mit den Angaben in den Zeichnungen und der Systembeschreibung übereinstimmen. Hierzu ist für die wesentlichen Bauteile der TSE eine Materialanalyse des geprüften Systems erforderlich und die Übereinstimmung vom Prüfinstitut zu bestätigen.
  - d. Bestätigung des Prüflabors, dass alle Anforderungen eingehalten und von der temporären Schutzeinrichtung erfüllt wurden.
- (7) Bei den Prüfungen TB 21 und TB 22 muss das Fahrzeug nach dem Anprall noch bedingt fahrbereit sein. Dabei dürfen anprallende Fahrzeuge nicht so stark beschädigt werden, dass der Fahrer keine Kontrolle mehr über das Fahrzeug ausüben kann. Die Fahrbereitschaft ist vom Prüfinstitut zu beurteilen.

- (8) Fahrzeuginsassen und Dritte dürfen dabei nicht gefährdet werden. Das bedeutet, es dürfen keine vollständig gelösten Teile von Schutzeinrichtung oder Fahrzeug im Anprallversuch auftreten. Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufen T1, T2 und T3 (kleiner Anprallwinkel) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A nachweisen. Schutzeinrichtungen für normales (N2), höheres (H1, H2) oder sehr hohes Rückhaltevermögen (H4b) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A oder B nachweisen.
- (9) Wegen der besonderen Verhältnisse in Arbeitsstellen ist neben dem tatsächlich ermittelten Wirkungsbereich oder der Klasse gemäß Tabelle 4 der DIN EN 1317-2 die dynamische Querverschiebung in der Prüfung zu ermitteln und im Prüfbericht anzugeben. Zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen darf die dynamische Querverschiebung beim leichten Fahrzeug (TB 11, TB 21, TB 22, TB 31) unabhängig vom Wirkungsbereich maximal 50 cm betragen.
- (10) Sämtliche Teile der temporären Schutzeinrichtung mit einer Masse von mehr als 2 kg, die sich im Anprallversuch vollständig gelöst haben, sind nach DIN EN 1317-2 zu identifizieren, zu lokalisieren und vollständig im Prüfbericht zu dokumentieren.
- (11) Temporäre Schutzeinrichtungen mit vollständig gelösten Teilen von je mehr als 2 kg, sind nicht zulässig.
- (12) Temporäre Schutzeinrichtungen müssen hinsichtlich der Bauteile, der Verbindungsmittel und der Dauerhaftigkeit mit den Prüfmustern aus der Anprallprüfung übereinstimmen.
- (13) In der Anprallprüfung ist eine ausreichende Prüflänge zu gewährleisten. Die Prüflänge wird durch den Hersteller vorgegeben.
- (14) Die Mindestlänge, die Mindestlänge bei Kraftschluss und die Maximallänge ergeben sich aus der in der Anprallprüfung verwendeten Anfangs- und/oder Endverankerung und dem Verhalten der Schutzeinrichtung beim Anprallversuch (Definitionen siehe Liste transportabler Schutzeinrichtungen unter: [https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Qualitätsbewertung/Listen/pdf/liste-tse-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Qualitätsbewertung/Listen/pdf/liste-tse-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=5).)
- (15) Die Prüfungen der Eigenschaften der Reflektoren (siehe Abschnitt 2.1 der TL TSE 97) sind von einem für Messungen nach DIN EN 12899 Teil 1 oder Teil 3 oder für Messungen nach DIN 67520 akkreditierten Prüflabor durchzuführen und in einem Prüfbericht zu dokumentieren.
- (16) Sofern gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 05/1999 vom 15. Dezember 1998 eine Kipp-Prüfung der transportablen Schutzeinrichtung erforderlich ist, ist diese gemäß den Prüfbedingungen für einen Belastungsversuch zur Ermittlung der Kipplänge (1999) durchzuführen. Die Kipp-Prüfung an der transportablen Schutzeinrichtung ist von dem akkreditierten Prüfinstitut durchzuführen, dass auch die Versuche nach DIN EN 1317 an der TSE durchgeführt hat. Die Ergebnisse sind in einem gesonderten Prüfbericht über die Kipp-Prüfung zu dokumentieren und zu bewerten.
- (17) Vom Hersteller ist eine Einbauanleitung für die Transportable Schutzeinrichtung zur Verfügung zu stellen.

## 5.4.5. Formblatt Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV

| Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung |                                          |               |                                         |                         |                      |                              |                        |  |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|--|----------------------------------------------------------------------|
| Niederlassung:                                                                     | Außenstelle:                             |               |                                         | Projektnummer:          |                      |                              | Zeitraum:              |  |                                                                      |
| NL_                                                                                |                                          |               |                                         |                         |                      |                              |                        |  |                                                                      |
| Baumaßnahme:                                                                       |                                          |               |                                         |                         |                      |                              |                        |  |                                                                      |
| Auftragnehmer:                                                                     |                                          |               |                                         |                         |                      |                              |                        |  |                                                                      |
| (Name/Anschrift)                                                                   |                                          |               |                                         |                         |                      |                              |                        |  |                                                                      |
|                                                                                    |                                          |               |                                         |                         |                      |                              |                        |  |                                                                      |
| Lieferscheinnummer                                                                 | Mineralischer Ersatzbaustoff (gemäß EBV) | LV / OZ       | Kurztext zum LV / OZ                    | Einbau anzeigepflichtig | Einbaumenge gemäß LS | Umrechnungsfaktor (t <=> m³) | Einbaumenge => Kubatur |  | Einbauort (z.B. Bauwerksnr., Bauabschnitt, Km und FR, ggf. R-H-Wert) |
|                                                                                    |                                          |               |                                         |                         | t                    |                              | m³                     |  |                                                                      |
|                                                                                    |                                          |               |                                         | Ja/nein                 |                      |                              | Faktor kg=> t / t=> t  |  |                                                                      |
| Beispiel                                                                           | Hüttensand (HS)                          | 10.10.100.120 | Hüttensand liefern, einbauen verdichten | J                       |                      |                              |                        |  |                                                                      |
| Beispiel                                                                           | Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)   | 10.10.100.130 | RC-1 liefern, einbauen und verdichten   | N                       |                      |                              |                        |  |                                                                      |

|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
|-----------------|-------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beispiel        | Bodenmaterial<br>der Klasse 0*<br>(BM-0*) | 10.10.100.140 | Bodenma-<br>terial BM-<br>0* liefern,<br>einbauen<br>verdichten | N |  |  |  |  |                                                                                                                              |
|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  | hier kann alles in "Freier Ein-<br>gabe" hineingeschrieben wer-<br>den und erscheint automa-<br>tisch in der Drop down Liste |
|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
|                 |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
| Ort, Datum      |                                           |               | Beispiel für eine Einbaudokumentation für diese Maßnahme        |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
| Unterschrift AN |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |
| (Name, Stempel) |                                           |               |                                                                 |   |  |  |  |  |                                                                                                                              |

#### 5.4.6. Mustergliederung Rückbau- und Entsorgungskonzept

##### Mustergliederung:

##### 1. Allgemeine Daten

- 1.1 Anlass und Ziel der Arbeiten/Beschreibung des Bauvorhabens  
*Veranlassung, Aufgabenstellung, Beschreibung der Rückbau-, Abbruch- und Aushubmaßnahmen Zeitlicher Rahmen (Auszug aus Bauzeitenplan, Auszug aus Rahmenterminplan ggf. mit Abläufen und gegenseitigen Abhängigkeiten)*
- 1.2 Angaben zu Schutzgebieten  
*Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete etc.  
Berücksichtigung der Wasserschutzgebietsverordnungen (z.B. Einleitgenehmigungsvoraussetzungen, Auflagen zur Lagerung, behördliche Vorgaben zur Aufbereitung und den Wiedereinbau)*
- 1.3 Zuständigkeiten  
*Bauherr bzw. Auftraggeber, Planer, Projektverantwortlicher/Abfallverantwortlicher; Projektsteuerer, Abfallerzeuger mit Erzeugernummer (Hinweis: die Erzeugernummer wird dem AN nach Zuschlagerteilung mitgeteilt), ggf. Verfahrensbevollmächtigter des AG, Verfügungsberechtigter (Abfallbeauftragter des AN), beteiligte Behörden (Bodenschutz- und Abfallbehörden, ggf. Sonderabfallgesellschaft), Gutachter/Prüfstelle für Prüfungen des AN inkl. für Eigenüberwachung, Koordinator nach Baustellenverordnung (SiGeKo), Koordinator nach GefStoffV*

##### 2. Informationen zur Baustellenlogistik

- 2.1 Baustelleneinrichtung  
*Angaben zur Ver- und Entsorgung der Baustelle, Verkehrswege, Container, Gerüste und Sicherungseinrichtungen, Positions- und ortsbezogenen Ablaufplan mit Personal-, Maschinen- und Geräteeinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplans/Lageplan der Baustellenflächen*
- 2.2 Förderwege auf der Baustelle
- 2.3 Bereitstellungsflächen/Lagerflächen (intern oder extern)  
*Lageplan mit Haufwerksdarstellung, Containerstandflächen, Fläche mobile Aufbereitungsanlage, Angaben zur Haufwerkssicherung (z.B. Abdeckung und Umzäunung, Kennzeichnung), Beweissicherung, Herrichtung und Rückbau, Angabe zur Genehmigungsbedürftigkeit der vom AN beschafften zusätzlichen Flächen, bei externer Lagerung oder Aufbereitung Benennung des beteiligten Unternehmens und weiteren Angaben wie z.B. Örtlichkeit, Zuwegung, Betriebszeiten, Nachweis vor Eintritt Dritter, etc.*
- 2.4 Transportwege von der Baustelle zu den Wiederverwendungs- bzw. Entsorgungsstellen  
*Umlaufzeiten; auch unter Berücksichtigung der Annahmezeiten der Annahmestellen; ggf. Angaben zu mobilen Wiegeeinheiten, LKW-Erfassungssystemen, Fahrzeuge für Zwischenfahrten innerhalb der Baumaßnahme (z.B. Vierachser) und oder Reifenwaschanlage*
- 2.5 Flucht- und Rettungswege, Sammel- und Lotsenpunkte
- 2.6 Betankungsanlagen und Vorhaltung von Hilfsmitteln im Havariefall

##### 3. Informationen zu den Ausbaustoffen, umweltrelevanten Inhaltsstoffen, der Entsorgung

- 3.1 Übersicht der Ausbaustoffe (vorhandene Unterlagen zusammenfassen)  
*Angaben zum Untersuchungsumfang und zur Bewertung der einzelnen Ausbaustoffe, Mengenangabe, Anfallort (z.B. Schicht/Haufwerk), Hinweis auf Gefahrstoffe; Ergebnisse aus Gutachten des AG tabellarisch darstellen, ggf. Fortschreibung*
- 3.2 Angaben zur Deklaration von Abfällen nach AVV mit Darstellung des Entsorgungsweges unter Berücksichtigung der Anlagengenehmigung der Entsorgungsanlage  
*Tabellarische Aufstellung aller Ausbaustoffe mit: OZ, Anfallort, Deklaration, Abfallschlüssel, Menge, vorgesehener Entsorgungsweg (Wiederverwendung, Verwertung, Beseitigung) mit der Benennung*

*der an der Einsammlung/Beförderung sowie der Entsorgung beteiligten Unternehmen für die einzelnen Abfallarten, Art der Entsorgung unter Berücksichtigung länderspezifischer Vorgaben zum Entsorgungskonzept ggf. Beschreibung der vorgesehenen Verfahren zur baubegleitenden Deklaration (AN-seits);*

- 3.3 Angaben zur Wiederverwendung und Aufbereitung (im Falle der Verwertung in der Maßnahme mit Angabe von: OZ, Menge, Materialart, Einbauort, Einbauweise gemäß Vorgaben der ErsatzbaustoffV), Angaben zur Aufbereitungsart sowie Benennung der Spezifikationen der jeweiligen Aufbereitungsanlage mit Angabe des Ortes gemäß Punkt 2.3, zusätzlich Darstellung in einem Lageplan;

#### **4. Arbeitsbereiche und Arbeitsverfahren, Arbeits- und Gesundheitsschutz**

- 4.1 Die Angaben des A+S-Plans (Arbeits- & Sicherheitsplans) sind zu berücksichtigen und in der Gefährdungsbeurteilung und daraus resultierenden betrieblichen Anweisungen umzusetzen
- 4.2 Beschreibung der Baumaßnahmen getrennt nach Arbeiten in nicht kontaminierten und kontaminierten Bereichen

*Einteilung der Baustelle in Arbeitsbereiche mit Exposition gegenüber Schadstoffen (Schwarz-/Weißbereiche)*

- 4.3 Beschreibung der möglichen Arbeitsverfahren mit zeitlicher Abfolge der Leistungsschritte

*Expositionsabschätzung*

*Abbruchverfahren*

*Erarbeitung Abbruchanweisung*

*Aufstellen baustellenbezogener Betriebsanweisungen (für kontaminierte Bereiche)*

*Gefährdungsbeurteilung, Messkonzept zur Überwachung der Arbeitsplatzbedingungen*

#### **5. Vorbehandlung, Verpackung**

- 5.1 Angaben zur Art und zum Umfang der Vorbereitung (Ausbluten, Konditionierung) und Aufbewahrung (z.B. Mulde) oder Verpackung (z.B. Big-Bag) von Abfällen
- 5.2 Angaben zur Getrennthaltung, Sortierung/Siebung/Aufbereitung, Vorbehandlung, ggf. Sammelkonzept, mit eindeutiger Kennzeichnung der Ausbaustoffe

#### **6. Dokumentation, Nachweise**

- 6.1 Angaben zur Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen, Unterweisungen, arbeitsmedizinische Vorsorge
- 6.2 Ablauf Verbleibskontrolle für nicht gefährliche Abfälle Ablauf eANV für gefährliche Abfälle
- 6.4 Ablauf Einbaudokumentation für MEB und für Materialien zur Wiederverwendung mittels ZEDAL EBV und Formblatt

**5.4.7. Formblatt Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft (siehe Anlage)**

**5.4.8. Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte (siehe Anlage)**