

**Vorlage „Baubeschreibung“ der Niederlassung Westfalen,
als Teil der Leistungsbeschreibung nach HVA B-StB, Teil 1**

NL Westfalen

Die Autobahn GmbH des Bundes

Niederlassung Westfalen

www.autobahn.de

Baubeschreibung

Gesamt

Bezeichnung der Bauleistung

| | |
|-------------|--|
| 233-24-0014 | A45, Los 5 Beschilderung, Lüdenscheid |
| A-09740-00 | A45 Fahrbahnnern. Sperrbereich TB Rahmede (km 52,700 - 50,550) |

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

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Allgemeine Beschreibung der Leistung | 5 |
| 1.1. | Auszuführende Leistungen..... | 5 |
| 1.1.1. | Straßenbau | 6 |
| 1.1.2. | Ingenieurbau | 6 |
| 1.1.3. | Landschaftsbau..... | 6 |
| 1.1.4. | Erdbau | 6 |
| 1.1.5. | Kampfmittel..... | 6 |
| 1.2. | Ausgeführte Vorarbeiten..... | 6 |
| 1.3. | Ausgeführte Leistungen | 6 |
| 1.4. | Gleichzeitig laufende Arbeiten | 6 |
| 1.5. | Mindestanforderungen für Nebenangebote..... | 7 |
| 2. | Angaben zur Baustelle | 7 |
| 2.1. | Lage der Baustelle | 7 |
| 2.2. | Vorhandene öffentliche Verkehrswege | 7 |
| 2.3. | Zugänge, Zufahrten | 8 |
| 2.3.1. | Baustraßen/Behelfsbrücke | 8 |
| 2.4. | Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen | 8 |
| 2.5. | Lager- und Arbeitsplätze | 8 |
| 2.5.1. | Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen | 9 |
| 2.5.2. | Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen..... | 10 |
| 2.5.3. | Mobile Mischanlagen | 10 |
| 2.5.4. | Mobile Aufbereitungsanlagen | 10 |
| 2.6. | Gewässer | 10 |
| 2.7. | Baugrundverhältnisse..... | 10 |
| 2.7.1. | Geologische Verhältnisse, Grundwasser | 10 |
| 2.7.2. | Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau)..... | 10 |
| 2.8. | Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen | 11 |
| 2.9. | Schutz-Bereiche und -Objekte..... | 11 |
| 2.9.1. | Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen | 11 |
| 2.9.2. | Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen..... | 11 |
| 2.9.3. | Biotope | 12 |
| 2.9.4. | Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte | 12 |
| 2.9.5. | Gewässer, Angaben zu Wasserschutzgebieten..... | 12 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 2.9.6. | Vorgaben aus Planfeststellungsbeschluss | 12 |
| 2.9.7. | Baugeräte | 13 |
| 2.10. | Anlagen im Baubereich | 13 |
| 2.11. | Öffentlicher Verkehr im Baubereich..... | 14 |
| 3. | Angaben zur Ausführung..... | 14 |
| 3.1. | Verkehrsführung, Verkehrssicherung | 15 |
| 3.1.1. | Allgemeines | 15 |
| 3.1.2. | Aufrechterhaltung des Verkehrs | 16 |
| 3.1.3. | Verkehrsumleitungen, -beschränkungen, -sperrungen | 18 |
| 3.1.4. | Freihalten von Lichtraumprofilen..... | 19 |
| 3.1.5. | Verkehrsrechtliche Anordnungen | 19 |
| 3.1.6. | Temporäre FRS | 22 |
| 3.2. | Bauablauf..... | 23 |
| 3.3. | Wasserhaltung..... | 24 |
| 3.4. | Baubehelfe | 24 |
| 3.5. | Stoffe, Bauteile | 24 |
| 3.5.1. | Straßenbau | 24 |
| 3.5.2. | Brückenbau..... | 24 |
| 3.5.3. | Beschilderung..... | 25 |
| 3.6. | Abfälle..... | 33 |
| 3.6.1. | Allgemeines | 33 |
| 3.6.2. | Probenahme und Abfalldeklaration | 33 |
| 3.6.3. | Nicht gefährliche Abfälle | 35 |
| 3.6.4. | Gefährliche Abfälle | 36 |
| 3.6.5. | Rückbau- und Entsorgungskonzept..... | 37 |
| 3.6.6. | Bodenlogistikkonzept | 37 |
| 3.7. | Winterbau..... | 37 |
| 3.8. | Beweissicherung/Zustandsfeststellung..... | 38 |
| 3.8.1. | Zustandsfeststellung..... | 38 |
| 3.8.2. | Beweissicherung..... | 38 |
| 3.9. | Sicherungsmaßnahmen..... | 39 |
| 3.10. | Belastungsannahmen (Brückenbau) | 39 |
| 3.11. | Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren | 39 |
| 3.12. | Prüfungen und Nachweise | 39 |
| 4. | Ausführungsunterlagen | 39 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.1. | Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen | 39 |
| 4.2. | Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen | 40 |
| 4.3. | Elektronisches Planmanagementsystem..... | 41 |
| 5. | Anzuwendende technische Regelwerke..... | 41 |
| 5.1. | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen | 41 |
| 5.1.1. | Allgemeine Rundschreiben Straßenbau | 41 |
| 5.1.2. | Technische Lieferbedingungen..... | 42 |
| 5.1.3. | Technische Prüfvorschriften..... | 44 |
| 5.1.4. | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen | 44 |
| 5.1.5. | Weitere technische Regelwerke..... | 46 |
| 5.2. | Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingung (TL) | 47 |
| 5.2.1. | Ergänzung zu den TL Asphalt 07/13 | 47 |
| 5.3. | Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) | 50 |
| 5.3.1. | Ergänzungen zur ZTV E-StB 17..... | 50 |
| 5.3.2. | Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 | 52 |
| 5.3.3. | Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07 | 57 |
| 5.3.4. | Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13 | 57 |
| 5.3.5. | Änderungen bzw. Ergänzungen zu den ZTV-ING, Ausgabe August 2025 | 58 |
| 5.4. | Sonstige anzuwendende technische Regelwerke | 60 |
| 5.5. | Anlagen/Formblätter | 61 |
| 5.5.1. | Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle | 61 |
| 5.5.2. | Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen | 63 |
| 5.5.3. | Länderspezifische Regelungen Abfallrecht..... | 65 |
| 5.5.4. | Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen..... | 65 |
| 5.5.5. | Formblatt Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV | 67 |
| 5.5.6. | Mustergliederung Rückbau- und Entsorgungskonzept..... | 69 |
| 5.5.7. | Formblatt Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft | 71 |
| 5.5.8. | Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte | 72 |

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die vorliegende Ausschreibung beinhaltet nur das Fachlos 5 Beschilderung! Zusätzliche Informationen weiterer Fachlose wurden aus Gründen der Vollständigkeit dieser Baubeschreibung beigefügt.

Für die BAB A45 im Erhaltungsabschnitt zwischen der Talbrücke Rahmede und der Anschlussstelle Lüdenscheid-Mitte (km 50,570 bis km 53,040) erfolgt im Rahmen der Gesamtmaßnahme die Wiederherstellung der dauerhaften Beschilderung und Wegweisung. Die BAB A45 stellt eine bedeutende Nord-Süd-Verbindung zwischen dem Ruhrgebiet und dem Frankfurter Raum dar und ist im genannten Abschnitt durch Damm-, Hang- und Einschnittslagen geprägt. Zudem befinden sich im Streckenverlauf der Rastplatz Dickenwalze (FR Frankfurt) sowie die PWC-Anlage Hunscheid (FR Dortmund).

Im Zuge der früheren Vollsperrung für den Neubau der Talbrücke Rahmede wurde die vorhandene Beschilderung weitgehend entfernt. Während der Bauzeit wurden zur provisorischen Orientierung sowohl durch die Autobahnmeisterei (AM) als auch durch den Verkehrssicherer temporäre Wegweiser installiert. Diese provisorischen Beschilderungselemente bilden aktuell einen heterogenen Bestand, der im Zuge dieses Loses teilweise zurückgebaut und durch die dauerhafte Wegweisung ersetzt wird.

Die Arbeiten des Fachloses

- Los 1 „Oberbauerneuerung“ (Fahrbahn)

sind vollständig abgeschlossen.

Die Leistungen des

- Los 2 „Fahrzeugrückhaltesysteme“ (Schutzplanken)
- Los 4 „Markierung“

sind in großen Teilen bereits hergestellt, die noch ausstehenden Restarbeiten erfolgen unabhängig von Los 5.

Der Verkehr wird derzeit in einer 4+0-Verkehrsführung auf der Richtungsfahrbahn Frankfurt geführt. Die temporäre Verkehrsführung erfolgt über das Los 3 „Verkehrsführung“.

Die Wegweiser auf Verkehrszeichenbrücken (VZB) werden vollständig im Los 6 „Verkehrszeichenbrücken“ ausgeführt.

1.1. Auszuführende Leistungen

Im Rahmen des Fachloses 5 sind folgende Leistungen auszuführen:

Herstellung, Lieferung und Montage der dauerhaften Wegweisung inkl. statischen Konstruktionen

Umgang mit temporären Wegweisern:

– Durch Los 5 zu entfernen:

- alle durch die Autobahnmeisterei (AM) wieder aufgestellten temporären Wegweiser
- alle alten Bestandsfundamente, die im Zuge der Vollsperrung wieder genutzt wurden

– Nicht durch Los 5 zu entfernen:

- temporäre Wegweiser des Verkehrssicherers (Los 3); diese entfernt der Verkehrssicherer selbst, sobald Los 5 die neuen Fundamente und die dauerhafte Beschilderung hergestellt hat

Nicht Bestandteil dieses Loses sind:

- Wegweiser auf Verkehrszeichenbrücken (Los 6), temporäre Beschilderung der Baustellenverkehrsführung (Los 3) sowie die Verkehrssicherung während der Ausführung (wird durch Los 3 gestellt).

1.1.1. Straßenbau

Entfällt

1.1.2. Ingenieurbau

Entfällt

1.1.3. Landschaftsbau

Entfällt

1.1.4. Erdbau

Entfällt

1.1.5. Kampfmittel

Entfällt

1.2. Ausgeführte Vorarbeiten

Entfällt

Beweissicherung

Siehe Abschnitt 3.8 dieser Baubeschreibung.

Kampfmittelbeseitigung

Hinweise auf Kampfmittel liegen nicht vor.

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

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

1.3. 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.

Gleichzeitige Lose sind:

- 1.) BW Talbrücke Rahmede
- 2.) Los 2 Fahrzeugrückhaltesysteme
- 3.) Los 3 Verkehrssicherung
- 4.) Los 4 Markierung
- 5.) Los 6 Verkehrszeichenträger
- 6.) Verkehrssicherung BW Talbrücke Sterbecke

BW Talbrücke Rahmede

Die Talbrücke Rahmede im Zuge der Bundesautobahn A 45 befindet sich im Streckenabschnitt zwischen den Anschlussstellen Lüdenscheid-Nord und Lüdenscheid. Aktuell erfolgt der Neubau der Talbrücke durch die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Westfalen, Außenstelle Hagen.

Neben dem Neubau der Talbrücke werden auch Erdarbeiten, Straßen und Entwässerungsarbeiten in den Bereichen ca. 500 m nördlich und ca. 500 m südlich der Widerlager der TB Rahmede ausgeführt. Das gesamte Baufeld erstreckt sich über eine Länge von Betriebs-km ca. 49,040 bis 50,570.

Die Aufrechterhaltung des Baustellenverkehrs im Zuge des Neubaus der Talbrücke Rahmede ist zwingend zu gewährleisten.

Los 3 Verkehrssicherung, Los 4 Markierung, Los 6 VZT

Die Arbeiten unter Verkehr werden vom Los 3 mit entsprechenden Verkehrssicherungsmaßnahmen begleitet. Die Ausführung erfolgt bauablaufbedingt in mehreren Teilabschnitten. Die auszuführenden Arbeiten sind ständig mit den Auftragnehmern der anderen Fachlose abzustimmen. Diesbezügliche Aufwendungen sind in die entsprechende OZ des Leistungsverzeichnisses (Koordination) einzurechnen.

1.5. Mindestanforderungen für Nebenangebote

Entfällt

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage der Baustelle

BAB A45

- von Netzknoten (NK) 4711018, nach Netzknoten 4711032
- von Betriebskilometer (BKm) 48,900 nach Betriebskilometer 53,600
- in beiden Netzknotenstationierungsrichtungen

Nächster Ort

Lüdenscheid

2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Straße

BAB A45

2.3. Zugänge, Zufahrten

Aufgrund der Baustelle des Ersatzneubaus der Talbrücke Rahmede sowie des angrenzenden Ersatzneubaus Sterbecke, deren Verkehrsführungen 4+0 bei km 48,900 ineinander übergehen, befindet sich die aktuelle Verkehrsführung auf der Richtungsfahrbahn Frankfurt. Nach der späteren Umlegung wird die 4+0-Führung teilweise auf der Richtungsfahrbahn Dortmund verlaufen. In jeder Bauphase werden grundsätzlich Zuwegungsmöglichkeiten zu den Beschilderungsstandorten bestehen. Die Zuwegung außerhalb der eigentlichen Baustellenbereiche ist mit der Verkehrssicherung für Arbeitsstellen kürzerer Dauer abzustimmen und in enger Koordination mit dem Los 3 sicherzustellen.

Die Zugänge und Zufahrten zum Baufeld werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt und sind durch den Auftragnehmer herzustellen, zu unterhalten und am Ende der Baumaßnahme wieder zurückzubauen. Vor der Herstellung der Zugänge/Zufahrten hat eine Beweissicherung/Zustandsfeststellung gemäß Abschnitt 3.8 zu erfolgen.

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

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

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.

Keine Bereitstellung von Flächen

Außer den Arbeitsflächen im Sinne der ArbStättV 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 Büros, Werkstätten, Parkflächen und Unterkünften unter vorhandenen Brückenbauwerken, die unter Verkehr stehen, ist nicht zulässig.

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

Entfällt

2.5.3. Mobile Mischanlagen

Entfällt

2.5.4. Mobile Aufbereitungsanlagen

Entfällt

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.

2.7. Baugrundverhältnisse

2.7.1. Geologische Verhältnisse, Grundwasser

Die Baugrundverhältnisse sind den der Ausschreibung beigefügten Anlagen zu entnehmen.

2.7.2. Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau)

Bei Fräsarbeiten von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt sind grundsätzlich die Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“ – TRGS 517 zu beachten. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Punkt 5.7 „Besondere Schutzmaßnahmen – Kaltfräsen von Verkehrsflächen“.

Die Gesteinsarten Diabas und Basalt sind gemäß Anlage 1 der TRGS 517 als potenziell asbesthaltig eingestuft. Das Vorhandensein dieser Gesteinsarten im Straßenoberbau kann nicht ausgeschlossen werden. Beim Fräsen der Straßenbefestigung muss daher, im unmittelbaren Nahbereich der Fräse, mit partikelförmigen Gefahrstoffen (z.B. Asbestfasern) gerechnet werden.

Für die Fräsarbeiten sind ausschließlich Straßenfräsen, gemäß den TRGS 517, Pkt. 5.7.2.1 (2) einzusetzen, die über eine entsprechende BGI-Zertifizierung verfügen. Dies gilt für Straßenfräsen ab

einer Fräsbreite von $\geq 2,0$ m und in Ortsdurchfahrten ab einer Fräsbreite von $\geq 1,0$ m.
Die Schutzmaßnahmen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

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: - 17 03 01* kohlenteeerhaltige Bitumengemische – 17 03 02 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen infrage. Zur Abgrenzung, welcher der beiden Abfallschlüssel im Einzelfall zu verwenden ist, ist der PAK (EPA)-Gehalt heranzuziehen. Pechhaltige Ausbaustoffe gefährlicher Abfall

Bei den pechhaltigen Straßenausbaustoffen mit PAK(EPA) ≥ 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.

2.8. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

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

Entfällt

2.9.2. Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen (siehe Bilder 7 und 8). Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen. Ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (siehe RAS-LP 4Bilder 10, 15 und 16).

Auch Bodenverdichtungen im Umfeld der Bäume und Flurgehölze sollten vermieden werden. Die Verschmutzung des Wurzelbereiches, z. B. durch Öl, Teer, Zement, Salze, Säurereste und Farben ist zu vermeiden, da sie häufig zum Absterben der Bäume führen kann. Auch die Beschädigung der Bäume und

Flurgehölze an den oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteilen durch Fahrzeuge oder andere mechanische Einwirkungen kann zu irreversiblen Schäden führen und ist deshalb zu vermeiden.

2.9.3. Biotope

Entfällt

2.9.4. Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Entfällt

2.9.5. Gewässer, Angaben zu Wasserschutzgebieten

Teile der BAB A45 befinden sich in Wasserschutzgebieten. Dies betrifft das Wasserschutzgebiet Fuelbecker Talsperre (Gebietsnummer 471011, Schutzzone 2 Oberflächengewässer/-wasser) im Baubereich zwischen Betriebs-km 51,400 bis Bauende 53,040.

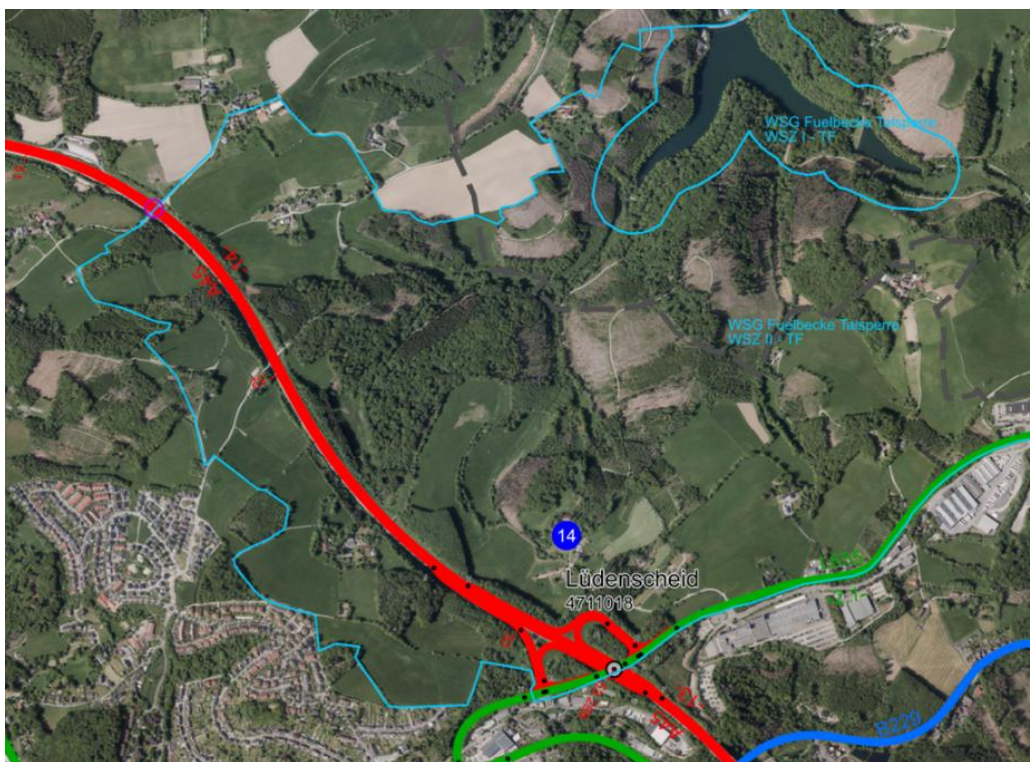


Abbildung: WSG Fuelbecker Talsperre, Wasserschutzzone II

Für die Bautätigkeiten in den Wasserschutzzonen sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich, die in dem beiliegenden Merkblatt „Bestimmungen für Baumaßnahmen in Wasserschutzzonen I und II“ der UWB Märkischer Kreis zusammengefasst sind. Das Merkblatt ist zu beachten, die dort aufgelisteten Ge- und Verbote sind umzusetzen. Da darin aufgeführten Vorgaben sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

2.9.6. Vorgaben aus Planfeststellungsbeschluss

Die Entdeckung von Bodendenkmälern, sowie das Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmälern richten sich nach dem Denkmalschutzgesetz (DSchG).

2.9.7. 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 ordnungsgemäß „sichtbar, lesbar und dauerhaft haltbar“ an jedem Gerät und jeder Maschine angebracht sein. Maschinen, Geräte und Fahrzeuge, die nicht dem Anwendungsbereich der 32.BImSchV unterfallen, müssen anderweitig als „lärmarm“ (z.B. „Blauer Engel - weil lärmarm“) zertifiziert sein, damit sie auf der Baustelle verwendet werden dürfen.

2.10. Anlagen im Baubereich

Leitungen

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. 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.

AUSA-Kabel

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Versorgungsträgern und AG hinsichtlich der Lage der Anlagen örtlich einweisen zu lassen. Folgende Leitungen liegen nach Kenntnis des Auftraggebers hier dem Fachcenter für Informationstechnik und -sicherheit im Baufeld:
- Kupferkabel 32 DA (0-24-0) Endverschluss ~km 50+560 - AM Lüdenscheld

Lage in Fahrtrichtung Frankfurt

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.

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. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen.

Erschwernisse durch die BAB-Infrastruktur (Schilder, Schutzeinrichtungen etc.) werden nicht gesondert vergütet. Besondere Vorgehensweise bei nachstehenden Punkten ist mit der örtlichen Bauaufsicht im Rahmen der Bauanweisung zu klären.

Der AN hat durch Einsatz der entsprechenden Gerätetechnik diesen Bauvorgaben zu entsprechen. Schäden gehen zu Lasten des AN. Verkabelungspläne können nach Rücksprache beim AG eingesehen werden. Die beiliegende Anlage „Anweisung zum Schutze unterirdischer Leitungen und Anlagen“ ist vom AN strikt zu beachten.

Fernmelde- und Stromkabel

In verschiedenen BAB-Abschnitten (beide FR) sind BAB-Streckenfernmeldekabel (AUSA), telematische Nachrichten- und Stromkabel) und Versorgungsleitungen dritter vorhanden. Die Notrufsäulen (NRS) sind für die Öffentlichkeit stets zugänglich zu halten. Der AN verpflichtet sich die Auskunft der genauen Kabel-lagen und Kabeleinmessungen mit dem Fachcenter für Informationstechnik und -sicherheit. Diese Auskunft ist frühzeitig (mind. 2 Wochen) einzuholen, sowie den Beginn der Arbeiten bzw. entsprechende Arbeitsvorgänge hier zu unterrichten und am laufenden zu halten.

Die Leitungsführungen- und Lagen sind mit den Versorgungsträger durch AN zu klären und abzustimmen. Der AN haftet für entstehende Schäden. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften der jeweiligen Versorgungsunternehmen sind zu beachten und einzuhalten.

Kabelortungen (AUSA) sind mindestens 10 Tage vor der Baumaßnahme in der Örtlichkeit mit dem Fachcenter für Informationstechnik und -sicherheit zu verabreden. Es ist sicherzustellen, dass die in der Örtlichkeit festgestellte Lage dauerhaft (Vermessungstechnisch) durch den AN gesichert wird und allen weiteren Nachunternehmer zu Verfügung gestellt wird.

Kabelortungen (Strom- und Nachrichten-/Datenkabel) sind mit der VZ Lev. abzustimmen (den Anweisungen dieser Dienststelle ist unbedingt Folge zu leisten), die Leistungen für Kabelortungen sind über die entsprechende OZ abzurechnen.

Die Autobahn GmbH
Fachcenter für Informationstechnik und -sicherheit
Zollpost 24
59174 Kamen
Tel.: +49 2307 976-303 [-0]

Durch Abstimmung evtl. entstehende Kosten sind in die EPs einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.11. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

BAB A45

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

Die Verkehrssicherung erfolgt über das Los 3.

Für die fristgerechte und rechtzeitige Erteilung der verkehrsrechtlichen Anordnung ist eine frühestmögliche Anmeldung der geplanten Bauphase mind. 2 Wochen zusätzlich zum Beantragungsprozess zu berücksichtigen.

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.

Unmittelbar nach dem Startgespräch beginnt der Auftragnehmer mit dem Anfertigen der Verkehrszeichenpläne. Grundlage bilden die dieser Ausschreibung angefügten Verkehrsführungskonzepte, Pläne und Musterpläne zur Anfertigung der genehmigungsfähigen Verkehrsführungspläne.

Das Verkehrssicherungsunternehmen muss sich mit der Örtlichkeit vertraut machen.

Die Aufstellmöglichkeiten von Verkehrszeichen, Hinweistafeln, Umleitungsbeschilderungen, Vorwarnanzeigern, etc. sind zu prüfen und entsprechend mit den ermittelten Betriebskilometrierungen in den Plänen darzustellen.

Bei Arbeiten in Bereichen von Streckenbeeinflussungsanlagen (SBA) bzw. auf Tunnelstrecken darf es nicht zu widersprüchlichen Beschilderungszuständen zwischen den Verkehrszeichen der SBA/Tunnelstrecke und der Baustellenverkehrsführung kommen.

Bei Arbeiten in den genannten Bereichen und bei Arbeiten, die in die genannten Bereiche hineinwirken, darf die Sperrung von Fahrstreifen erst nach Durchführung der erforderlichen Schaltungen an den Anzeigequerschnitten der SBA erfolgen. Die vorab angeordneten Schaltungen sind im Zuge der Baustelleneinrichtung vom AN bei der Verkehrszentrale Leverkusen telefonisch anzufordern. Der Auftragnehmer hat sich vor Ort von der Umsetzung der angeforderten Schaltungen der Anzeigequerschnitte zu überzeugen.

Änderungen und/oder Ergänzungen aus den Abstimmungsgesprächen mit dem Auftraggeber sind in die entsprechenden Pläne einzuarbeiten. Dieses ist in die aufgeführten OZ mit einzukalkulieren.

Die Kosten der Verkehrssicherung, die nach Fertigstellungstermin zur Durchführung von restlichen Vertragsleistungen (die aus Gründen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, nicht in der vertraglich vereinbarten Zeit erbracht worden sind), zur Beseitigung von Baumängeln und zur Durchführung von Arbeiten zur Beseitigung von Mängelansprüchen des Auftraggebers, trägt der Auftragnehmer. Die für den Verkehr zuständige anordnende Stelle entscheidet, ob die Verkehrssicherung von der zuständigen Autobahnmeisterei durchgeführt wird, oder ob der Auftragnehmer diese selbst durchzuführen hat. 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. Aufrechterhaltung des Verkehrs

Die Verkehrseingriffe haben unter Aufrechterhaltung des Verkehrs zu erfolgen. Bei Arbeiten mit reduzierter Anzahl von Fahrstreifen bestehen die in der angefügten Liste einzuhaltenden Sperrzeiten.

Arbeiten mit einstreifiger Verkehrsführung auf 3-streifigen Richtungsfahrbahnen dürfen nur nachts (21 Uhr – 05 Uhr) und einem mit dem AG vorabgestimmten Wochenende (freitags 20 Uhr – montags 05 Uhr) durchgeführt werden.

Während der Zeiten von publikumsintensiven Großveranstaltungen sowie vor, während und nach Feiertagen („Brückenwochenenden“) kann es zu zusätzlichen Einschränkungen kommen; Mehrkosten entstehen dem AG hieraus nicht.

Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD)

Es gelten die Regelungen der RSA 21 und die dieser Ausschreibung angefügten Pläne und Musterpläne für Arbeitsstellen kürzerer Dauer.

Bei Arbeiten am Mittelstreifen mit Auswirkungen auf die Gegenfahrbahn sind die linken Fahrstreifen auf beiden Richtungsfahrbahnen zu sperren. Dies gilt sinngemäß auch für Trennstreifen zu Parallelfahrbahnen.

Die Wahl der Verkehrsführung und die Anwendung der Pläne und Musterpläne ist der tatsächlichen Örtlichkeit anzupassen und liegt in der Verantwortung der Anwendenden.

Darüber hinaus gelten folgende Regelungen der Autobahn GmbH, die der Sicherheit und Gesundheit u.a. auch der Beschäftigten der auszuführenden Firmen dienen und einzuhalten sind und entsprechend in der Arbeitsplanung und bei der Kalkulation zu berücksichtigen sind.

Untersagt sind:

1. Bei ortsfesten Arbeitsstellen kürzerer Dauer der Aufenthalt in den Zugfahrzeugen der Vorwarnanzeiger oder fahrbaren Absperrtafeln sowie der Aufenthalt im unmittelbaren ungesicherten Umfeld dieser Fahrzeuge.
2. Bei Sperrung von Fahrstreifen der Aufenthalt in Fahrtrichtung vor den fahrbaren Absperrtafeln.
3. Das Mitführen von Ladung auf Anhängern, die Trägerfahrzeuge der Vorwarnanzeiger oder fahrbaren Absperrtafeln sind.
4. Das Abkuppeln der fahrbaren Absperrtafeln von ihren Zugfahrzeugen (vgl. Teil D Abschnitt 3 Absatz 4 RSA 21)

Zugfahrzeuge von fahrbaren Absperrtafeln müssen ein zulässiges Gesamtgewicht von mindestens 7,49t haben.

Arbeitsstellen längerer Dauer (AID)

Es gelten die Regelpläne der RSA 21 und die dieser Ausschreibung angefügten Verkehrsführungskonzepte.

Stoffe und Bauteile

Das Tragen von Warnkleidung nach EN ISO 20471 ist im Verkehrsraum bzw. im Baustellenbereich zwingend vorgeschrieben (§ 35 Absatz 6 StVO); Warnkleidungsausführung für alle Bereiche ausschließlich Klasse 3.

Bei Einsatz von Stoffen und Bauteilen sind nur solche erlaubt, die den jeweils gültigen Technischen Lieferbedingungen entsprechen. Diese sind u. a. im Anhang 4 der ZTV-SA 97 aufgelistet.

Das entsprechende Prüfzeugnis einer anerkannten Prüfstelle bzw. eines akkreditierten Prüflaboratoriums ist auf Verlangen vorzulegen.

Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen und Warneinrichtungen

Die Ausführung der Verkehrszeichen, Verkehrseinrichtungen und Warneinrichtungen erfolgt nach den Vorgaben der RSA 21, Teil A, Pkt. 2 und Pkt. 3.

Die Sicht auf örtlich vorhandene Verkehrszeichen darf nicht behindert werden.

Ggf. ist der Standort der Arbeitsstellen-Verkehrszeichen zu ändern bzw. Bewuchs zurückzuschneiden. Das Schnittgut ist dann in Eigentum des Auftragnehmers zu übernehmen und einer geordneten Verwertung zuzuführen.

Für das Auskreuzen von stationär vorhandenen, aber nicht benötigten Verkehrszeichen sind ausschließlich mobile Auskreuzvorrichtungen zu verwenden. Hierzu sind mobile, rote und retroreflektierende Auskreuzvorrichtungen gem. ZTV-SA 97 Abschnitt 6.1 zu verwenden, welche die Schildfläche nicht berühren dürfen.

Eine Entwertung von Verkehrszeichen durch Auskreuzen mit Klebebändern und/oder durch das Wegdrehen von Verkehrszeichen ist NICHT zulässig.

Nach Beendigung der Arbeiten und der Verkehrsführung ist der Grundzustand wiederherzustellen.

Die mögliche Erneuerung, die durch die vorgenannten Beschädigungen an den Verkehrszeichen entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Bei Entwertungen über der Fahrbahn ist zu gewährleisten, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist. Das Entwertungssystem ist dem AG spätestens zur Verkehrsbesprechung zu benennen. Es ist nur ein Kreuz pro Zielblock bzw. Pfeil vorzusehen.

Alle vorhandenen Verkehrszeichen (z. B. Ankündigungsbaken), die nicht ungültig werden, sind mit zugelassenen Aufstellvorrichtungen lagerichtig an geeignete Standorte zu versetzen.

Für die Verkehrszeichen, Baken und Klappbaken ist Folie mit der Reflexions-Klasse RA 2 und dem Reflexfolien-Aufbau B oder Aufbau C zu verwenden. Bei Einsatz von Leitkegeln und Klappkegeln sind nur solche zu verwenden, die den Anforderungen „Höhe 75 cm, Mindestgewicht Klasse III, Folie Typ B (Klasse RA 2 Aufbau B oder C)“ genügen.

Es sind ausschließlich Pfeilbaken zu verwenden.

In Überleitungsbereichen und in Rampenbereichen dürfen nur einseitig beklebte Pfeilbaken aufgestellt werden.

Für Baustellenausfahrten sind entsprechend der örtlichen Situation für jeden Bauabschnitt Z 101 StVO in Verbindung mit Z 1007-33 StVO („Baustellenausfahrt“) aufzustellen. Am Beginn und Ende der Ausfahrt ist eine beleuchtete Bake aufzustellen.

Beim Einsatz von Warnschwellen sind nur solche zulässig, die nach TL Warnschwellen positiv geprüft wurden, bzw. deren Gleichwertigkeit durch das BMV bestätigt wurde. Das Prüfzeugnis ist auf Verlangen vorzulegen.

Mobile Stauwarnung

Entfällt

Gelbmarkierung

Entfällt

Arbeitsstellen-Informationsschild

Entfällt

Gem. § 33 StVO ist Werbung an Autobahnen verboten, auch im Zuge von Arbeitsstellen!

Die Verkehrssicherung und Beschilderung haben fortlaufend mit der Baumaßnahme zu erfolgen. Die Aufstellung der Schilder ist dem Straßenverkehrsamt gemäß § 45 StVO anzuzeigen (Näheres siehe unter 3.1.5). Die Verpflichtung des Auftragnehmers gemäß den Vorgaben dieser vertraglichen Bestimmung besteht bis zur vertragsgerechten und vollständigen Erfüllung des Bauvertrages einschl. aller Nebenarbeiten.

Bei der Ausführung von Nebenarbeiten nach Beendigung der Deckenarbeiten (z. B. Herstellung von Banketten pp) endet die Verpflichtung des Auftragnehmers daher erst mit vollständiger Räumung der Baustelle.

Eine Unterbrechung der Bauarbeiten befreit den Auftragnehmer nicht von dieser Verpflichtung.

Während der Bauzeit sind die Zugänge und Zufahrten zu den Anliegergrundstücken (auch landwirtschaftlich genutzte Grundstücke) freizuhalten und prov. anzuschließen. Fahrbahnanrampungen sind sicher und verkehrsgerecht auszubilden.

3.1.3. Verkehrsumleitungen, -beschränkungen, -sperrungen

Die RSA21 (Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen; derzeitige Fassung 2021) ist, insbesondere hinsichtlich ihrer Abstände zu beachten.

Bei der Einrichtung, der Umlegung und dem Abbau von Arbeitsstellen längerer Dauer ist in jeder Phase eine verkehrssichere, der jeweiligen Verkehrsnachfrage entsprechend leistungsfähige und eindeutige Verkehrsführung zu gewährleisten.

Der Auf-, Um- und Abbau der jeweiligen Verkehrsführungsphase muss möglichst ohne verkehrliche Beeinträchtigungen erfolgen. Werden Zwischenzustände erforderlich, ist eine eindeutige und sichere Führung des Verkehrs zu gewährleisten. Diese müssen gegebenenfalls mit entsprechenden Verkehrszeichenplänen verkehrsrechtlich angeordnet werden.

Bei bevorstehenden Vollsperrungen sind 14 Tage vor Baubeginn entsprechende Hinweistafeln aufzustellen.

3.1.4. Freihalten von Lichtraumprofilen

3.1.5. Verkehrsrechtliche Anordnungen

Die verkehrsrechtliche Anordnung gem. § 45 Absatz 6 StVO i. V. m. § 1 InfrGG-Beleihungsverordnung ist unabdingbare Voraussetzung für die Einrichtung der Verkehrssicherung (Arbeitsstellenverkehrsführung).

Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Westfalen erteilt die notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen gem. § 45 Absatz 2 StVO i. V. m. § 1 InfrGG-Beleihungsverordnung auf der Autobahn im Bereich ihrer örtlichen und sachlichen Zuständigkeit. Hier ist zu beachten:

Verkehrsrechtliche Anordnungen für Verkehrssicherungen im Zuge von Arbeitsstellen längerer Dauer (AID) erteilt die zuständige Straßenbaubehörde innerhalb der NL Westfalen. Die damit verbundene Prüfung und Anordnung der eingereichten Unterlagen inkl. der Verkehrszeichenpläne ist als rein hoheitliche Aufgabe, zu betrachten und beinhaltet oder ersetzt damit nicht die vorherige bauvertragliche Prüfung durch die bauausführende Organisationseinheit. Diese Prüfung hat im Vorlauf zu erfolgen. Ein zusätzlicher Vergütungsanspruch für ergänzende oder geänderte Verkehrszeichen, Verkehrs- u. Warneinrichtungen oder temporäre Schutzeinrichtungen besteht nur nach vorheriger Abstimmung mit der bauausführenden Einheit.

Die verkehrsrechtliche Anordnung für Verkehrssicherungen im Zuge von Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD) erfolgt durch die zuständige Autobahnmeisterei, die hier die hoheitliche Aufgabe der Straßenbaubehörde für die Autobahn GmbH des Bundes in der Niederlassung Westfalen gemäß § 1 InfrGG-Beleihungsverordnung wahrnimmt. Auch hier sind die Pläne zwecks Prüfung auf Vertragskonformität vorab der zuständigen bauausführenden Einheit vorzulegen. Die dazu geltenden Fristen sind in den nachfolgenden Ausführungen zu finden.

Im nachgeordneten Straßennetz erteilen die zuständigen Behörden nach Landesrecht (Verkehrsbehörden der Städte und Gemeinden) für die betroffenen Straßen oder Straßenteile die notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen gem. § 45 Absatz 2 StVO.

Die Kosten für die Anordnungen sind in die entsprechende OZ einzurechnen.

Fristen zur Einreichung von Verkehrszeichenpläne zur Vorabstimmung und Kontrolle durch die Bauüberwachung

Die Anfertigung von Verkehrszeichenplänen beginnt seitens des Auftragnehmers unmittelbar nach dem Startgespräch.

Folgende Reihenfolge ist bei der Beantragung zu beachten:

1. Die Verkehrszeichenpläne sind zunächst dem AG

| |
|--|
| Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Westfalen Außenstelle Hagen Geschäftsbereich Bau und Erhaltung Herrn Arslan Alp.Arslan@autobahn.de |
|--|

mindestens **3 Wochen** vor Baubeginn vorzulegen.

2. Nach schriftlicher Freigabe sind die erstellten Verkehrszeichenpläne zur Anordnung bei der

| |
|---|
| Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Westfalen Außenstelle Dillenburg Team C 2 Verkehr FU-WEF-DIL-Verkehrsplanungen@autobahn.de |
|---|

mindestens **2 Wochen** vor Baubeginn einzureichen. Das anliegende Antragsformular „Antrag auf Anordnung eines Verkehrszeichenplanes“ ist zu verwenden.

3. „Arbeitsstellen kürzerer Dauer“ sind rechtzeitig mit dem AG und der

| |
|--|
| Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Westfalen Autobahnmeisterei Lüdenscheid (AM.Luedenscheid@autobahn.de) |
|--|

abzustimmen und mindestens **1 Woche** vor Baubeginn zu beantragen. Entsprechende Anträge sind der zuständigen AM einzureichen. Der jeweils gültige Reisezeitenkalender (Sperrtage aufgrund hohen Verkehrsaufkommens in Ferien- und Feiertagszeiten) ist hierbei zu berücksichtigen.

Bei jeder Beeinträchtigung im sekundären Verkehrsnetz sind die entsprechenden Unterlagen zur Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung zunächst dem AG **3 Wochen** vorher vorzulegen und nach Freigabe **2 Wochen** vorher bei der zuständigen Stelle zu beantragen.

Inhalte der verkehrsrechtlichen Anordnung

Nachfolgend aufgeführte Angaben sind als Bestandteil der Verkehrsrechtlichen Anordnungen für jeden Antrag unbedingt beizubringen und VOLLSTÄNDIG aufzuführen:

- Projektbezeichnung
- Lage der Baustelle,
- Bauphase
- Art der Verkehrsführung (z.B. 4+0 auf Grundlage RSA 21)
- Bauzeit (geplanter-bzw. frühester Beginn der Arbeiten (Arbeitsstelleneinrichtung), spätestens Ende der Arbeiten, bzw. Ende der einzelnen Bauphasen (Datum und Uhrzeiten),
- Länge der Baustelle
- Verantwortlicher für die Verkehrssicherung *1) (Name, Anschrift, Rufnummer))
- Bereitschaftsrufnummer 24/7
- Verkehrszeichenplan:
- Vorgesehene Beschilderungen und Verkehrszeichen einschließlich Beleuchtungseinrichtungen, Markierung und Absperrgeräte,
- Umleitungsplan
- Darstellung vorhandener Verkehrszeichen inkl. SBA und Markierung
- Darstellung vorübergehend außer Kraft gesetzter Verkehrszeichen

Soweit der Einsatz mobiler Stauwarnanlagen erforderlich ist, sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Lagepläne mit den Standorten und Schaltzuständen der mobilen Stauwarnanlagen
- Verantwortlicher für den Betrieb der Signalanlage (Name, Anschrift, Rufnummer) Bereitschaftsrufnummer 24/7*1)

Soweit der Einsatz einer Lichtsignalanlage erforderlich ist, sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Signallagepläne mit den hierzu gehörende Signalzeiten
- Verantwortlicher für den Betrieb der Signalanlage (Name, Anschrift, Rufnummer) Bereitschaftsrufnummer 24/7^{*1)}

Nachfolgend aufgeführte Angaben sind nicht Bestandteil der verkehrsrechtlichen Anordnung, aber unbedingt im Zuge der Planerstellung zu berücksichtigen und im Verkehrszeichenplan darzustellen:

- Abmessungen Fahrbahnquerschnitt (Darstellung der Behelfsfahrfreiflächenbreiten und lagemäßige Darstellung im Gesamtquerschnitt incl. Verkehrseinrichtungen und Schutzeinrichtungen)
- Darstellung der Sicherheitsabstände im Übergangsbereich zwischen Verkehrs- und Arbeitsbereich gemäß ASR 5.2 (Darstellung im Querschnitt)
- Behelfszufahrten für Einsatzkräfte
- Aufstellfläche für Verkehrszeichen
- Lage und Kennzeichnung der Baustellenausfahrten; Nothaltebuchten;
- Lage vorhandener und geplanter Mittelstreifenüberfahrten,
- dWiSta Tafeln einschließlich geplanter Schaltbilder und Anzeigetexte
- Lage und Kennzeichnung von Notöffnungen

Verkehrsführung an Anschlussstellen

- Lage und Systemangabe mit dem Wirkungsbereich von Fahrzeugrückhaltesystemen
- Anschlussstellen, sowie Rast- und Tankanlagen mit Ein- und Ausfädelungstreifen
- Kamerastandorte

^{*1)} Die erforderlichen Fachkenntnisse des Verantwortlichen gem. dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung an Straßen“ (MVAS) ist möglichst bei Angebotsabgabe (gemäß Formblatt 109 u. Auftragsbekanntmachung), zwingend jedoch rechtzeitig vor Auftragserteilung nachzuweisen!

Umleitungspläne

Die Umleitungen sind durch den Auftragnehmer zu planen und mit dem Auftraggeber sowie den Beteiligten und den nach Landesrecht zuständigen Behörden abzustimmen (Feuerwehr, Verkehrsbehörde Stadt Lüdenscheid, Polizei, Autobahnpolizei, usw.). Dies gilt sowohl für den BAB-Bereich als auch im Bereich der sonstig in Anspruch genommenen Verkehrsflächen des nachgeordneten Netzes (z.B. Stadt Lüdenscheid).

Etwaige der Ausschreibung beigefügten Musterpläne des Auftraggebers erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Nachfolgend aufgeführte Angaben sind zusätzlich in den Umleitungsplänen darzustellen:

- Umleitungsstrecken inkl. der Grenzen örtlicher Zuständigkeiten betroffener Städte und Gemeinden

Verkehrsbesprechung

Spätestens zwei Wochen vor der Einrichtung einer Arbeitsstelle wird auf Grundlage der vorabgestimmten Planunterlagen eine Verkehrsbesprechung durchgeführt. Die für die Autobahn zuständigen Stellen (Auftraggeber und Polizei) und die für das nachgeordnete Straßennetz nach Landesrecht zuständigen Behörden (Kommune, Polizei, Feuerwehr) sind zu beteiligen.

Grundlagen der Verkehrsbesprechung sind die vom Auftragnehmer erstellten Verkehrszeichenpläne und die vom Auftragnehmer erstellte Ablaufplanung zum Auf-, Um- und Abbau der Verkehrssicherung zu den einzelnen Bauphasen.

Fristen zur Einreichung vorabgestimmter Verkehrszeichenpläne zur VAO

Die mit dem Auftraggeber vorabgestimmten Verkehrszeichenpläne für die Anträge auf verkehrsrechtliche Anordnungen gem. § 45 Absatz 2 StVO müssen bis spätestens 14 Tage vor Baubeginn bei den zuständigen Genehmigungsbehörden eingereicht werden. Änderungen und/oder Ergänzungen aus den Abstimmungsgesprächen mit den am Genehmigungsverfahren zu beteiligten Stellen sind in die entsprechenden Pläne einzuarbeiten (insbes. aus der Verkehrsbesprechung).

Pläne für Vollsperrungen der durchgehenden Fahrbahn, von Verbindungsfahrbahnen in Autobahnkreuzen oder von Anschlussstellen sind abweichend mind. vier Wochen vor Baubeginn einzureichen.

Abnahme der Verkehrsführung

Die verkehrliche Abnahme gem. ZTV-SA 97, Abschnitt 8 der einzelnen Auf-, Um-, oder Abbauphasen einer Verkehrsführung hat zeitnah nach Erreichen des angeordneten Zwischenzustandes zu erfolgen. Dabei ist sicherzustellen, dass die eingereichte Verkehrsführung mit der verkehrsrechtlich angeordneten Verkehrsführung übereinstimmt.

Über die verkehrliche Abnahme wird ein Protokoll erstellt, das allen Beteiligten (AN, AG, SVB, Polizei) in Kopie zugestellt wird. Alle Mängel werden im Protokoll dokumentiert und sind unverzüglich durch den AN zu beseitigen.

Kontrolle der Verkehrsführung

Der Adressat der verkehrsrechtlichen Anordnung ist für die Kontrolle der Verkehrsführung verantwortlich.

Die Kontrolle und Wartung der Verkehrsführung ist gem. ZTV-SA 97, Abschnitt 7 durchzuführen. Die Kontrolle ist mindestens zweimal täglich, einmal bei Tageslicht und einmal bei Dunkelheit, durchzuführen. Die durchgeführten Kontrollen sind zu dokumentieren und die Dokumentation ist dem AG unverzüglich zu übergeben.

Beendigung der Verkehrsführung

Der Auftragnehmer hat 10 Tage vor Beendigung der Verkehrsführungsphase dem Auftraggeber das Ende anzukündigen. Gleiches gilt bei begründeter Überschreitung des Enddatums der verkehrsrechtlichen Anordnung.

Der Auftragnehmer hat die Beendigung der Verkehrsführung unmittelbar dem Auftraggeber anzuzeigen.

Bei Verkehrsführungen in Bereichen von Streckenbeeinflussungsanlagen, temporären Seitenstreifenfreigaben und bei Schaltungen von dWiSta-Tafeln hat außerdem eine Benachrichtigung der Verkehrszentrale Leverkusen zu erfolgen. In Bereichen von Tunnelbauwerken ist dieses zusätzlich der Tunnelleitzentrale anzuzeigen.

3.1.6. Temporäre FRS

Im Abschnitt 5.5, Anlagen/Formblätter werden unter Unterpunkt 5.5.4 die Regelungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 für den Einsatz auf Autobahnen präzisiert. Es sind die aufgelisteten Anforderungen ergänzend zu erfüllen (nur für die Systeme, die nicht in der BAST-Liste der Transportablen Schutzeinrichtungen enthalten sind)

3.2. Bauablauf

| Bauphase | Schilder-Nr. | AkD Nr. | Anzahl VS | Beschilderung | km |
|------------|--------------|-----------------|-----------|--------------------------------|--------|
| 1 | 12 | Baufeld Rahmede | – | Kaltenborn 5 km | 49,550 |
| 2.1 | 4 | 2 | 2 | Dickenwalze Rauswerfer | 50,890 |
| | 5 | | | Frankfurt a.M. (Rauswerfer PP) | 51,270 |
| 2.2 | 6 | 2 | 2 | Lüdenscheid 500 m | 53,985 |
| 2.3 | 7 | 2 | 2 | Hunscheid 1000 m | 52,435 |
| | 8 | | | Entfernungstafel | 52,340 |
| | 9 | | | Hunscheid 500 m | 51,935 |
| | 10 | | | Hunscheid Rauswerfer | 51,435 |
| | 11 | | | PP-Verteiler | 51,225 |
| 3.1 | 13 | Bild D-5 RSA 21 | 2 | FR FFM – Vorwegweiser | – |
| | 14 | | | FR FFM – Wegweiser | – |
| | 15 | | | FR Do – Vorwegweiser | – |
| | 16 | | | FR Do – Wegweiser | – |
| | 17 | | | FR FFM – LKW Hinweis | – |
| | 18 | | | FR Do – LKW Hinweis | – |
| | 19 | | | FR FFM – Verkehrstafel | – |
| 3.2 | 20 | 2 | 2 | Ausfahrtspfeil FR Do + U-Nr. | – |
| | 21 | | | Ausfahrtspfeil FR FFM + U-Nr. | – |
| | 22 | | | Ankündigungsbaken + 2× AS-Nr. | – |
| | 23 | 2 | 2 | FR FFM – Einzug 3. FS | – |
| 4 | 1 | 2 | 2 | Zusatztafel RA Sauerland-West | 49,200 |
| | 2 | | | Dickenwalze 1400 m | 49,490 |
| | 3 | | | Dickenwalze 500 m | 50,390 |

Tabelle: Bauphasenbezogene Beschilderungs- und Verkehrssicherungsübersicht

Für alle Bauphasen gilt: Eine enge Abstimmung zwischen den Losen Verkehrssicherung, Verkehrszeichenbrücken und Markierung ist zwingend erforderlich, um die AkD-Einsätze koordiniert und ohne gegenseitige Behinderungen durchzuführen.

Die Beschilderungsarbeiten werden entsprechend dem vorgesehenen Bauablauf und den zugehörigen Bauphasen ausgeführt. Innerhalb jeder Bauphase wird die erforderliche Verkehrssicherung so organisiert, dass alle in dieser Phase vorgesehenen Schilderstandorte hergestellt werden können. Die Arbeiten erfolgen dabei grundsätzlich in zwei Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD):

- AkD Fundamentarbeiten: Entfernen vorhandener Fundamente und Aufstellvorrichtungen sowie Herstellen neuer Fundamente.
- AkD Montagearbeiten: Montage der Aufstellvorrichtungen und anschließende Installation der Beschilderung.

Die Schilderstandorte liegen in Bereichen mit unterschiedlicher Zugänglichkeit innerhalb der aktuellen und zukünftigen 4+0-Verkehrsführung. Daher können die Arbeiten je nach Bauphase unterschiedlich ausgeführt werden:

Bauphase 1 – Schild Nr. 12

Das Schild Nr. 12 befindet sich im geschützten Bereich des Baufelds Rahmede. Die Arbeiten können unabhängig von der Verkehrsführung durchgeführt werden.

Bauphasen 2.1 bis 2.3 – Schilder Nr. 4 bis Nr. 11

Diese Schilder liegen in Abschnitten, die sowohl in der aktuellen als auch in der späteren 4+0-Verkehrsführung zugänglich sind. Die beiden AkD-Arbeitsschritte können in beiden Verkehrsphasen ausgeführt werden.

Bauphasen 3.1 und 3.2 – Schilder Nr. 13 bis Nr. 23

Diese Standorte befinden sich außerhalb verkehrsrelevanter Bereiche. Die Arbeiten können zu jedem Zeitpunkt der Bauphasen erfolgen.

Bauphase 4 – Schilder Nr. 1 bis Nr. 3

Die Schilder Nr. 1 bis Nr. 3 liegen vollständig innerhalb der aktuellen 4+0-Verkehrsführung auf der Richtungsfahrbahn Frankfurt. Solange der Verkehr dort geführt wird, kann keine AkD durchgeführt werden. Die Arbeiten (Fundamente + Montage) sind erst möglich nach Aufhebung der 4+0-Verkehrsführung.

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.

Vor Aufnahme der Pflanzarbeiten ist der Zaun auf mögliche Schäden zu prüfen und zusätzlich ist zu gewährleisten, dass sich innerhalb der eingezäunten Fläche kein Wild befindet.

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

3.3. Wasserhaltung

Entfällt

3.4. Baubehelfe

Entfällt

3.5. Stoffe, Bauteile

3.5.1. Straßenbau

Entfällt

3.5.2. Brückenbau

Entfällt

3.5.3. Beschilderung

3.5.3.1. Vorschriften und Regelwerke

Kennzeichnung

Auf der Rückseite der Wegweiser ist eine Schildkennung (Kürzel aus Knotenname und interner Nummerierung) anzubringen. Für die Schildkennung ist 80 mm große Mittelschrift vorzusehen.

Schilder und Aufstellvorrichtungen (Rohr- & Gabelpfosten, Gabelständer und Gittermasten) sind mit einem UV-beständigen und wetterfesten Aufkleber zu versehen, der Bestell- und Materialdaten enthält. Die Konformität mit den ZTV-VZ¹ sowie TLP-VZ² ist hierbei sicherzustellen. Ebenso ist die Konformität mit EN 12899-1 durch Anbringen einer entsprechenden CE- Konformitätskennzeichnung auf der Schildrückseite nachzuweisen.

Alle Bauwerke sind mit einem Typenschild zu versehen. Diese muss folgende Daten enthalten: Standort, Stütz-/Kragweite, äußerer Riegelquerschnitt, Werkstoff, Lastvorgabe, Schildersatzfläche, Hersteller und Baujahr. Das Schild ist in Fahrtrichtung an der Kopfseite des rechten Stiles in Augenhöhe anzubringen. Alle Bauwerke sind mit Standortkennungen zu versehen. Hierbei handelt es sich um die interne Bauwerksnummer (z.B. Fsü 442 für einen Standort an der AS Frankfurt Süd). Sie sind an den rechten Stiel zur Fahrbahn gewandten Seite anzubringen. Die Schrifthöhe beträgt 105 mm.

Alle Bauwerke sind mit ASB-Kennungen (Bauwerkstafel Typ Hessen mit Halteplatte Profil 120 x 220 mm, Fabrikat Franken Plastik oder vergleichbar) zu versehen. Fachgerechte Montage sichtbar am rechten Anprallsockel.



Typenschild, Standortkennung und ASB-Kennung werden als eine Pauschale je Bauwerk vergütet.

3.5.3.2. Material und Konstruktion

Allgemeines

Verkehrsschilder bestehen aus Aluminiumblech oder einem gleichwertigen Verbundmaterial mit entsprechender CE-Konformitätskennzeichnung bezüglich EN 12899-1. Bauteile aus Stahl und aus Aluminium dürfen nicht in direkten Kontakt miteinander kommen. Sofern Stahlbauteile nicht aus nichtrostendem Stahl hergestellt sind, müssen sie nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt sein.

Schilderkanten

Kleine Verkehrsschilder (Fläche $A < 1,2 \text{ m}^2$) weisen die Schildkantenklasse E1 auf (Flachschild). Schildkanten für mittlere und große Verkehrsschilder werden profilverstärkt ausgeführt.

Aufstellvorrichtung

Als Aufstellvorrichtung für kleine Verkehrsschilder, die Verkehrszeichen mit festen Abmessungen und festen Inhalten nach StVO zeigen, dienen Rohrpfosten. Sie werden mit den in Abschnitt 3.5.3 Tabelle 4 und Tabelle 5 definierten Gründungen verwendet.

Es werden Rundrohre aus S235JR von $76 \pm 0,1$ mm Durchmesser und einer Wandstärke von 2,9 mm eingesetzt. Durchmesser von 76,1 mm werden als 76 mm angesehen. Abweichend hiervon werden ausschließlich für Kilometrierungsschilder Rundrohre aus S235JR mit einem Nenndurchmesser von 60 mm und einer Wandstärke von 2 mm eingesetzt.

Die Längen der Rohrpfosten werden in Schritten von 25 cm gewählt (vgl. IVZ-Norm 2007 Tabelle 8)³.

Aufstellvorrichtungen sowie Gründungen für mittlere und große Verkehrsschilder werden gemäß den ZTV-VZ bemessen.

Herstellung und Ausführung hat gemäß der ZTV-ING und den dazugehörigen Richtzeichnungen RiZ-ING zu erfolgen.

Die Verkehrszeichenträger sind aus Stahl S 235 JR, innen und außen feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461, herzustellen, zu liefern und zu montieren.

Der Korrosionsschutz der Stahlteile für die Bauwerke ist nach ZTV-ING Teil 4 vollständig im Werk aufzubringen. Aus den ZTV-ING ist das Korrosionsschutzsystem nach Tabelle A.4.3.2, Bauteil – Nr.: 6.1, Zeile 1 auszuwählen:

1. Feuerverzinkung, innen und außen Schichtdicke = 80 µm
2. Zwischenbeschichtung außen Schichtdicke = 80 µm
auf Epoxidharz-Grundlage, Farbton DB 601
3. Deckbeschichtung 1 außen Schichtdicke = 80 µm
auf Polyurethan-Grundlage, Farbton RAL 7043
4. Im Bereich bis 2 m über Geländeoberkante der Bauwerke hat eine zusätzliche Deckbeschichtung 2 wie unter Punkt 3 zu erfolgen. Abweichender Farbton RAL 7042 (Strümpfe)

In die Konstruktion sind Kabelführungsrohre einzubauen. Bei Bauwerken mit statischer Beschilderung ist dies 1 Rohr (DN = 110 mm) und bei Bauwerken mit dynamischer Beschilderung 2 Rohre bzw. die entsprechenden Wannens. Die Leerrohre sind mindestens 10 cm über die Oberkante der Fußplatte der Tragkonstruktion zu führen. Soweit keine besonderen Angaben über dynamische Verkehrszeichen vorliegen, ist von Bauwerken mit statischer Beschilderung auszugehen.

Für die Erdung der Aufstellvorrichtung sind Bandeisen 30x3,5 mm einzubetonieren. Die Erdung ist als innenliegende Erdung / Anschluss im Stiel-Inneren) durchzuführen.

Aufhängekonstruktion und Verbindungsmittel

Herstellung und Ausführung hat gemäß der ZTV-ING und den dazugehörigen Richtzeichnungen RiZ-ING zu erfolgen. Für Überkopfbeschilderung gemäß RiZ VZB 20.

Die unteren Enden der Halterungen dürfen nicht über die Schildkanten herausragen.

Montage von Aufsatzschildern auf vorhandene Wegweiser:

Die Aufsatzschilder sind mittels Rohrpfosten rückseitig an die vorhandene Wegweisung zu montieren, Durchmesser nach statischen Erfordernissen. Es sind immer mindestens 2 Rohrpfosten vorzusehen, um ein Verdrehen des Aufsatzschildes zu verhindern. Der Abstand zwischen den Rohrpfosten eines Aufsatzschildes beträgt max. 1250 mm. Die Rohrpfosten sind mittels entsprechender Befestigungen an die

rückseitigen Schildversteifungen sowie an den Alformrahmen zu befestigen. Dabei ist die Rohrpostenlänge so zu wählen, dass sie am vorhandenen Wegweiser mindestens über 2 Felder, also über 2 Versteifungen plus Alformrahmen reicht. Die max. Schildbreite eines Aufsatzschildes beträgt 3500 mm.

Eine Befestigung **nur** am Alform Rahmen ist nicht zugelassen!

Befestigungsschellen, Schellenbänder und Schraubverbindungen

Bandschellen und Schraubverbindungen bestehen aus nichtrostendem Stahl. Befestigungsschellen bestehen aus nichtrostendem Stahl oder feuerverzinktem Stahl. Die Lochabstände zur Befestigung von Verkehrsschildern betragen 70 mm und 700 mm. Im Falle von Zusatzzeichen der Größe 3 mit Höhe 1 oder 2 beträgt der Lochabstand 500 mm. Schraubverbindungen bestehen aus Sechskantschrauben mit Rand gemäß DIN EN 1665, Sicherungs-Sechskantmutter mit Flansch und Polyamid-Klemmteil gemäß DIN EN 1663 sowie einer Unterlegscheibe aus Polyamid gemäß DIN EN ISO 7093-1.

Bohrlochabstand und Blechdicke kleiner Verkehrsschilder

Der Bohrlochabstand beträgt grundsätzlich 70 mm. Ausnahmen sind im Folgenden geregelt. Der Bohrlochabstand sowie die Blechdicke kleiner Verkehrsschilder werden indirekt durch die Anforderungen an temporäre Verformung (DIN EN 12899-1 Abschnitt 5.4.1) beeinflusst. Es gelten die Festlegungen der Tabellen 3 bis 5 dieser Leistungsbeschreibung. Werden die Anforderungen an temporäre Verformung abweichend von Tabelle 3 bis 5 auch bei 70 mm Bohrlochabstand nachgewiesen, können diese Schilder im Sinne einer weitergehenden Standardisierung verwendet werden, sofern eine entsprechende Prüfung durchgeführt wurde und eine Erteilung der zugehörigen CE-Konformitätskennzeichnung erfolgt ist.

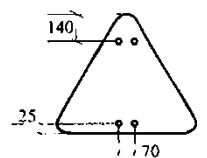
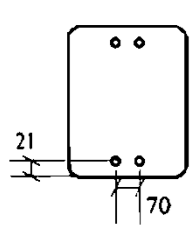
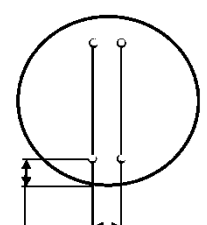
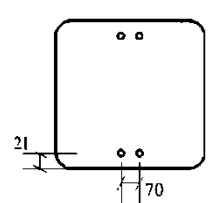
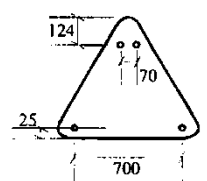
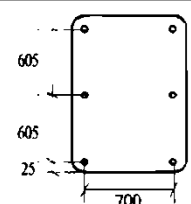
| | Ronde | Dreieck | Quadrat | Rechteck |
|---------|---|---|--|---|
| Größe 1 | |  | |  |
| Größe 2 |  | $t = 2$ |  | $t = 2$ (Gr. 1) $t = 3$ (Gr. 2) |
| Größe 3 | $t = 2$ |  | $t = 2$ (Gr. 1 und 2) $t = 3$ (Gr. 3) |  |

Tabelle 1: Bohrlochabstand und Blechdicke t von Ronden Dreiecken, Quadraten und Rechtecken in Millimeter

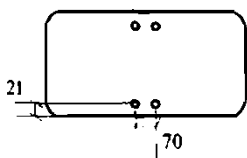
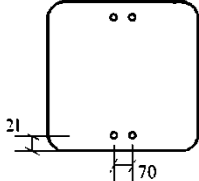
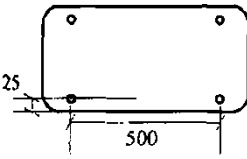
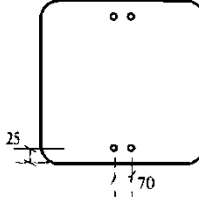
| | Höhe 1 | Höhe 2 | Höhe 3 |
|---------|---|---|---|
| Größe 1 |  <p style="text-align: center;">$t = 2$</p> | |  <p style="text-align: center;">$t = 2$</p> |
| Größe 2 | | | |
| Größe 3 |  <p style="text-align: center;">$t = 2$</p> |  <p style="text-align: center;">$t = 3$</p> | |

Tabelle 2: Bohrlochabstand und Blechdicke t von Zusatzzeichen in Millimeter

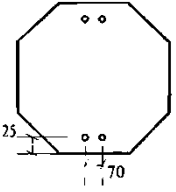
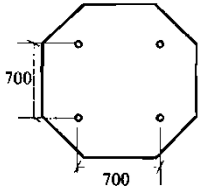
| | Achteck |
|------------------------------------|---|
| Standardgröße $h = 900 \text{ mm}$ |  <p style="text-align: center;">$t = 2$</p> |
| Übergröße $h = 1050 \text{ mm}$ |  <p style="text-align: center;">$t = 2$</p> |

Tabelle 3: Bohrlochabstand und Blechdicke t von Achtecken in Millimeter

Verkehrszeichenfolien

Die Verkehrsschilder sind in der Retroreflexions-Klasse RA2, Aufbauart B zu liefern. Ausgenommen hiervon sind Verkehrsschilder, welche für Rastanlagen (ruhender Verkehr) bestimmt sind. Diese sind in der Reflexionsklasse RA1 zu liefern. Die zweite Ausnahme bildet das Verkehrszeichen 267

(„Verbot der Einfahrt“), welches in der Retroreflexionsklasse RA3 zu liefern ist. In diesen beiden Ausnahmefällen ist kein bestimmter Folienaufbau gefordert. Wegweiser an Bundesautobahnen müssen den Vorgaben der RWBA entsprechen. Ist kein spezieller Folientyp angegeben, so ist bei generell vom Aufbau RA 2 C auszugehen.

Folien unterschiedlicher Typen dürfen entsprechend ARS 09/2011 nicht auf einem Bildträger gemeinsam verwendet werden.

Farben

Die Farben der Verkehrszeichenfolien müssen den Anforderungen der TLP-VZ Abschnitt 3.1.18 Tabelle 10 entsprechen. Die Rückseitenbeschichtung der Verkehrsschilder ist gemäß TLP-VZ Abschnitt 3.1.17 auszuführen.

3.5.3.3. Gründung

Gründungsarten:

1. Fertigfundament mit Bodenhülse

Vorgefertigte Betonkörper mit eingelassener Rundhülse zur Aufnahme der Aufstellvorrichtung als Pfosten. Die Montage des Pfostens erfolgt mittels Klemmringverbindung.

2. Bodenhülse für maschinelles Eintreiben und Ziehen

Rundhülse geeignet für maschinelles Eintreiben und Ziehen zur Aufnahme der Aufstellvorrichtung als Pfosten. Vorgefertigte Betonkörper mit eingelassenem Ankerkorb und Betonstab + Innengewindeteil für Fußplatten von Aufstellvorrichtungen, wie Gabelständer, Gittermasten und Rohre, welche mit Stahlbolzen montiert werden.

4. Fundamente für mittlere und große Verkehrsschilder (unter anderem Wegweisung)

Gründung gem. ZTV-ING und den dazugehörigen Richtzeichnungen RiZ-ING zu erfolgen.

Gründungsausführung:

Gründungen für Rohrpfosten zur Montage von kleinen Verkehrsschildern werden als Fertigfundament ausgeführt. Sie bestehen aus Beton mit einer Mindestdruckfestigkeit C35/45, einem Mindestzementanteil von 320 kg/m³.

| Pfosten | Gründungsmindestabmessungen \varnothing x Höhe | Anmerkung |
|---------------------|--|----------------------------|
| \varnothing 60 mm | 35 cm x 50 cm | nur Kilometrierungszeichen |
| \varnothing 76 mm | 35 cm x 85 cm | - |

Tabelle 4: Gründungen für Rohrpfosten

Ist keine Gründung mittels Fertigfundament aufgrund der örtlichen Platzverhältnisse durchführbar, wird in Ausnahmefällen durch Setzen einer Bodenhülse gegründet. Dies kann im Mittelstreifen und temporär in Arbeitsstellen nötig sein. Bodenhülsen müssen für maschinelles Eintreiben und Ziehen geeignet sein.

| Bodenhülse | Länge | Anmerkung |
|---------------------------------|--------|----------------------------|
| für Pfosten \varnothing 60 mm | 500 mm | nur Kilometrierungszeichen |
| für Pfosten \varnothing 76 mm | 800 mm | - |

Tabelle 5: Abmessungen von Bodenhülsen

Für Zeichen 450 und Zeichen 333 sowie für die in dem Abschnitt 3.5.3.1 aufgeführten Kombinationen mit Zeichen 406 und 460-21 werden Fertigfundamente mit den nachfolgenden Spezifikationen verwendet. Die Verwendung dieser Fertigfundamente erfolgt grundsätzlich als Ergebnis der erforderlichen statischen Berechnung. Daher kann in begründeten Einzelfällen eine abweichende Bemessung erforderlich sein (z. B.

| | |
|--|--|
| <p>Fertigfundament aus Beton der Expositionsklasse XS3 gemäß EN 206-1 (wechselnd nass und trocken; Spritzwasserbereich neben Verkehrsflächen; hier zusätzlich: Taumittleinsatz) Mindestzementanteil: 320 kg/m³ Mindestdruckfestigkeit: C35/45, Abmessungen 600 mm x 300 mm x 850 mm mit</p> <p>Ankerkorb mit Betonstab + Innengewindeteil bestehend aus nicht rostendem Stahl X5CrNi 18-10 ((Werkstoff-Nr. 1.4301 DIN EN 10088-1)) in der Dimensionierung: 4 x M20 x 500 mit Ankerabstand: 140 x 350, (zentriert)</p> <p>Bewehrung aus DIBt zugelassenem nicht rostendem Betonstabstahl B670B NR (Werkstoff-Nr. 1.4301 DIN EN 10088-1) in nachfolgender Dimensionierung (Angabe nach EN ISO 3766):</p> | |
| 8 x Bügel | <p>Schlüsselnummer: 12 Formschlüssel: 2; 1 a: 500 mm b: 200 mm Biegeradius: 30 <u>mm</u> \emptyset 16 mm L= 1345 mm</p> |

Tabelle 6: Fertigfundament

in Höhenlagen). Es sind die Anforderungen des Abschnitts 7.6.5 der ZTV-VZ für individuelle Bemessung zu beachten. Die Anzahl der Bügel sowie die Länge L des Betonstabstahls, resultierend aus den Parametern a und b sind bei Änderung der äußeren Fundamentabmessungen entsprechend anzupassen.

Gründung für mittlere, große Verkehrszeichen und Bauwerke:

Generell sind alle Bauwerke mit Anprallsockel gemäß Richtzeichnung VZB 4 auszustatten (Ausnahme VZB 5). Die Gründung erfolgt in Böden der Homogenbereiche 1 bis 3.

Aufstellung in Boden. Homogenbereich HB1 (Ersatz für Bodenklasse 3-5), bestehend aus:

- grobkörnigen Böden mit Lagerungsdichte $0,65 \geq D > 0,3$ und/oder
- gemischtkörnige Böden mit Konsistenzen $1,0 \geq I_c > 0,5$ und/oder
- feinkörnige Böden mit Konsistenzen $1,0 \geq I_c > 0,5$ und/oder
- organogene Böden und Böden mit organischen Beimengungen mit Lagerungsdichte $0,65 \geq D > 0,3$ bzw. mit Konsistenzen $1,0 \geq I_c > 0,5$

Aufstellung in Boden. Homogenbereich HB2 (Ersatz für Bodenklasse 6), bestehend aus:

- grobkörnigen Böden mit Lagerungsdichte $D > 0,65$ und/oder
- gemischtkörnige Böden mit Konsistenzen $I_c > 1,0$ und/oder
- feinkörnige Böden mit Konsistenzen $I_c > 1,0$ und/oder
- Blockanteil M.-% > 30

Aufstellung in Fels bzw. verfestigten Baustoffen (z.B. Schlacken). Homogenbereich HB3 (Ersatz für Bodenklasse 7) mit ein axialer Druckfestigkeit $q_u > 15 \text{ N/mm}^2$.

Die Fundamente sind flach zu gründen und einzuschalen. Die Oberflächen sind ebenflächig abzuziehen.

Sollte im Bereich von neu zu erstellenden Fundamenten auch nach Erkundung gemäß 2.10 der Baubeschreibung unklar sein, ob Elektroleitungen oder Entwässerungsleitungen vorhanden sind, ist unbedingt vor Beginn der Arbeiten eine Suchschachtung per Handschachtung herzustellen.

Die Fundamentabmessungen sind entsprechend der statischen Berechnung herzustellen. Die Abrechnung erfolgt nach den Fundamentabmessungen, die sich aus der Statik ergeben. Die anzubietende Leistung umfasst Bodenaushub, Abfuhr des Bodens, Einbringung einer Sauberkeitsschicht, Erstellen des Fundamentkörpers, Liefern und Einbau der Bewehrung und der Ankerstangen einschließlich Muttern und U-Scheiben sowie sonstiger Befestigungsmittel.

Die Gründungssohle ist mindestens 80 cm unter OK Gelände anzuordnen. Vor dem Betonieren ist eine Sauberkeitsschicht einzubringen. Vor Beginn der Betonierungsarbeiten ist die Bewehrung vom Auftraggeber abzunehmen. Hierzu ist der AG rechtzeitig zu informieren (mind. 2 Tage vorher). Ohne diese Genehmigung darf nicht betoniert werden. Von der Baugrube einschließlich der Bewehrung ist bei der Abnahme ein Foto vorzulegen.

Ankerstangen sind entsprechend der statischen Bemessung in feuerverzinkter Ausführung zu liefern und einzubauen. Schraubverbindungen an den Fußplatten sind mit Kontermuttern zu sichern. Die aus dem Fundament herausragenden Teile der Ankerstangen und die Muttern sind mit einem zusätzlichen Korrosionsschutzmittel zu behandeln und mit Kunststoffabdeckkappen (einteilig) zu versehen.

Die nicht überbauten Flächen im Baubereich sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Gegebenenfalls ist eine Neupflasterung und/oder Neueinsaat bei Rasenflächen vorzunehmen. Diese Aufwendungen sind in die Einzelpositionen einzurechnen und werden nicht besonders vergütet, sofern dafür keine Position im LV vorgesehen ist.

Offenstehende Baugruben sind gemäß RSA 21 zu sichern. Die nach Beseitigung vorhandener Fundamente entstandenen Fundamentlöcher sind noch am gleichen Tag zu verfüllen.

Bausatz für Zeichen 450 „Ankündigungsbake“

Die Zeichen 450 sowie die Kombination aus Zeichen 450-52 und Zeichen 406 sollen nach den folgenden Spezifikationen mit einem Fundament und einem Gabelständer errichtet werden.

| Pos. | Artikel | Spezifikation |
|------|--|---|
| 1 | 1 x Zeichen 450 gemäß Verkehrszeichenkatalog | Abmessungen (Höhe x Breite) 1500 mm x 650 mm |
| 2 | 1 x Zeichen 406 gemäß Verkehrszeichenkatalog und RWBA (bei Kombination mit Zeichen 450-52) | Zeichen 406-50: 650 mm x 650 mm oder Zeichen 406-51: 580 mm x 930 mm |
| 3 | 3 x Befestigungsschellen für Zeichen 450 + 2 x Befestigungsschellen für Zeichen 406 (optional) | Geeignet für DN 60 mm, Lochabstand 500 mm |
| 4 | 1 x Gabelständer | Stahl 235JR DN 60 mm, Wandstärke: 2,9 mm, feuerverzinkt entsprechend EN ISO 1461, Spreizung 350 mm, Fußplatten: 200 mm x 120 mm x 20 mm Hinsichtlich der passiven Sicherheit sind die Spezifikationen aus [4] zu beachten. |
| 5 | 4 x Befestigungsmaterial für Gabelständer | Material zur Befestigung Gabelständer an Ankerbolzen des Fundaments aus nicht rostendem Stahl bestehend aus zwei Muttern M20, Unterlegscheibe sowie Abdeckkappe |
| 6 | 1 x Fertigfundament | Spezifikation gemäß Abschnitt 3.4 |

Tabelle 7: Spezifikationen von Zeichen 450 sowie Aufstellvorrichtung und Gründung

Bausatz für Zeichen 333 „Ausfahrt“

Zeichen 333 sowie die Kombination aus Zeichen 333 und Zeichen 460-21 sollen nach den folgenden Spezifikationen errichtet werden.

| Pos. | Artikel | Spezifikation |
|------|--|---|
| 1 | 1 x Zeichen 333 gemäß Verkehrszeichenkatalog | Abmessungen 950 mm x 3450 mm mit Randprofil sowie Aussteifung durch Querverstrebung auf der Rückseite |
| 2 | 6 x Befestigungsschellen für Zeichen 333 | Geeignet für DN 60 mm |
| 3 | 2 x Gabelständer | Stahl 235JR DN 60 mm, Wandstärke: 2,9 mm, feuerverzinkt entsprechend EN ISO 1461, Spreizung 350 mm, Fußplatten: 200 mm x 120 mm x 20 mm Hinsichtlich der passiven Sicherheit sind die Spezifikationen aus [4] zu beachten. |
| 4 | 8 x Befestigungsmaterial für Gabelständer | Material zur Befestigung Gabelständer an Ankerbolzen des Fundaments aus nicht rostendem Stahl bestehend aus zwei Muttern M20, Unterlegscheibe sowie Abdeckkappe |
| 5 | 2 x Fertigfundament | Spezifikation gemäß Abschnitt 3.4 |

Tabelle 8: Spezifikationen von Zeichen 333 sowie Aufstellvorrichtung und Gründung

Montage von flachen Verkehrsschildern

Flache Verkehrsschilder werden werksseitig vorgebohrt geliefert. Die Montage erfolgt mittels Durchgangsschraubverbindung bestehend aus drei Teilen:

1. Sechskantschraube mit Rand aus V4A gemäß DIN EN 1665 Ausgabe 1998-11-00 (ersetzt DIN 6921)
2. Kunststoffunterlegscheibe aus Polyamid gemäß DIN EN ISO 7093-1
3. Sicherungs-Sechskantmutter aus V4A mit Flansch, ohne Rippen, mit Polyamid-Klemmteil gemäß DIN

EN 1663 Ausgabe 1998-02-00 (ersetzt DIN 6926)

Die Kunststoffunterlegscheibe wird zum Schutz der Verkehrszeichenfolie auf der Schildvorderseite montiert.

3.5.3.4. Demontagen

Bestehende Wegweisung ist teilweise zu demontieren. Schild und Aufsteller sind abzubauen, Fundamente sind zu ziehen. Die Baugrube ist zu verfüllen. Das eingebaute Material ist zu verdichten. Die Oberfläche ist wiederherzustellen. Das abgebaute Material ist zu entsorgen.

Vor dem Ziehen ist zu prüfen, inwieweit ggfs. Ent- und Versorgungsleitungen in dem Fundament eingebunden sind. In diesem Fall ist der entsprechende Baulastträger zu informieren und das weitere Vorgehen mit diesem abzustimmen.

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

Soweit erforderlich sind abfallcharakterisierende Analysen beigelegt. Die Art und Höhe der Schadstoffbelastung von Abfällen ist dem/den beiliegenden Gutachten (Anlage 02-01_Untersuchungsergebnisse Nr. P9864, Prüfbericht-Nr.: 2024PW3691/1 vom 11.03.2024 sowie dem Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu entnehmen. 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 Werktagen 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 Probenehmer (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.

3.6.2.2. Verschärfte Anforderung an Probenahme aus Flächenbauwerken

Anforderungen an die Probenahme

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

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 Werkzeuge 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 5.5.1 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.

Ausbauasphalt mit Voruntersuchung, für Heißaufbereitung geeignet

Angaben zu den Kenngrößen zur Beurteilung der Eignung des Ausbausphaltes als Zugabematerial zum Heißmischgut liegen den Ausschreibungsunterlagen bei. Der anfallende Ausbausphalt geht in das Eigentum des Auftragnehmers über, ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten.

Die abfallrechtlichen Pflichten bleiben davon unberührt.

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 5.5.1 enthaltene Formblatt. Die Dokumente sind dem Auftraggeber spätestens mit den Abschlagsrechnungen in Textform zu übergeben. Der Auftraggeber behält sich vor, die Dokumentation jederzeit anzufordern.

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 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 „Akttenbesitz 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.

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 Entsorgungsfachbetrieb 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

Entfällt

3.6.6. Bodenlogistikkonzept

Entfällt

3.7. Winterbau

Zur Einhaltung der vereinbarten Vertragsfristen sind auch Einflüsse und Randbedingungen aus den Jahreszeiten mit ungünstiger, insbesondere auch winterlicher Witterung zu berücksichtigen.

Die im Baustellenbereich gemäß dem langjährigen Mittel geltenden meteorologischen Verhältnisse sind bei der terminlichen Bauablaufplanung zu berücksichtigen und begründen keinen Anspruch auf Erschwerungszulage, Zeitverzögerungen bzw. Bauzeitverlängerung.

Während der Ausführungszeit kann es aufgrund der Witterungsverhältnisse zu Einschränkungen im Baubetrieb kommen. Während dieser Zeit ist die Baustelle mit besonderer Sorgfalt abzusichern. Der Auftragnehmer hat für die erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen zu sorgen. Es ist Sache des Auftragnehmers, seinen Bauablauf so zu gestalten, dass die vereinbarten Vertragsfristen eingehalten werden. Die Arbeiten sind bis zur Erreichung der jeweiligen Grenzwerte, ab denen die Notwendigkeit von Winterbaumaßnahmen besteht, welche sich aus den Technischen Regelwerken ergeben, fortzusetzen.

Bei Eintreten einer Überschreitung der vorgenannten Grenzwerte, welche eine Fortführung der Arbeiten nur mittels Winterbaumaßnahmen ermöglichen würde, ist der Auftragnehmer berechtigt, die Arbeiten einzustellen. Hiervon sind jedoch nur die Bauleistungen erfasst, welche auf Grund der eingetretenen Grenzwertüberschreitung nicht mehr ohne erforderliche Winterbaumaßnahmen ausgeführt werden können.

Vom Auftragnehmer ist täglich zu prüfen und anhand der Wetterdaten der zugehörigen Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes sowie den Messergebnissen im Baustellenbereich zu dokumentieren, ob die Witterungsverhältnisse die Fortführungen der Arbeiten ermöglichen oder aber auf Grund einer Überschreitung des jeweiligen Grenzwertes eingestellt werden müssen.

Beabsichtigt der Bieter Leistungen in der Winterperiode auszuführen, so hat er alle damit verbundenen Aufwendungen einzurechnen.

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

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die gefährdeten Gebäude, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, durch eine Beweissicherung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B § 3 Abs. 4). Die Beweissicherung ist an folgenden baulichen Anlagen durchzuführen:

- Gebäudebezeichnung (Adresse, Flur und Flurstücknummer)
- Brücke mit Bezeichnung und örtlicher Lage
- usw.

Es sind alle beweiszusichernden Baulichkeiten detailliert aufzuzeigen.

Die Beweissicherung ist von einem öffentlich bestellten, vereidigten Sachverständigen gemeinsam mit Auftraggeber, Auftragnehmer, BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. Eigentümer durchzuführen. Die Beweissicherung ist durch den Gutachter zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Beweissicherung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Beweissicherung mit den o.g. Beteiligten zu wiederholen. Die Beweissicherung ist durch den Gutachter zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Beweissicherung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Alle Aufwendungen für die Beweissicherung sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

3.9. Sicherungsmaßnahmen

Entfällt

3.10. Belastungsannahmen (Brückenbau)

Entfällt

3.11. Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Entfällt

3.12. Prüfungen und Nachweise

Bewehrungsabnahme

Die Abnahme hinsichtlich Fundamentarbeiten für Verkehrszeichenbrücken, Kragarmausleger, Fachwerkständer und Maste wird vom Auftraggeber vorgenommen. Hierzu benachrichtigt der AN mindestens 2 Tage vorher die örtliche Bauüberwachung.

Erst nach Unterzeichnung der vorgelegten Fundamentpläne kann mit den Betonarbeiten begonnen werden. Zum Nachweis der Betongüte sind für alle hergestellten Fundamente aus Lieferbeton gem. ZTV-ING (ausgenommen Ortbetonfundamente) die mit der jeweiligen Standortkennzeichnung versehenen Betonlieferscheine vorzulegen. Die Vorlage erfolgt mit Lieferung des Betons.

4. Ausführungsunterlagen

4.1. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

- Angeordnete Markierungs- und Beschilderungspläne als Grundlage für die Erstellung der Ausführungszeichnungen.
- Angeordnete Verkehrssicherungspläne
- Planunterlagen zu geplanten bzw. ausgeführten Arbeiten zu Fahrzeugrückhaltesystemen im Bereich der Baufelder

Unterlagen, die nach Zuschlagserteilung zur Verfügung gestellt werden

Stoffstrommanagement

Das in der Anlage 5.5.1 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 5.5.5 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 5.5.2 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 5.5.6).

Erdbau

Vom Auftraggeber werden zur Anwendung die Muster "Formblatt 5.5.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft" und "Formblatt 5.5.8 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.

Schilderzeichnungen

Für die Herstellung von Wegweisern fertigt der AN maßstäbliche Schilderzeichnungen an. Sämtliche Zeichnungen sind vor der Herstellung dem AG vorzulegen. Diese werden geprüft und ggf. korrigiert. Hierbei kann es erforderlich sein, die Zeichnungen mehrmals vorzulegen. Erst nach Freigabe der endgültigen Zeichnungen kann mit der Fertigung der Schilder begonnen werden. Der AN überlässt dem AG einen Satz endgültiger Schilderzeichnungen sowie einen Satz in DIN A 4 Format zur Archivierung. Die Vergütung erfolgt über die im Leistungsverzeichnis vorgesehene Position.

Es wird ausdrücklich betont, dass die Vorlage der geforderten Unterlagen zeitlich in der Gesamtbauzeit bzw. Ausführungszeit enthalten ist.

Statik

Die für jeden Standort erforderlichen statischen Berechnungen werden durch den AN nach Freigabe der Standortübersichtsskizzen (durch den AG) durchgeführt. Statiken und Ausführungszeichnungen sind in geprüfter Form dem AG vorzulegen. Eine Freigabe von bereits geprüften statischen Unterlagen erfolgt nicht.

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.

4.3. Elektronisches Planmanagementsystem

Entfällt

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 Heißbauweise 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 Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 7/2024 vom 1. März 2024
Bezugsquelle: VkbI-Verlag

- 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
- 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
Wesselingstraße 17
50999 Köln
- BAST: Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach
- Vkl-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-Schermodul temperatur 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-Schermodul temperatur des Bindemittels zu beurteilen.

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

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

Dabei sind:

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

$T_1(G^*=15kPa)$ Äqui-Schermodul temperatur des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels,

$T_2(G^*=15kPa)$ mittlerer Wert der Äqui-Schermodul temperatur 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-Schermodultemperaturen 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-Schermodultemperatur $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$ 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-Schermodultemperatur 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 weicheres 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 weicheres 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-Schermodultemperatur $T (G^* = 15 \text{ kPa})$ 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 ¹⁾ | X | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Angabe zum Tieftemperatur- verhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühl- versuch TSRST) | X | X | - |
| Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach TP Bitumen-StB, Teil 3 am langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel | X | X | X |

¹⁾ 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 | Asphalttragschich- ten aus ACT S |
|--|---|--|--|
| Einaxialer Druck-Schwell-versuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1 | X ¹⁾ | X | - |
| Angabe zum Tieftemperatur- verhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühl- versuch TSRST) | X | X | - |

¹⁾ 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 vorzulegen.

Die Dokumentation und die Vorlage der Eigenüberwachungsprüfungen erfolgt gemäß 5.5.8 der "Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte". Zu Abschnitt 1.9 (Abrechnung)

Bodenaustauschmaterial

Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in m³ wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch durch Eindrücken 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 spä-

teren 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 werksseitig 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 weitergehende 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°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 °C bis 150 °C**
- **Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischen-schichten aus Walzasphalt: 140 °C bis 155 °C (bei Schichtdicken < 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)**
- Gussasphalt: 200 °C bis 230 °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 Fertiggern 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 °C, die für das Verfahren B mindestens 150 °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 ± 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 ≤ 3 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 Asphalttes 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/m²) 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 m² 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 Mischgutrohndichte von ca. 2,5 g/cm³. Der Einsatz von höheren Mischgutrohndichten 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.

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.

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 4 Brückenbeläge auf Stahl mit einem Dichtungssystem

Nr. 4.2 Anforderungen an das Personal

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

ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 1 Lärmschutzwände

Ergänzend zu der ZTV-ING, 02/2025, Teil 8, Abschnitt 1 Lärmschutzwände ist für die Gründungen und die Bemessung von Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen das Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGs-LSW) zu berücksichtigen.

Für den gesamten Bereich der NL Westfalen wird einheitlich die Windzone 2 nach DIN EN 1991-1-4 Anhang NA.A für die zu berücksichtigende Windbelastung von Lärmschutzwänden festgelegt.

ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3 Verkehrszeichenbrücken

Nr. 2.4.2 Baugruben, Gründungen und Betonsockel und 2.4.3 Fußpunktverankerungen

Die Bewehrung der Betonsockel wird bis auf die untere Lage der Fundamentbewehrung heruntergeführt.

Die Ankerschrauben sind vorzufertigen und werden in einer Einbauschablone in die Solllage der Höhen- und Achsmaße gebracht. Die Anker werden beim Einbau in die Solllage so mit der Bewehrung verbunden, dass ihre Lage beim Betonieren nicht verändert werden kann.

Alle Ankerschrauben werden mind. 20 cm aus dem Betonsockel herausgeführt.

Ein nachträgliches Kürzen der Anker ist nicht zugelassen.

Die Anker werden bis auf 10 cm über Unterkante Fundament heruntergeführt, jedoch nicht länger als 2,00 m ausgeführt. Die Anker haben am unteren Ende Haken.

In diese Haken ist ein Betonstabstahl mind. \varnothing 25 mm einzulegen. Die Stäbe werden bis an die Enden der Fundamentlängsseiten (unterhalb des Anprallssockels) geführt und am Bewehrungskorb befestigt.

An diese Querstäbe kann das Erdungsband angeschlossen werden.

Die Schraubverbindungen der Fußpunktverankerungen bleiben sichtbar. Sie werden nicht durch Kappen abgedeckt.

Nr. 2.4.4 Verbindung zwischen Riegel und Stiel

Die Riegel- Stiel- Verbindung ist biegesteif auszubilden. Der Riegel muss vollflächig aufliegen.

Gelenkige Ausbildung ist nicht zugelassen.

Nr. 2.4.5 Befestigungselemente

Es sind Rahmenkonstruktionen gemäß RIZ VZB 20 einzubauen.

Zwischen Riegel und Halterung ist ein umlaufendes elastisches Distanzband einzubauen. Zum besseren Einbau kann es an den Ecken unterbrochen sein.

Der statische Nachweis der Rahmenkonstruktion ist erforderlich.

Spannbänder sind nicht zugelassen.

Verbindungswinkel zwischen den Verbindungsprofilen (I+E Schiene) an der Schilderrückseite müssen mit einer Schraubbefestigung ausgeführt werden. Die Schrauben müssen mit Sicherungselementen gegen selbsttätiges Losdrehen, wie z.B. mit Keilsicherungsscheiben gesichert sein. Klebeverbindungen oder eine Befestigung mit Nieten ist nicht zulässig.

Nr. 2.4.6 Korrosionsschutz

Für die Tragkonstruktion aus Stahl ist das Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 6, Beschichtungssystem Nr. 1 aufzubringen.

Im Bereich bis 2m über Geländeoberkante wird zusätzlich eine 2. Zwischenbeschichtung (ZB) aufgebracht. Material wie bei der Deckbeschichtung.

Nr. 2.4.9 Steig- und Anlegeleitern

Bei begehbaren Konstruktionen sind bei den Steigleitern Rückenkörbe vorzusehen.

5.4. Sonstige anzuwendende technische Regelwerke

5.5. Anlagen/Formblätter

5.5.1. Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

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

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

5.5.2. 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!

| <u>Auftraggeber:</u> | |
|---|--------------------------|
| 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: <small>(bitte genaue Herkunft angeben, z.B. BAB, Fahrtrichtung, Anschnitt, Los, Bauteil, Kilometrierung, Haufwerk, Adresse, R+H-Wert)</small> | |

| Auftragnehmer: | |
|--------------------------|--|
| Name und Anschrift: | |
| Name Ansprechpartner: | |
| Telefon Ansprechpartner: | |
| E-Mail Ansprechpartner: | |

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

| Bevollmächtigter (evtl.) | |
|---|---|
| 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 |

| Entsorger: | |
|---|---|
| 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.): | |

| Beförderer | |
|--|---|
| 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:

5.5.3. Länderspezifische Regelungen Abfallrecht

5.5.4. 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, Durchbruchesicherheit 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 Aufhaltestufe 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/Qualitaetsbewertung/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.

5.5.5. Formblatt Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV

| Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|--|--------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|-----------|---|
| Niederlassung: | Außenstelle: | | | | Projektnummer: | | | Zeitraum: | |
| NL_ | | | | | | | | | |
| Baumaßnahme: | | | | | | | | | |
| Auftragnehmer: | | | | | | | | | |
| (Name/An-schrift) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Lieferscheinnum-mer | Mineralischer Ersatzbaustoff (gemäß EBV) | LV / OZ | Kurztext zum LV / OZ | Einbau anzeige-pflichtig | Einbaumenge gemäß LS | Umrech-nungs-faktor (t <=> m³) | Einbaumenge => Kubatur | | Einbauort (z.B. Bauwerksnr., Bauab-schnitt, Km und FR, ggf. R-H-Wert) |
| | | | | | t | | m³ | | |
| | | | | Ja/nein | | | Faktor kg=> t / t => t | | |
| Beispiel | Hüttensand (HS) | 10.10.100.120 | Hüt-tensand liefern, einbauen verdichten | J | | | | | |
| Beispiel | Recycling-Bau-stoff der Klasse 1 (RC-1) | 10.10.100.130 | RC-1 lie-fern, ein-bauen und verdichten | N | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------------|--|---|--|--|--|--|---|
| Beispiel | Bodenmaterial der Klasse 0* (BM-0*) | 10.10.100.140 | Bodenmaterial BM-0* liefern, einbauen verdichten | N | | | | | |
| | | | | | | | | | hier kann alles in "Freier Eingabe" hineingeschrieben werden und erscheint automatisch in der Drop down Liste |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Ort, Datum | | | Beispiel für eine Einbaudokumentation für diese Maßnahme | | | | | | |
| Unterschrift AN | | | | | | | | | |
| (Name, Stempel) | | | | | | | | | |

5.5.6. 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 Geräteinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplans/Lageplan der Baustelleneinrichtungen
- 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 Abbrucharweisung

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

5.5.7. Formblatt Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft

5.5.8. Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte