

Baubeschreibung

Gesamt

Bezeichnung der Bauleistung

230-26-0043	Böschungsrutsch A33 in Borgholzhausen km73+800 bis km 73+600
A-09614-00	A33 Böschungsrutsch

Revisionsstand	Datum	Geänderte Seite(n) nach Versand:

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeine Beschreibung der Leistung	6
1.1.	Auszuführende Leistungen	7
1.1.1.	Straßenbau	7
1.1.2.	Ingenieurbau	7
1.1.3.	Landschaftsbau	7
1.1.4.	Erdbau	8
1.1.5.	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung	8
1.1.6.	Kampfmittel	8
1.2.	Ausgeführte Vorarbeiten	9
1.2.1.	Beweissicherung	9
1.2.2.	Vermessung	9
1.2.3.	Kampfmittel	9
1.2.4.	Abbrucharbeiten	9
1.2.5.	Baufeldfreimachung	9
1.2.6.	Baugrunduntersuchungen	9
1.3.	Ausgeführte Leistungen	9
1.3.1.	Vorgezogene Bauwerke	9
1.3.2.	Vorschüttung	9
1.3.3.	Verlegte Wasserläufe	9
1.3.4.	Leitungsänderungsmaßnahmen	9
1.3.5.	Straßen, Wege	9
1.3.6.	Zustand eingestellter Bauarbeiten	9
1.3.7.	Landschaftsbau	9
1.4.	Gleichzeitig laufende Arbeiten	10
1.5.	Mindestanforderungen für Nebenangebote	10
2.	Angaben zur Baustelle	10
2.1.	Lage der Baustelle	10
2.2.	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	10
2.3.	Zugänge, Zufahrten	10
2.3.1.	Baustraßen/Behelfsbrücke	10
2.4.	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	10
2.5.	Lager- und Arbeitsplätze	10
2.5.1.	Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen	11

2.5.2.	Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen.....	11
2.5.3.	Mobile Mischanlagen	11
2.5.4.	Mobile Aufbereitungsanlagen	11
2.6.	Gewässer	11
2.7.	Baugrundverhältnisse.....	12
2.7.1.	Geologische Verhältnisse, Grundwasser	12
2.7.2.	Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau).....	12
2.7.3.	Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)	12
2.7.4.	Schadstoffbelastung	12
2.8.	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	12
2.9.	Schutz-Bereiche und -Objekte.....	13
2.9.1.	Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen	13
2.9.2.	Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen.....	13
2.9.3.	Biotope	13
2.9.4.	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte	13
2.9.5.	Gewässer, Angaben zu Wasserschutzgebieten	13
2.9.6.	Vorgaben aus Planfeststellungsbeschluss	13
2.9.7.	Baugeräte	13
2.10.	Anlagen im Baubereich	13
2.11.	Öffentlicher Verkehr im Baubereich.....	13
3.	Angaben zur Ausführung.....	13
3.1.	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	14
3.1.1.	Allgemeines	14
3.1.2.	Aufrechterhaltung des Verkehrs	15
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	21
3.2.	Bauablauf.....	21
3.3.	Wasserhaltung.....	22
3.4.	Baubehelfe	22
3.4.1.	Verbauten.....	22
3.4.2.	Trag-, Arbeitsgerüste	22
3.4.3.	Baugruben, Wandsicherungen	22
3.4.4.	Montageeinrichtungen.....	22

3.4.5.	Bauverfahren	22
3.4.6.	Abbruchverfahren	22
3.4.7.	Spezialtiefbau	22
3.4.8.	Arbeitsebenen	22
3.4.9.	Freigelegte Bauteile	23
3.4.10.	Baubeihilfe Ingenieurbau	23
3.5.	Stoffe, Bauteile	23
3.5.1.	Straßenbau	23
3.5.2.	Brückenbau	24
3.6.	Abfälle	24
3.6.1.	Allgemeines	24
3.6.2.	Probenahme und Abfalldeklaration	25
3.6.3.	Nicht gefährliche Abfälle	25
3.6.4.	Gefährliche Abfälle	26
3.6.5.	Rückbau- und Entsorgungskonzept	26
3.6.6.	Bodenlogistikkonzept	26
3.7.	Winterbau	26
3.8.	Beweissicherung/Zustandsfeststellung	27
3.8.1.	Zustandsfeststellung	27
3.8.2.	Beweissicherung	27
3.9.	Sicherungsmaßnahmen	28
3.10.	Belastungsannahmen (Brückenbau)	28
3.11.	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	28
3.11.1.	Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten	28
3.11.2.	Vermessungsleistungen	28
3.11.3.	Aufmaßverfahren und Abrechnung	28
3.12.	Prüfungen und Nachweise	28
3.12.1.	Erstprüfungen	28
3.12.2.	Eigenüberwachungsprüfungen	28
3.12.3.	Kontrollprüfungen	29
3.13.	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des SiGe-Plans	29
3.14.	Arbeits- und Umweltschutz	29
4.	Ausführungsunterlagen	30
4.1.	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	30
4.2.	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen	30

4.3.	Elektronisches Planmanagementsystem.....	32
5.	Anzuwendende technische Regelwerke.....	32
5.1.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	32
5.1.1.	Allgemeine Rundschreiben Straßenbau	32
5.1.2.	Technische Lieferbedingungen.....	34
5.1.3.	Technische Prüfvorschriften.....	35
5.1.4.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	35
5.1.5.	Weitere technische Regelwerke.....	37
5.2.	Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingung (TL)	38
5.2.1.	Ergänzung zu den TL Asphalt 07/13	38
5.3.	Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV)	41
5.3.1.	Ergänzungen zur ZTV E-StB 17.....	41
5.3.2.	Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13	43
5.3.3.	Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07	49
5.3.4.	Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13	49
5.3.5.	Änderungen bzw. Ergänzungen zu den ZTV-ING, Ausgabe August 2025.....	49
5.4.	Sonstige anzuwendende technische Regelwerke	52
5.5.	Anlagen/Formblätter	53
5.5.1.	Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle	53
5.5.2.	Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen	55
5.5.3.	Länderspezifische Regelungen Abfallrecht.....	57
5.5.4.	Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen.....	57
5.5.5.	Formblatt Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV	59
5.5.6.	Mustergliederung Rückbau- und Entsorgungskonzept	61
5.5.7.	Formblatt Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft	63
5.5.8.	Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte	64

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

Art der Maßnahme



Die Baumaßnahme umfasst das Wiederherstellen der Böschung an der A33 FR Bielefeld zwischen der Anschlussstelle Borgholzhausen und Halle (Westfalen) inkl. der Ausführungsplanung. Auf einer Länge von ca. 50m, ab dem Brückenbauwerk Oldendorfer Straße, hat der Böschungsrutsch stattgefunden und das Böschungsmaterial liegt auf der Standspur. Auf Grundlage des Sanierungskonzeptes von Dr. Spang, wurde die Maßnahme ausgeschrieben. Das Konzept sieht eine Böschungssicherung anhand einer Rückverankerten Spundwand vor. Diese dient als Stabilisierung des Schadensbereiches und zur dauerhaften Sicherung der Böschung. Eine Anschüttung vor der Spundwand ist aus Sicht des Gutachters nicht mehr von Nöten. Aus diesem Grunde wurde ein FRS geplant und ausgeschrieben. Desweiteren ergibt sich durch die Neugestaltung der Böschung, Unfallgefahren durch mögliche Abstürze aus großer Höhe. Zur Vermeidung dieser, sind Geländer vorgesehen.

IM FOLGENDEN BEZIEHT SICH DIE BAUBESCHREIBUNG AUF
ALLE LEISTUNGEN

1.1. Auszuführende Leistungen

Wiederherstellung der Böschung an der A33

1.1.1. Straßenbau

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen)

Die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Hauptleistungen:

ca. 17 m	Spundwände herstellen
ca. 80 m	Rückverankerte Spundwände herstellen
ca. 270 m	Sickerstränge DN100 herstellen
ca. 270 m	FRS

Untergrund

Entlang des Baubereiches ist eine Baustraße am Böschungsfuß von einer Breite bis zu 5,30m vorgesehen.

Unterbau / Erdbau

Böschungen

Die A33 ist in diesem Bereich zum Teil ein Einschnitt im Ursprünglichen Gelände. Sie verläuft entlang eines angrenzenden Waldstückes.

Entwässerung

Auf Grundlage des Gutachtens und den potenziellen Wasserschichten im Bereich der Sanierung werden Sickerstränge von 0,3m x 0,5m, alle 5m eingebaut. Diese werden dann hinter der Spundwand zusammengeführt und an die vorhandene Drainage im Böschungsfuß der A33 angeschlossen. Die Böschung wird mit einen Auflastfilter in einer Dicke von 0,30m bedeckt.

1.1.2. Ingenieurbau-entfällt-

1.1.3. Landschaftsbau

Oberhalb der Böschung befindet sich innerhalb des Waldstückes ein Areal, das den Status eines (Feucht-) Biotops trägt (BK-3915-035). Hier wurden zahlreiche hygrophile Pflanzen wie z.B. Seggen und Schilfrohr vorgefunden. Auf der Böschungskrone befindet sich eine Leiteinrichtung aus Stahl für Amphiben und ein Maschendraht Zaun.

1.1.3.1. Art und Umfang

- Grasnarbe abtragen und entsorgen
- Oberboden beiseiteschieben

- Amphibien Leiteinrichtung Aufnehmen/ lagern/ einbauen
- Zaun aufnehmen/ entsorgen/ liefern/ einbauen

1.1.3.2. Oberbodenarbeiten

Der Oberboden oberhalb der Böschung wird nur zur Seite geschoben und nach Beendigung der Böschungssicherung wieder gleichmäßig verteilt.

1.1.3.3. Einsaatarbeiten

Rasensaat einsähen

1.1.3.4. Saatgut

Rasenansaat mit RSM Regio herstellen.

1.1.3.5. Pflanzarbeiten

1.1.3.6. Pflanzenschutz

1.1.3.7. Sicherungsbauweisen

1.1.3.8. Pflegearbeiten

1.1.3.9. Schutzmaßnahmen (Biotop, Arten)

Innerhalb des Waldstücks ist ein Areal, das den Status eines (Feucht-)Biotops trägt (BK-3915-035).

1.1.3.10. Zäune, Einzelschutz

Der Vorhandene Maschendraht Zaun ist ein kombinierter Fledermaus- und Wildschutzzaun, wobei die Maschendrahtweite <30mm ist. Dieser wird aufgenommen und entsorgt. Nach Herstellung der Böschung wird ein Maschendrahtzaun entsprechend den vorh. Zaun neu gesetzt und angeschlossen.

1.1.4. Erdbau

Die zu sanierende Böschung wird durch eine vorgelagerte Stützwand gesichert. Die Sicherung wird durch eine Spundwand erfolgen. (Siehe auch Punkt 4.3.4 des Sanierungskonzeptes von Dr. Spang)

1.1.5. Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Der SiGeKo wird durch den AG gestellt.

1.1.6. Kampfmittel

Für Spezialtiefbaumaßnahmen sind Kampfmittelsondierungen im Leistungsverzeichnis vorgesehen und durchzuführen.

1.2. Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1. Beweissicherung

Die Böschung ist direkt nach dem Überführungsbauwerk abgerutscht. Vor Beginn der Arbeiten ist eine Beweissicherung lt. LV durchzuführen.

1.2.2. Vermessung -entfällt-

1.2.3. Kampfmittel

Kein Kampfmittelverdacht:

Durch den Bauherrn wurde eine Luftbildauswertung eingeholt. Nach Auskunft der Bezirksregierung Detmold liegen im Baubereich keine Hinweise auf Kampfmittelverdacht vor.

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

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

1.2.4. Abbrucharbeiten

-entfällt-

1.2.5. Baufeldfreimachung

Der Aufwuchs ist entsprechend zu Beseitigen. Gem. LV

1.2.6. Baugrunduntersuchungen

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

1.3. Ausgeführte Leistungen

1.3.1. Vorgezogene Bauwerke-entfällt-

1.3.2. Vorschüttung -entfällt-

1.3.3. Verlegte Wasserläufe-entfällt-

1.3.4. Leitungsänderungsmaßnahmen-entfällt-

1.3.5. Straßen, Wege-entfällt-

1.3.6. Zustand eingestellter Bauarbeiten

1.3.7. Landschaftsbau-entfällt-

1.4. Gleichzeitig laufende Arbeiten

1.5. Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage der Baustelle

Die Baustelle liegt an der A33 zwischen km 74+00 bis 73+500 FR Bielefeld.

2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege

2.3. Zugänge, Zufahrten

Es sind Zugänge/Zufahrten vorhanden. Vor der Nutzung der Zugänge/Zufahrten hat eine Beweissicherung/Zustandsfeststellung gemäß Abschnitt 3.8 zu erfolgen.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über den Standstreifen der A33 FR Bielefeld. Eine Rückwertige Zuwegung ist nicht gegeben.

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

Die Baustraße wird vertragsübergreifend nicht weiter genutzt und soll nach Beendigung der Sanierung vollkommen zurückgebaut werden.

Der AN hat diese in seine Verkehrssicherungspflicht einzubeziehen und den am Bau beteiligten Firmen zur uneingeschränkten Nutzung für die Dauer der Bauzeit bereitzustellen. Erforderliche Vor- und Unterhaltungsarbeiten sind auszuführen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

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

2.5.1. Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen

2.5.2. Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen

2.5.3. Mobile Mischanlagen

2.5.4. Mobile Aufbereitungsanlagen

2.6. Gewässer

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

- Vernässung und Überstauung
- Schichten- und Grundwasser

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

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

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

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

2.6.1. Gewässer

2.6.2. Vorfluter

2.6.3. Wasserstände

2.6.4. Gewässerumleitungen

2.7. Baugrundverhältnisse

2.7.1. Geologische Verhältnisse, Grundwasser

Kennwerte der Homogenbereiche für die jeweiligen Gewerke gem. ATV der VOB Teil C für Boden und Fels sind im Geotechnischen Bericht dargestellt. Charakteristische Kennwerte für Bemessungen sind im Geotechnischen Bericht vom 26.11.2025 enthalten.

Bemessungswasserstände für den Endzustand und die einzelnen Bauzustände und Bauvorhaben sind dem Geotechnischen Bericht bzw. dem Hydrogeologischen Bericht vom 26.11.2025 zu entnehmen.

2.7.2. Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau)

2.7.3. Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)

2.7.4. Schadstoffbelastung

2.8. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

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

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

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

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

2.9. Schutz-Bereiche und -Objekte

2.9.1. Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen

2.9.2. Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen

Für die Lager-, Bereitstellungsflächen und Flächen für Baustelleneinrichtung, Unterkünfte, usw. im Bereich von Bäumen und Vegetationsbeständen, sind die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationbe-ständen, R SBB, Ausgabe 2023 zu beachten.

2.9.3. Biotope

2.9.4. Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

2.9.5. Gewässer, Angaben zu Wasserschutzgebieten

2.9.6. Vorgaben aus Planfeststellungsbeschluss

2.9.7. Baugeräte

2.10. Anlagen im Baubereich

Entwässerung

Die Entwässerungsleitungen (Drainageleitungen/ Entwässerungskanal DN 400/300) befinden sich im Bö-schungsfuß und in der Böschung selbst. Siehe dazu schematischen Plan, ohne Angaben von Maßen, als *PDF „Entwässerung 73,500-74,500“* zur Ausschreibung beigelegt.

2.11. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

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

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, Vorwarnanzeigen, 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 Anzei-

gequerschnitten 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.

Weitere zeitliche Beschränkungen

Zu beachten ist:

- die jeweils gültige ergänzende Reisezeitenregelung der Autobahn GmbH des Bundes inkl. des Reisezeitenkalender, inkl. der Übersicht der Reisestrecken und Netzmaschen,
- die Verfügung „Straßenverkehrstechnik; Wechselwegweisung bei Stauprognose“ vom 14.12.1998; AZ: 4510/3218-3122/49,
- allgemeine Reisezeitenregelung Bund vom 13. Mai 1985,
- das jeweils gültige Lkw-Fahrverbot in der Ferienzeit,
- der jeweils gültige Erlass vom Ministerium inkl. der jeweils gültigen „Verordnung zur Erleichterung Ferienreiseverkehr Verkehrslenkungsmaßnahmen HRZeit“,
- der jeweils gültige Erlass vom Ministerium inkl. der jeweils gültigen Verordnung „Verkehrslenkende Maßnahmen für Ostern und Pfingsten.

Regelungen zu den Reisezeiten in NRW

In den Reisezeiten (Reisezeitenkalender – NL Westfalen, Tage vor-/ und nach den Feiertagen) und an den Wochenenden, an denen mit besonders starkem Reiseverkehr gerechnet werden muss, ist folgendes zu beachten:

- Keine Unterhaltungsarbeiten im Verkehrsraum, es sei denn, dass die Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit die Durchführung der Arbeiten unbedingt erforderlich macht.
- Keine Einrichtung, Umlegung oder Abbau von Verkehrsführungen in Dauerbaustellen.
- Keine temporären Fahrstreifeneinziehungen bei Dauerbaustellen.

An den jeweils ersten Reisetagen gelten diese Regelungen erst ab 12:00 Uhr mittags.

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.

Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherungen werden durch den Auftragnehmer ausgeführt, die jeweilige AM ist in allen Phasen zu beteiligen.

Die im Nachgang notwendige Gefahrenstellenbeschilderung erfolgt durch den Auftragnehmer.

Diese Gefahrenstellenbeschilderung wird von der Niederlassung Westfalen Hamm (Herr Kallerhoff) angeordnet. Hierzu sind entsprechende einreichungsfähige Verkehrszeichenpläne 1-fach in digitaler Form als PDF (Druckgröße nicht größer DIN A 3) mindestens **3 Tage vor Baubeginn** einzureichen. Die Verkehrszeichenpläne müssen im Schriftfeld zusätzlich die Vertragsnummer der Niederlassung Westfalen Hamm enthalten.

Arbeitsstellen längerer Dauer (AlD)

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 gültigen Technischen Lieferbedingungen „TL---“ entsprechen. 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

Gelbmarkierung

Die Ausführung der Gelbmarkierung erfolgt nach den Vorgaben der RSA 21, Teil A, Pkt. 2.6 Absatz (3).

Gelbe Markierung muss der Klasse P7, R5, RW3, Q1 und S1 gemäß ZTV M 13 entsprechen, es sind grundsätzlich Typ 2-Markierungen vorzusehen.

Arbeitsstellen-Informationsschild

Es ist mind. 14 Tage vor Beginn der Arbeiten je Fahrtrichtung ein Arbeitsstellen-Informationsschild aufzustellen.

Die Ausführung des Arbeitsstellen-Informationsschildes erfolgt nach den Vorgaben des Auftraggebers. Eine geprüfte Statik ist durch den Auftragnehmer vorzulegen.

Die fachgerechte Aufstellung ist mit einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

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.

3.1.4. Freihalten von Lichtraumprofilen

3.1.5. Verkehrsrechtliche Anordnungen

Die verkehrsrechtliche Anordnung gem. § 45 Absatz 6 StVO 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 auf der Autobahn im Bereich ihrer örtlichen und sachlichen Zuständigkeit. Die Anordnung von Arbeitsstellen kürzerer Dauer erfolgt in der Regel durch die Autobahnmeisterei, bzw. in einigen Fällen durch die Straßenbaubehörde in der zuständigen Außenstelle.

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

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)}

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 Behelfsfahrtreifenbreiten 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!

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

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

Spätestens 18 Tage vor Beginn der Ausführung der Regelbaumaßnahmen und spätestens 5 Wochen vor Beginn größerer Baumaßnahmen mit Sperrung von Anschlussstellen hat der Auftragnehmer die Unterlagen für die verkehrsrechtliche Anordnung – einschließlich der Verkehrszeichen- und Umleitungspläne - anzufertigen und der örtlichen Bauüberwachung des Auftraggebers zur Überprüfung im pdf-Format vorzulegen.

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

Wenn ein Verbißschutzzaun 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

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

3.4. Baubehelfe

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

3.4.1. Verbauten

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

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

3.4.2. Trag-, Arbeitsgerüste

3.4.3. Baugruben, Wandsicherungen

3.4.4. Montageeinrichtungen

3.4.5. Bauverfahren

3.4.6. Abbruchverfahren

3.4.7. Spezialtiefbau

Folgender Spezialtiefbau soll ausgeführt werden:

- Rückverankerte Spundwand längs zur Böschung
- Spundwand quer, entlang der Treppenanlage, als bleibende Sicherung.

3.4.8. Arbeitsebenen

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

3.4.9. Freigelegte Bauteile

3.4.10. Baubehelfe Ingenieurbau

3.5. Stoffe, Bauteile

3.5.1. Straßenbau

3.5.1.1. Erdbau

3.5.1.2. Gesteinskörnungen

3.5.1.3. Material für Schichten ohne Bindemittel

3.5.1.4. Asphalt

3.5.1.5. Straßenbeton

3.5.1.6. Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind vom Auftragnehmer gemäß den ZTV FRS, Abschnitt 5.5.4 zu kennzeichnen. Fahrzeug-Rückhaltesysteme aus Stahl sind mit Kunststoff- oder Metallschildern zu kennzeichnen. Diese Schilder müssen alle nach den ZTV FRS erforderlichen Informationen zu Identifizierung enthalten. Die Befestigung muss mit einer Schraubverbindung erfolgen. Dabei ist sicher zu stellen, dass sich die überstehende Schraubenenden ausschließlich auf der verkehrsabgewandten Seite der Konstruktion befinden. Fahrbahnseitig dürfen durch die angebrachte Kennzeichnung keine Gefährdungspotentiale für Verkehrsteilnehmer entstehen.

Für die Installation von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-Freiflächenanlagen) sind die Regelungen des ARS 26/2024 zu berücksichtigen.

3.5.1.7. Markierung

Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Anforderungen für Gelbmarkierung Typ II gelten für den gesamten Zeitraum von der Abnahme bis zum Ende der Liegezeit der Markierung.

ZTV M 13 Abschnitt 3.3 Verkehrsfreigabemarkierung: Für Verkehrsfreigabemarkierungen gelten für die Abnahme die Anforderungen an die Tages- und Nachtsichtbarkeit für den Neuzustand.

ZTV M 13 Abschnitt 7.1.3.3. Mustergleichheitsprüfungen: Die sachgerechte Probenahme ist durch die geprüfte Fachkraft für Fahrbahnmarkierungen (nach ZTV M) auf dem Probenahmeprotokoll entsprechend Anhang A 4.1 zu bestätigen.

ZTV M 13 Abschnitt 15.2. Mustergleichheitsprüfungen: Wird bei der Mustergleichheitsprüfung festgestellt, dass zwar die richtige Stoffgruppe appliziert wurde, aber von der beim Urmuster verwendeten Zusammensetzung signifikant abgewichen wurde, die Anforderungen gemäß Abschnitt 4 im Neuzustand aber erfüllt werden, ist ein Abzug für die hiervon betroffenen Markierungen (Charge) um 25% vorzunehmen

Gelbe Markierungssysteme in Form von Folie oder spritzbaren Stoffen sind ausschließlich als Typ II anzuwenden.

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

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

3.5.1.8. Stoffstrommanagement

3.5.2. Brückenbau

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.

3.6.1.2. Entsorgung durch den Auftraggeber**3.6.2. Probenahme und Abfalldeklaration****3.6.2.1. Probenahme durch den Auftragnehmer****3.6.2.2. Verschärfte Anforderung an Probenahme aus Flächenbauwerken****3.6.3. Nicht gefährliche Abfälle**

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

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

Vor Beginn der Entsorgungsleistung ist vom Auftragnehmer für jeden mineralischen Ersatzbaustoff als Nachweis für den beabsichtigten Verbleib eine unterschriebene Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Diese ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen gemäß Unterlage des Auftraggebers vorzulegen. Die Entsorgung darf erst nach Prüfung und Freigabe des Entsorgungsweges durch den AG erfolgen. Diese Erklärung ist auch zu übergeben, wenn für Abfälle zur Beseitigung ein Anschluss- und Benutzungszwang an den öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger besteht.

Der Auftragnehmer hat darüber hinaus gegenüber dem Auftraggeber den Nachweis über den Verbleib aller Ausbaustoffe zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Entsorgung dem Auftraggeber zu übergeben.

Die o.g. Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV sowie der Nachweis über den Verbleib der Ausbaustoffe erfolgt über das in Abschnitt 5.5.1 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.

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

Für die Entsorgung von gering asbesthaltigen Bau- und Abbruchabfällen aus Beton (AS 17 01 01) wird festgelegt, dass eine Nachweisführung mit dem eANV durchzuführen ist. Dies stellt die Ausschleusung aus

dem Stoffkreislauf sicher. Hierzu wird ein vereinfachter Entsorgungsnachweis genutzt (ohne Behördenbeteiligung). Die elektronischen Dokumente sind vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen. Für die Verbleibskontrolle sind Registerbelege zu verwenden.

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

Ausbauasphalt ohne Voruntersuchung

Der anfallende Ausbauasphalt ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten.

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.

Oberboden, Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen, Bankettschälgut

Vorsorgewerte nach BBodSchV eingehalten

Nach Unterlage des Auftraggebers ist mit dem Bodenmaterial die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht mit einer landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Folgenutzung zulässig. Der Verwerter und der geplante Ort der Verwertung sind dem AG bei Angebotsabgabe zu benennen.

Vorsorgewerte nach BBodSchV überschritten

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

3.6.4. Gefährliche Abfälle

3.6.5. Rückbau- und Entsorgungskonzept

3.6.6. Bodenlogistikkonzept

3.7. Winterbau

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

3.8. Beweissicherung/Zustandsfeststellung

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

3.8.1. Zustandsfeststellung

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

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

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

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

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

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

3.8.2. Beweissicherung

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)

3.11. Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.11.1. Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten

3.11.2. Vermessungsleistungen

3.11.3. Aufmaßverfahren und Abrechnung

3.12. Prüfungen und Nachweise

3.12.1. Erstprüfungen

3.12.1.1. Boden

3.12.1.2. Schichten ohne Bindemittel

3.12.1.3. Asphalt

3.12.1.4. Straßenbeton

3.12.1.5. Kombinationsmittel

3.12.1.6. Fugenprofile/Fugenmasse/Raumfugeneinlage

3.12.1.7. Markierung

Die Eignung der weißen und gelben Markierungssysteme ist vom Auftragnehmer durch einen Prüfbericht der Bundesanstalt für Straßenwesen mit dem Verlauf der Rundlaufprüfanlage (RPA) nachzuweisen.

Dieser Prüfbericht mit dem Verlauf der Rundlaufanlage (RPA) sollte 3 Wochen vor erster Verwendung dem Auftraggeber, vorgelegt werden.

3.12.2. Eigenüberwachungsprüfungen

3.12.2.1. Erdbau

Für den Erdbau wird die Methode M3 gem. ZTV E-StB 17 vereinbart. Bei der Methode M3 sind grundsätzlich Probeverdichtungen zur Festlegung der jeweiligen Arbeitsanweisung durchzuführen. Das Arbeitsverfahren ist im Baufortschritt mittels Tagesprotokollheft durch den Auftragnehmer zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Probeverdichtung, die Dokumentation der Arbeitsanweisung und des Tagesprotokollheftes (Überprüfung des Arbeitsverfahrens) sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer vorzulegen.

Die Dokumentation erfolgt nach den Mustern "**Formblatt 5.5.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft**" und "**Formblatt 5.5.8 Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte**". Weitere Informationen zur Anwendung der Formblätter finden sich in deren Vorbemerkungen.

3.12.3. Kontrollprüfungen

3.12.3.1. Erdbau

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

3.12.3.2. Schichten ohne Bindemittel

-entfällt-

3.12.3.3. Asphalt

3.12.3.4. Betondecke - Frischbeton

3.12.3.5. Betondecke - Festbeton

3.12.3.6. Kontrollprüfungen (Ingenieurbauwerke)

Stahl

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

3.13. Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des SiGe-Plans

Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) an den SiGeKo übergeben.

3.14. Arbeits- und Umweltschutz

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

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

4. Ausführungsunterlagen

4.1. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

- Pläne: Entwurfsplan Entwässerungsskizze km 73,500 – 74,500
 - o Sanierungs-Übersichtsschema
- Gutachten: Baugrundaufschlüsse vom 10.06.2025
 - Schadensermittlung und Sanierungskonzept vom 26.11.2025

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.

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

Ausführungsplanung einschl. Standsicherheitsnachweise siehe auch siehe hierzu LV-Abschnitt „Technische Bearbeitung“

Allgemeines

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

Erläuterung des Bauablaufes

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.

Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Die in Abschnitt 1, Absatz 11 der ZTV FRS aufgeführten Unterlagen sind dem Auftraggeber spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Für Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) ist eine Ausführungsplanung vorzulegen. In der Unterlage sind alle erforderlichen Angaben (Systemart, Längen usw.) für den Bau der FRS darzustellen. Die Regelausführung und besondere Stellen (Einbauten, Engstellen usw.) sind in Querprofilen darzustellen. Die dazu erforderlichen Angaben werden vom AG zur Verfügung gestellt. Wird die Beispielplanung des AG (s. 4.1) umgesetzt, kann diese Planung als Ausführungsplanung vorgelegt werden. Die Ausführungsplanung ist dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Arbeitsanweisungen

Die Muster gemäß „Formblatt 5.5.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft“ und gemäß „Formblatt 5.5.8 Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte“ sind vom AN zu befüllen und nach den in den jeweiligen Vorbemerkungen genannten Intervallen an den AG zu übermitteln.

Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

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

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

Bestandsunterlagen

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

Auf Grundlage der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungspläne sowie der vom AN erstellten Ausführungspläne sind dem AG die AN-seitig erstellten Bestandszeichnungen in Papier/digital im Format PDF/dwg/dxf und ifc 4 zu übergeben. Alle Bestandspläne sind den Ausführungsplänen gleich zu stellen (Prüfeintragungen übernehmen).

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

Dokumentationsaufnahmen

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

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

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

Geprüfte statische Bemessung der Aufstellvorrichtungen und Fundamente für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung

Es gilt für alle Aufstellvorrichtungen außer für die der Standardverkehrszeichen sowie die Bemessung von Verkehrszeichenbrücken und Kragarmen.

4.3. Elektronisches Planmanagementsystem

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
Wesseling Straße 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 Bitumenpaaren (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-Schermoduletemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch zugegebenes Asphaltgranulat und/oder zugegebene Zusätze berücksichtigt.

Zu Abschnitt 3.1.1 „Verwendung von Asphaltgranulat“

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

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

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

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

Dabei sind:

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

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

$T_2(G^*=15\text{kPa})$ mittlerer Wert der Äqui-Schermodultemperatur 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 weiches Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutarten unter Betondecken – oder ein weiches Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] darf nicht verwendet werden.

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

Zu Abschnitt 4.1.3 Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung

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

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

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

Tabelle 9 - Erweiterte Erstprüfungen

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

¹⁾ nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers

Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen oder bei Verwendung der Schaumbitumenttechnologie:

- Äqui-Schermoduletemperatur 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 10

Prüfung	Asphalt deckschichten aus SMA, AC	Asphalt binderschichten aus AC B S, AC B S SG, SMA B S	Asphalttragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X ¹⁾	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch 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 Schaumbitumenttechnologie:**
 - 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 späteren Rohrscheitel durchzuführen. Als Abrechnungstiefe des Rohrgrabens gilt der Abstand von Rohrgrabensohle bis max. 0,30 m über dem Rohrscheitel. Wird ein anderes Arbeitsverfahren gewählt, wird ein damit verbundener Mehraufwand (z.B. Böschungen, Grabenverbau) nicht gesondert vergütet.

Zu Abschnitt 1.9.3

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

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

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

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

Zu Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)

Folgende Toleranzen werden vereinbart:

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

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

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

Zu Abschnitt 4.3 (Einbau und Verdichten)

Folgende Toleranzen werden im Endzustand vereinbart:

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

Zu Abschnitt 4.3.1 (Ausführung)

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

Zu Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)

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

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

Zu Abschnitt 4.4.5

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

Zu Abschnitt 9.4.2

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

Zu Abschnitt 10 (Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken)

Es gilt die Richtzeichnung Was 7.

Zu Abschnitt 11.1 (Grundsätze)

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

Zu Abschnitt 12.4.2.2 (Bindemittelmenge bei Baukalken)

Bodenverfestigungen ausschließlich mit Kalk sind nicht zugelassen.

5.3.2. Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13zu Abschnitt 1.3 - Baugrundsätze

Die ausgeschriebenen resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermoduletemperatur 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-Schermoduletemperatur.

Die Ermittlung der Äqui-Schermoduletemperatur 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 ≤ 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 quarzitären 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 weitergehenden Untersuchungen und Anforderungen beachten und im Eignungsnachweis angeben.

Zu Abschnitt 2.3.4 „Transport von Asphaltmischgut“

Temperaturgrenzwerte und Transport von Asphaltmischgut:

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

Der Transport erfolgt in thermoisolierten Transportmulden (mit Thermoisolierung der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens bei einem Wärmedurchgangswiderstand $R \geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ bei 20°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 $< 3,0 \text{ cm}$ 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 Fertigern 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 11** - 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 11 - 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 11** - Grenzwerte für Äqui-Schermoduletemperatur $T(G^*=15\text{kPa})$ bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden **Tabelle 12** - 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 12** - Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels ersetzt:

Tabelle 12 - Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

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

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

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

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

zu Abschnitt 4.2.5 – Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltsschichten – Ebenheit

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

zu Abschnitt 5.2 – Eigenüberwachungsprüfungen

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

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

Beim Einbau des temperaturabgesenkten Asphaltes sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer im Rahmen der Eigenüberwachung folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Wetter (mindestens stündlich),

- Lufttemperatur (Messung in 2 Metern Höhe und Temperatur der Unterlage); mindestens stündlich,
- Windgeschwindigkeit und -richtung (mindestens stündlich oder kontinuierlich),
- Relative Luftfeuchte (mindestens stündlich oder kontinuierlich),
- Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel,
- Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus mittels Aufsetz-Sonde (Elektromagnetische Messung (PQI Sonde) oder Radioaktive Messung (Isotopensonde)),
- Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion unmittelbar vor der Überbauung (Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion, angesprühte Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto).

Abschnitt 5.4.1 „Prüfverfahren – Allgemeines“

Die Ermittlung der Äqui-Schermoduletemperatur 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 Mischgutrohdichte von ca. 2,5 g/cm³. Der Einsatz von höheren Mischgutrohdichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom Auftragnehmer auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

5.3.3. Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07

zu Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 - Eigenüberwachungsprüfungen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 Sollage der Höhen- und Achsmaße gebracht. Die Anker werden beim Einbau in die Sollage 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 Anprallsockels) 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 (AVW 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):	☐
Ausbau des Abfalls (von Datum/bis Datum, KW):	
Bezeichnung der Abfallherkunft/Anfallstelle: (bitte genaue Herkunft angeben, z.B. BAB, Fahrtrichtung, Anschnitt, Los, Bauteil, Kilometrierung, Haufwerk, Adresse, R+H-Wert)	

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)?:	☐ Ja ☐ Nein

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

- (8) Fahrzeuginsassen und Dritte dürfen dabei nicht gefährdet werden. Das bedeutet, es dürfen keine vollständig gelösten Teile von Schutzeinrichtung oder Fahrzeug im Anprallversuch auftreten. Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufen T1, T2 und T3 (kleiner Anprallwinkel) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A nachweisen. Schutzeinrichtungen für normales (N2), höheres (H1, H2) oder sehr hohes Rückhaltevermögen (H4b) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A oder B nachweisen.
- (9) Wegen der besonderen Verhältnisse in Arbeitsstellen ist neben dem tatsächlich ermittelten Wirkungsbereich oder der Klasse gemäß Tabelle 4 der DIN EN 1317-2 die dynamische Querverschiebung in der Prüfung zu ermitteln und im Prüfbericht anzugeben. Zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen darf die dynamische Querverschiebung beim leichten Fahrzeug (TB 11, TB 21, TB 22, TB 31) unabhängig vom Wirkungsbereich maximal 50 cm betragen.
- (10) Sämtliche Teile der temporären Schutzeinrichtung mit einer Masse von mehr als 2 kg, die sich im Anprallversuch vollständig gelöst haben, sind nach DIN EN 1317-2 zu identifizieren, zu lokalisieren und vollständig im Prüfbericht zu dokumentieren.
- (11) Temporäre Schutzeinrichtungen mit vollständig gelösten Teilen von je mehr als 2 kg, sind nicht zulässig.
- (12) Temporäre Schutzeinrichtungen müssen hinsichtlich der Bauteile, der Verbindungsmittel und der Dauerhaftigkeit mit den Prüfmustern aus der Anprallprüfung übereinstimmen.
- (13) In der Anprallprüfung ist eine ausreichende Prüflänge zu gewährleisten. Die Prüflänge wird durch den Hersteller vorgegeben.
- (14) Die Mindestlänge, die Mindestlänge bei Kraftschluss und die Maximallänge ergeben sich aus der in der Anprallprüfung verwendeten Anfangs- und/oder Endverankerung und dem Verhalten der Schutzeinrichtung beim Anprallversuch (Definitionen siehe Liste transportabler Schutzeinrichtungen unter: https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/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/Anschrift)										
Lieferscheinnummer	Mineralischer Ersatzbaustoff (gemäß EBV)	LV / OZ	Kurztext zum LV / OZ	Einbau anzeigepflichtig	Einbaumenge gemäß LS	Umrechnungsfaktor (t <=> m³)	Einbaumenge => Kubatur m³	Einbauort (z.B. Bauwerksnr., Bauabschnitt, Km und FR, ggf. R-H-Wert)		
				Ja/nein	t	(t <=> m³)	Faktor kg=> t / t=> t			
Beispiel	Hüttensand (HS)	10.10.100.120	Hüttensand liefern, einbauen verdichten	J						
Beispiel	Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)	10.10.100.130	RC-1 liefern, einbauen und verdichten	N						

Beispiel	Bodenmaterial der Klasse 0* (BM-0*)	10.10.100.140	Bodenma- terial BM- 0* liefern, einbauen verdichten	N						
										hier kann alles in "Freier Ein- gabe" hineingeschrieben wer- den und erscheint automa- tisch 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 Geräteeinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplans/Lageplan der Baustellenflächen
- 2.2 Förderwege auf der Baustelle
- 2.3 Bereitstellungsflächen/Lagerflächen (intern oder extern)
Lageplan mit Haufwerksdarstellung, Containerstandflächen, Fläche mobile Aufbereitungsanlage, Angaben zur Haufwerkssicherung (z.B. Abdeckung und Umzäunung, Kennzeichnung), Beweissicherung, Herrichtung und Rückbau, Angabe zur Genehmigungsbedürftigkeit der vom AN beschafften zusätzlichen Flächen, bei externer Lagerung oder Aufbereitung Benennung des beteiligten Unternehmens und weiteren Angaben wie z.B. Örtlichkeit, Zuwegung, Betriebszeiten, Nachweis vor Eintritt Dritter, etc.
- 2.4 Transportwege von der Baustelle zu den Wiederverwendungs- bzw. Entsorgungsstellen
Umlaufzeiten; auch unter Berücksichtigung der Annahmezeiten der Annahmestellen; ggf. Angaben zu mobilen Wiegeeinheiten, LKW-Erfassungssystemen, Fahrzeuge für Zwischenfahrten innerhalb der Baumaßnahme (z.B. Vierachser) und oder Reifenwaschanlage
- 2.5 Flucht- und Rettungswege, Sammel- und Lotsenpunkte
- 2.6 Betankungsanlagen und Vorhaltung von Hilfsmitteln im Havariefall

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

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

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

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

4. Arbeitsbereiche und Arbeitsverfahren, Arbeits- und Gesundheitsschutz

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

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

- 4.3 Beschreibung der möglichen Arbeitsverfahren mit zeitlicher Abfolge der Leistungsschritte

Expositionsabschätzung

Abbruchverfahren

Erarbeitung Abbruchanweisung

Aufstellen baustellenbezogener Betriebsanweisungen (für kontaminierte Bereiche)

Gefährdungsbeurteilung, Messkonzept zur Überwachung der Arbeitsplatzbedingungen

5. Vorbehandlung, Verpackung

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

6. Dokumentation, Nachweise

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

5.5.7. Formblatt Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft

5.5.8. Formblatt Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte