

Baubeschreibung

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Beschreibung der Leistung.....	5
1.1	Auszuführende Leistungen	5
	Straßenbau:.....	5
1.1.1	Zweck, Nutzung	5
1.1.2	Art und Umfang	6
1.1.3	Untergrund	9
1.1.4	Unterbau	9
1.1.5	Entwässerung	9
1.1.6	Oberbau	9
1.1.7	Durchlässe, Bauwerke	10
1.1.8	Ausstattung	10
	Konstruktiver Ingenieurbau:	10
1.1.9	Zweck, Nutzung	10
1.1.10	Art und Umfang (statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)	11
	Landschaftsbau:	11
1.1.11	Zweck, Nutzung	11
1.1.12	Art und Umfang	11
1.1.13	Oberbodenarbeiten	11
1.1.14	Einsaatarbeiten	11
1.1.15	Pflanzarbeiten	11
1.1.16	Pflanzenschutz	11
1.1.17	Sicherungsbauweisen	12
1.1.18	Pflegearbeiten	12
	Auftraggeberaufgaben nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV):.....	13
1.1.19	Erstellung und Anpassung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) sowie Stellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (Art und Umfang)	13
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	14
1.2.1	Beweissicherung	14
1.2.2	Vermessung	14
1.2.3	Kampfmittelbeseitigung	15
1.3	Ausgeführte Leistungen	15
1.4	Gleichzeitig laufende Arbeiten	15
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote	15
2	Angaben zur Baustelle	16
2.1	Lage der Baustelle	16
2.1.1	Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung (siehe auch Punkt 1.1.1)	16
2.1.2	Nächster Ort	16
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	16
2.2.1	Straße	16
2.3	Zugänge, Zufahrten	16
2.3.1	Zur Baustelle	16
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	17
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	17
2.5.1	Plätze für Baustelleneinrichtung	18
2.6	Gewässer	18
2.6.1	Vorfluter	18
2.6.2	Wasserstände	18
2.7	Baugrundverhältnisse	19
2.7.1	Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)	19

2.7.2	Straßenbefestigungen	20
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle	21
2.9	Schutzbereiche und -Objekte	21
2.9.1	Natur-, Landschaftsschutzgebiete	21
2.9.2	Bäume und Flurgehölze	21
2.9.3	Biotope	22
2.9.4	Denkmale	22
2.9.5	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte	22
2.9.6	Gewässer, Wasserschutzgebiete	22
2.9.7	Vermutete Bodenfunde	22
2.10	Anlagen im Baubereich	23
2.10.1	Leitungen	23
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich:	24
3	Angaben zur Ausführung	25
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	25
3.1.1	Aufrechterhaltung des Verkehrs	25
3.1.2	Verkehrsumleitungen	25
3.2	Bauablauf	26
3.2.1	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	26
3.2.2	Zeitliche Beschränkungen	27
3.2.3	Bedingungen für das Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit	27
3.2.4	Zusammenwirken mit anderen Unternehmen	27
3.3	Wasserhaltung	27
3.4	Baubeihelfe	27
3.4.1	Allgemeines	27
3.4.2	Baugruben-, Wandsicherungen	28
3.5	Stoffe, Bauteile	28
	Erd- und Straßenbau:	28
3.5.1	Dammbaumstoffe, Hinterfüllungsmaterial	28
3.5.2	Mineralstoffe	28
3.5.3	Verwendung gebrauchter Stoffe	28
3.5.4	Asphalt	29
3.5.5	Markierungsarbeiten	29
3.5.6	Transportbeton	31
	Konstruktiver Ingenieurbau:	31
	Landschaftsbau:	31
3.5.7	Saatgut	31
3.6	Abfälle	31
3.7	Winterbau	31
3.8	Beweissicherung	32
3.8.1	Gebäude und Anlagen	32
3.9	Sicherungsmaßnahmen	32
3.10	Belastungsannahmen	32
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	32
3.12	Prüfungen	35
3.12.1	Erstprüfungen/Eignungsprüfungen/Eignungsnachweise	35
3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen	36
3.12.3	Kontrollprüfungen	37
3.12.4	Muster für Bauteile	37
3.12.5	Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)	37
3.12.6	Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)	38
3.12.7	Saatgutproben (Landschaftsbau)	38

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan).....	38
3.13.1 Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben.....	38
3.13.2 Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf.....	38
3.13.3 Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“	38
3.13.4 Gegenseitige Gefährdungen.....	38
3.13.5 Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen	38
3.13.6 Gemeinsam genutzte Einrichtungen.....	38
3.13.7 Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen.....	38
4 Ausführungsunterlagen	39
4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen.....	39
4.1.1 Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)	39
4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	39
4.2.1 Erläuterung des Bauablaufs, gegebenenfalls Einsatz von Spezialgeräten	39
4.2.2 Baustelleneinrichtungsplan.....	39
4.2.3 Bauablaufplan	39
4.2.4 Bautagesberichte	39
5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)	40
5.1 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	40
5.1.1 Auswahl geltender Technischer Lieferbedingungen (TL).....	43
5.1.2 Auswahl zusätzlicher Hinweise und Regelungen	45
5.1.3 Bezugsquellen	45
5.2 Änderungen und Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen für den Straßenbau	46
5.2.1 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV E-StB 17.....	46
5.2.2 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Gestein-StB 04/23	46
5.2.3 Änderungen und Ergänzungen zu den TL SoB-StB 20.....	46
5.2.4 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV SoB-StB 20	46
5.2.5 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Asphalt-StB 07/13	46
5.2.6 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13.....	47
5.2.7 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 09/13.....	52
5.2.8 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Beton-StB 07	53
5.2.9 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Pflaster-StB 06/15	54
5.2.10 Änderungen und Ergänzungen zu den ATV DIN 18300.....	54
5.2.11 Hinweise zu den ZTV LW 16	54
5.3 Änderungen und Ergänzungen zu Technischen Vertragsbedingungen für den Konstruktiven Ingenieurbau.....	54
5.3.1 Pfähle.....	54
5.3.2 Konstruktionsgrundsätze im Spannbetonbau.....	55
5.3.2.1 Allgemeines	55
5.3.2.2 Ankerabstand von Spanngliedern	55
5.3.2.3 Innenverankerung von Spanngliedern	55
5.3.2.4 Koppelfugen	55
5.3.2.5 Quervorspannung.....	55
5.3.3 Anforderungen an Bauteile aus Beton.....	55
5.3.4 Anforderungen an Sichtbeton.....	55
5.3.5 Anforderungen an Arbeitsfugen und Durchbindestellen.....	55
5.3.6 Konstruktionsgrundsätze und Bemessung von Fertigteilen für Überbauten	56
5.3.6.1 Allgemeines	56
5.3.6.2 Schalelemente als Fertigteile	56
5.3.7 Lager	56
5.3.8 Behelfsbrücken	57
5.3.9 Bestimmung der Ausgleichsgradienten	57
5.3.10 Änderung und Ergänzungen zu den ATV DIN 18331.....	57
5.3.11 BetonBauQualitätsklassen-Koordinator (BBQ-Koordinator).....	57
6 Verwertung und Beseitigung von Böden, Bauschutt und Straßenaufbruch	58

6.1	Entsorgung und Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch.....	58
6.1.1	Allgemein	58
6.1.2	Entsorgung über Zwischenlager	58
6.1.2.1	Ausbau von pechhaltigem Straßenaufbruch und Anlieferung an ein Zwischenlager gemäß Anlagenliste-Zwischenlager auf der Internetseite des Landesbetrieb Mobilität Rheinland- Pfalz	58
6.1.2.2	Anlieferung von aufbereitetem oder nicht aufbereitetem pechhaltigem Straßenaufbruch aus einem Zwischenlager auf eine Baustelle des LBM.....	59
6.1.3	Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln.....	59
6.1.4	Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch in emulsionsgebundenen Tragschichten.....	59
6.2	Beseitigung und Verwertung von mineralischen Baustoffen gemäß EBV	59
6.3	Hinweis für die Verwertung von Asphaltfräsgut.....	60
7	Einsatz von Temperaturgesenktem Walzasphalt	61

Nachfolgend wird Auftraggeber durch AG und Auftragnehmer durch AN abgekürzt.

1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.0 Hinweis

Soweit im Folgenden nicht ausdrücklich anders geregelt, sind alle vorzulegenden Unterlagen, Nachweise und sonstigen Dokumente nicht auf Papier, sondern auf digitalem Weg und in Textform vorzulegen.

1.1 Auszuführende Leistungen

Dem Bieter wird dringend empfohlen, sich vor Angebotsabgabe über die örtlichen Gegebenheiten im Bereich der Baumaßnahmen zu informieren und sich genaue Kenntnis über den Umfang und den Schwierigkeitsgrad der durchzuführenden Arbeiten zu verschaffen. Hierzu empfehlen wir, die Örtlichkeit zu besichtigen.

Straßenbau:

1.1.1 Zweck, Nutzung

Die vorliegende Baumaßnahme umfasst die Fahrbahnerneuerung der L 535 zwischen Otterstadt und der Landesgrenze Rheinland-Pfalz / Baden-Württemberg.

Im Zuge dieser Baumaßnahme wird auch der 1,9 km lange Abschnitt der L 630 zwischen der Landesgrenze und Kollerfähre saniert.

Die bestehende Fahrbahn weist teilweise eine hohe Anzahl an Straßenschäden in Form von Längs- und Querrissen sowie Kornausbrüchen der Asphaltdeckschicht (Ausmagerungen / Kornverlust) und mehreren Flickstellen auf. Die vorhandene Mittelnaht ist nahezu durchgehend geschädigt bzw. weist eine starke Auflösung auf. In einzelnen Bereichen sind zudem Spurrinnenbildungen in der Fahrbahn festzustellen.

Die betreffenden Abschnitte der L 535 haben eine Gesamtlänge von ca. 3,2 km.

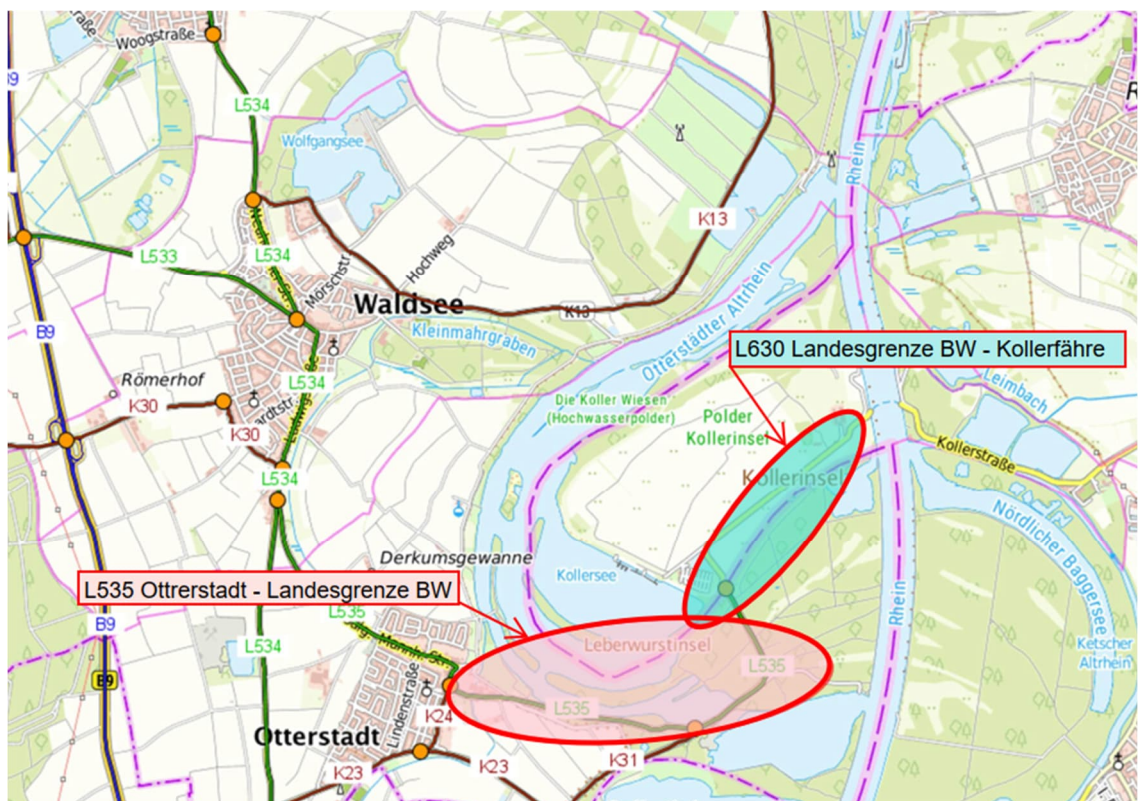


Abbildung 1: Lage der Baumaßnahme

1.1.2 Art und Umfang

Die Bauabschnitte sind der Abbildung 2 zu entnehmen. Informativ sind dort auch die Bauabschnitte im Bereich der L 630 dargestellt.

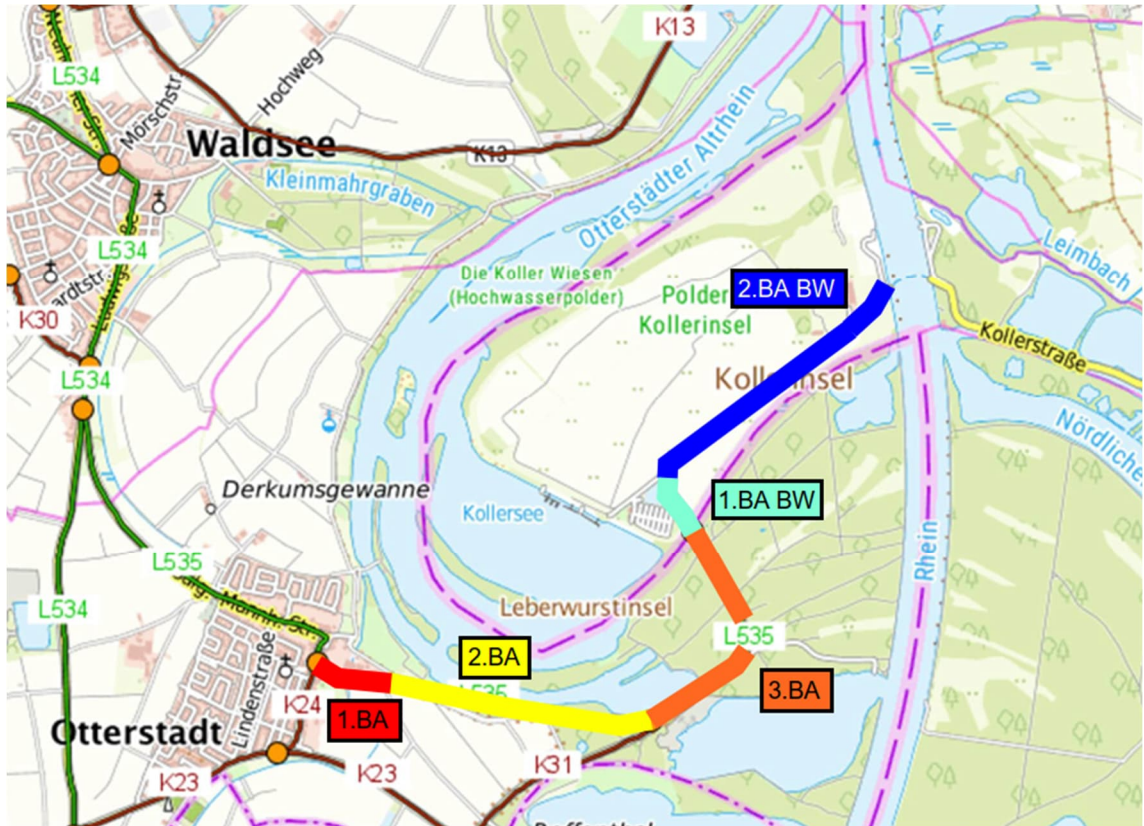


Abbildung 2: Bauabschnitte L 535+L 630

Die vorliegende Baumaßnahme ist in fünf Bauabschnitte aufgeteilt: drei davon betreffen das **Land Rheinland-Pfalz** und zwei das **Land Baden-Württemberg**. Der Bauablauf erfolgt nicht nach der vorgenannten Nummerierung und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Die Unterabschnitte 2a.BA und 3a.BA sind nicht dargestellt.

Folgende Ausbaumaßnahmen sind vorgesehen:

1. Bauabschnitt (1.BA)

NK 6616076 - NK 6616116, L 535

In der Ortsdurchfahrt (OD) Otterstadt werden zwischen den Stationen 0+000 und 0+360 die Asphaltschichten bis zu einer Tiefe von ca. 12-14 cm abgefräst. Anschließend werden eine Asphalttragschicht mit einer Stärke von ca. 8-10 cm und eine Asphaltdeckschicht mit einer Stärke von 4 cm eingebaut.

Die vorhandene Schachtabdeckung wird an die neue Fahrbahn angepasst. Die Schieberkappen werden ebenfalls angepasst. Diese Leistungen sind direkt mit dem jeweiligen Versorgungsträger abzurechnen.

Die vorhandene Rinnenanlage wird teilweise erneuert.

Die Baulänge beträgt ca. 360 m. Die Ausbaubreiten liegen zwischen ca. 5,9 und ca. 6,1 m.

Im Anschluss an die Speyerer Straße beträgt die Breite etwa 32 m.

2. Bauabschnitt (2.BA)

NK 6616076 - NK 6616116, L 535

Der Abschnitt umfasst den Bereich zwischen den Stationen 0+360 und 1+875.

Der **Unterabschnitt 2a** zwischen den Stationen 0+360 und 0+450 wird analog zum 1. BA saniert. Der Ausbau im Bereich zwischen den Stationen 0+596 und 1+740 erfolgt im Hocheinbau gemäß dem Leitfaden für die Erneuerung auf vorhandener Befestigung. Dabei werden eine Asphaltdeck- und eine Asphalttragschicht (inkl. Asphalttragschicht als Ausgleichsschicht) eingebaut. Das Vorprofilieren der Fahrbahnränder ist bei der Pos. „Asphalttragschicht einbauen“, mit einzurechnen. Die Fahrbahnerneuerung erfolgt im Hocheinbau auf einer Länge von ca. 1.080 m, einschließlich der erforderlichen Angleichungsbereiche. Die vorhandenen Fahrbahnbreiten variieren zwischen 5,8 m und 6,1 m. Im Einmündungsbereich der K 31 beträgt die Fahrbahnbreite ca. 10,5 m (inklusive Abbiegespur).

Der Höhenunterschied zwischen Bestand und Ausbauzustand liegt bei durchschnittlich ca. 18 cm.

Die letzten 135 m des 2. BA (zwischen Station 1+740 und Station 1+875) werden im Tiefeinbau auf einer Tiefe von 12 cm saniert.

Im Bereich mit einem stärkeren Schadensbild wird in der Fahrbahn auch die Asphalttrag-schicht nach Angabe des AG erneuert. Die vorhandene ungebundenen Tragschichten werden nur nachverdichtet, ein Ausbau ist nicht vorgesehen.

3. Bauabschnitt (3.BA)

NK 6616116 - NK 6616007, L 535

Der Gesamtabschnitt erstreckt sich von Station 0+000 bis Station 1+389.

Der **Unterabschnitt 3a** umfasst den Bereich zwischen den Stationen 0+000 und 0+220 (Zufahrt zum Kieswerk Wolfgang Rohr GmbH).

Die Erneuerung der Fahrbahn in diesem Abschnitt erfolgt im Tiefeinbau. Die Frästiefe beträgt ca. 12 cm. Anschließend werden eine 8 cm starke Asphalttragschicht sowie eine 4 cm starke Asphalt-deckschicht eingebaut. Die Fahrbahnbreiten liegen zwischen 6,0 m und 9,8 m (Einmündung K31).

Der Bereich zwischen Station 0+220 und Station 1+389 wird ebenfalls im Tiefeinbau erneuert.

Die Frästiefe beträgt auch hier ca. 12 cm. Die Tragschicht wird analog der 3a.BA in einer Stärke von 8 cm und die Asphaltdeckschicht in einer Stärke von 4 cm eingebaut.

Die Fahrbahnbreiten variieren in diesem Abschnitt zwischen 5,7 m und 6,1 m.

Der 3.BA und der 1.BA BW (Baden-Württemberg) werden in einem Zug gebaut.

Die Erläuterung zu den Bauabschnitten im Bereich der L 630 sind der separaten Baubeschreibung zu entnehmen.

Allgemein:

- Es erfolgen Bankett- und Böschungsarbeiten im gesamten Baubereich. Die Bankettbreiten der Fahrbahn betragen von 0,5 m bis 1,5 m.
- Im Bereich des Hocheinbaus werden die vorhandenen Bankette auf einer Breite von bis 1,5 m und in einer Stärke von ca. 5 cm abgetragen und fachgerecht entsorgt. Anschließend werden die Bankette an die neuen Höhen angepasst und standfest wiederhergestellt. Um die Bankette an den neuen Bestand anzugleichen wird zusätzliches Bankettmaterial benötigt. Der Neubau

der Bankette erfolgt in zwei Arbeitsschritten. Zunächst wird eine 0/32-Schottererschicht eingebaut, abschließend werden 3 bis 5 cm Oberboden aufgetragen. Die Gesamtausbaustärke der neu herzustellenden Bankette beträgt in Bereichen des Hocheinbaus etwa 20 cm.

In den Bereichen mit Tiefeinbau werden die Bankette auf eine Breite von 1,0 m und in einer Tiefe von ca. 10 cm abgeschoben und nach Herstellung der Fahrbahn wieder angedeckt.

- Auf die neu hergestellten Bankette ist eine Rasensaat aufzubringen.
- Die Einmündungen anschließenden Wirtschaftswege, bzw. An- und Ausfahrten werden auf die neuen Höhen (im Bereich Hocheinbau) angepasst. Die Anpassung erfolgt in unterschiedlichen Längen nach Angaben der Bauüberwachung. Nach dem jetzigen Kenntnisstand des AG sind im gesamten Baubereich der L 535 insgesamt 8 Einmündungen mit Asphaltfläche und 12 Schotterwege vorhanden.
- Aufgrund des vorgesehenen Hocheinbaus werden die Anschlussbereiche an den Bestand hergestellt. Die erforderliche Angleichung beträgt am Anfang und am Ende des ausgebauten Abschnitts jeweils ca. 30 m.
- Bäume: Ein großer Teil der L 535 verläuft durch Waldgebiet. Aufgrund des Baumbestands ist bei der Ausführung der Straßenbauarbeiten mit Erschwernissen zu rechnen, die bei der Kalkulation zu berücksichtigen sind. Das erforderliche Lichttraumprofil ist vor Beginn der Bauarbeiten freizuschneiden. Die Arbeiten sind Bestandteil der Ausschreibung.
- Die Leitpfosten werden erneuert.
- Die Verkehrsschilder werden teilweise erneuert bzw. an die neuen Höhen der Fahrbahn (im Hocheinbaubereich) angepasst. Alle Einzelheiten sind mit der örtlich zuständigen Straßenmeisterei vorab abzustimmen. In Bereichen der best. VZ-Schilder und Wegweiser, die nicht zu erneuern sind, ist bei den Bauarbeiten entsprechender Vorsicht geboten, die Schilder vor Beschädigung schützen.
- Abschließend wird die neue Markierung angebracht. Für die bestehende Markierung ist durch den AN eine Bestandsaufnahme durchzuführen.

Erschwernisse:

Im Leistungsverzeichnis sind Erschwernispositionen für bestehende Schutzeinrichtungen, Einbauten, Borden, Kappen, Fugenabschlussprofile, Straßenabläufe, Bäume etc. vorgesehen.

Bei Fräsarbeiten im OD-Bereich ist besondere Vorsicht geboten. Es sind ausschließlich die Asphaltschichten abzutragen. Die darunterliegende Unterlage ist möglichst ungestört zu belassen und darf durch die Fräsarbeiten nicht beschädigt oder aufgelockert werden.

In einem Teilabschnitt der zu sanierenden Strecke ist die Fahrbahn beidseitig mit Tiefbordsteinen eingefasst. Die Tiefborde bleiben erhalten, hier ist entsprechende Vorsicht beim Fräsen und Asphalteinbau geboten. Die damit verbundenen Mehraufwendungen werden über gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis vergütet.

Anmerkung:

Die Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) plant den Ausbau des Rheinhauptdeiches zum Hochwasserschutz.

Im Rahmen des Deichausbaus wird die L 535 (Kollerstraße) bei Otterstadt auf einer Länge von ca. 170 m angehoben. Betroffen ist der Abschnitt zwischen Station 0+450 und Station 0+626.

Dieser Bereich ist daher nicht Bestandteil der vorliegenden Sanierungsmaßnahme und wird zunächst ausgespart. Zur Anbindung des geplanten Sanierungsabschnitts 2.BA im Zuge der L 535 wird jedoch zwischen den Stationen 0+596 und 0+626 eine Anpassungsfläche für den Hocheinbau hergestellt. Diese dient ausschließlich dem vorübergehenden Anschluss an den Bestand und

wird im Zuge des späteren Deichausbaus überbaut. Der Sanierungsabschnitt 2.BA beginnt somit bei Station 0+596.

Die Planungen zum Deichausbau befinden sich derzeit noch in Bearbeitung.

Die Umsetzung der Baumaßnahme des Deichausbaus ist für das Jahr **2027** vorgesehen.

Die Kostenträger für die Baumaßnahme sind das **Land Rheinland-Pfalz** (Sondervermögen „Infrastruktur und Klimaneutralität“) sowie das **Land Baden-Württemberg**.

1.1.3 Untergrund

Die kalkulationsrelevanten Auszüge liegen den Ausschreibungsunterlagen bei (siehe auch Pkt. 2.7, sowie B 6.2 der Ausschreibungsunterlagen).

1.1.4 Unterbau

Die kalkulationsrelevanten Auszüge liegen den Ausschreibungsunterlagen bei (siehe auch Pkt. 2.7, sowie B 6.2 der Ausschreibungsunterlagen).

1.1.5 Entwässerung

Die Oberflächenentwässerung der sanierten Landestraßen erfolgt hauptsächlich breitflächig über die Bankette ins Gelände.

In einzelnen Längen (OD Bereich Otterstadt) wird das anfallende Oberflächenwasser über die Rinnenanlage entwässert. Die vorhandene Entwässerung wird beibehalten.

1.1.6 Oberbau

Die derzeitigen Verkehrsverhältnisse auf der bestehenden L 535 sind durch ein Verkehrsaufkommen von etwa 1.865 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 6,0 % geprägt.

L 535 (1.BA)

Tiefereinbau in der Ortsdurchfahrt Otterstadt.

4 cm Asphaltdeckschicht AC 11 D N

8-10 cm Asphalttragschicht AC 22 T N

ca. 12-14 cm Gesamtstärke Oberbau

L 535 (2.BA)

Der Bestandsausbau im Hocheinbau gemäß RStO 12, Tafel 1 in der Belastungsklasse 1,0.

4 cm Asphaltdeckschicht AC 11 D N

14 cm Asphalttragschicht AC 22 T N

18 cm Gesamtstärke Oberbau

L 535 (3.BA)

Erneuerung der Asphaltschichten im Tiefereinbau.

4 cm Asphaltdeckschicht AC 11 D N

8 cm Asphalttragschicht AC 22 T N

12 cm Gesamtstärke Oberbau

Der Einbau der Asphalttragschicht / Asphaltbinderschicht / Asphaltdeckschicht erfolgt „heiß an heiß“ gemäß ZTV Asphalt-StB, Abschnitt 3.3.2.1 und nahtlos in voller Fahrbahnbreite.

Für den Einbau der Asphalttrag- und Asphaltdeckschicht ist der Einsatz eines Beschickers vorzusehen.

Wenn das Herstellen oder Anpassen von Einbauten, Borden, Kappen, Fugenabschlussprofile, Brückenabläufe, Übergangskonstruktionen etc. im Leistungsumfang des AN enthalten ist, gehören alle dadurch verursachten Erschwernisse zum Leistungsumfang und sind in die entsprechenden OZ einzukalkulieren.

1.1.7 Durchlässe, Bauwerke

In dem Sanierungsabschnitt befindet sich das Brückenbauwerk Nr. 6616601. Die geplanten Arbeiten an der Brücke sind unter Punkt 1.1.9 erläutert.

Außerdem sind im Bereich der L 535 mehrere Durchlässe vorhanden, die sowohl die Fahrbahn über die gesamte Breite unterqueren als auch in Längsrichtung entlang der Fahrbahn angeordnet sind.

Tabelle 1: Durchlässe

Durchlass	Abschnitt	Kilometrierung [m]
Durchlass	vNK 6616076 - nNK 6616116	0+050
Durchlass	vNK 6616076 - nNK 6616116	0+680
Durchlass	vNK 6616116 - nNK 6616007	0+390
Durchlass	vNK 6616116 - nNK 6616007	1+050
Durchlass	vNK 6616116 - nNK 6616007	1+090
Durchlass	vNK 6616116 - nNK 6616007	1+300

1.1.8 Ausstattung

Markierung

Die bestehenden Fahrbahnmarkierungen sind vor Beginn der Arbeiten durch den AN zu dokumentieren und nach Abschluss der Asphaltarbeiten entsprechend dem Bestand wiederherzustellen. Art und Umfang der Markierungsarbeiten ergeben sich aus dem Leistungsverzeichnis sowie den nachfolgenden Ausführungsbestimmungen unter Punkt „Markierungsarbeiten“.

Vormarkierungen sind ausschließlich nach vorheriger Abstimmung mit dem AG hinsichtlich Lage und Umfang auszuführen.

Leitpfosten

Die vorhandenen Leitpfosten werden ausgebaut und gegen neue Leitpfosten ersetzt.

Konstruktiver Ingenieurbau:

1.1.9 Zweck, Nutzung

BW-Nr. 6616601

Name: Flutgrabenbrücke

Gesamtlänge: 3,00 m

Breite: 9,75 m,

Min. Breite: 6,75 m,

Brückenfläche: 30 m², Plattenbrücke

Kreuzungswinkel des Bauwerks: 100 gon,

Von NK 6616076 nach NK 6616116,

Station (Mitte des Bauwerks): 0+191

1.1.10 Art und Umfang (statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Auf dem Bauwerk wird nur Asphaltdeckschicht erneuert. Das vorhandene Gelände auf der Brücke bleibt erhalten und wird nicht erneuert. Die damit verbundenen Erschwernisse sind in Leistungsumfang der Asphaltarbeiten zu berücksichtigen und in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.

Bei den Überführungsbauwerken sind die bestehenden Höhenbegrenzungen zu berücksichtigen, daraus resultierende Erschwernisse sind in den entsprechenden OZ einzukalkulieren.

Die Fugen zwischen den Bordsteinen und der Kappe sind auszuräumen und mit Fugenmasse zu vergießen. Beschädigte Bordsteine sind auszutauschen. Bei den anderen Bordsteinen wird die Höhe reguliert, bzw. angepasst.

Landschaftsbau:

1.1.11 Zweck, Nutzung

Nach Abschluss der Straßenbauarbeiten sind die Bankette im Baubereich anzusäen.

1.1.12 Art und Umfang

Alle Bankette die bearbeitet wurden werden angesät.

1.1.13 Oberbodenarbeiten

ATV DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten

1.1.14 Einsaatarbeiten

Es ist gebietseigenes Saatgut zu verwenden. Die zertifizierte gebietseigene Regelsaatgutmischung „Regiosaatgut“ (RSM-Regio) ist aus dem entsprechenden Ursprungsgebiet zu wählen. In Rheinland-Pfalz ist je nach Lage der Einsaatfläche gemäß den „FLL-Empfehlungen für die Begrünung mit gebietseigenem Saatgut“, Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 09, zu verwenden.

Zudem ist die Regelsaatgut-Mischungen an den Standort anzupassen:

- **Standortvariante 1: Grundmischung**

Zusätzlich werden spezielle Rasenmischungen (Böschungsmischung, Mager/-Sandrasenmischung) verwendet. Die entsprechenden Flächen für diese Mischungen sind in den Ausführungsunterlagen des AG dargestellt.

Die Mischungsverhältnisse der einzelnen Gräser, sind den „FLL-Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut“ zu entnehmen.

Zudem gelten DIN 18917 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten und ZTV La-StB Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau.

1.1.15 Pflanzarbeiten

-entfällt

1.1.16 Pflanzenschutz

Die vorgesehenen Arbeiten sind beschädigungsfrei für den vorhandenen Pflanzen- bzw. Baumbestand auszuführen.

1.1.17 Sicherungsbauweisen

Sicherungsbauweisen sind gemäß DIN 18918 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Ingenieurbiologische Sicherungsbauweisen - Sicherungen durch Ansaaten, Bepflanzungen, Bauweisen mit lebenden und nicht lebenden Stoffen und Bauteilen, kombinierte Bauweisen“ auszuführen.

1.1.18 Pflegearbeiten

Fertigstellungspflege ist gemäß DIN 18917 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten“ sowie den ZTV La-StB auszuführen.

Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18919 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Instandhaltungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege)“ sowie den ZTV La-StB auszuführen.

Auftraggeberaufgaben nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV):

Dem AN zu übertragene Auftraggeberaufgaben gemäß Baustellenverordnung BaustellV

Die Maßnahmen nach § 2 und § 3 der Baustellenverordnung (BaustellV) sind durch den vom AN bestellten Koordinator im Einvernehmen mit dem AG zu übernehmen. Der Auftraggeber beauftragt den Auftragnehmer insoweit mit der Wahrnehmung der Aufgaben nach den §§ 2.3 Abs. 1 S. 1 BauStellV.

1.1.19 Erstellung und Anpassung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) sowie Stellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (Art und Umfang)

Die Erstellung sowie gegebenenfalls die Anpassung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans (SiGe-Plan) gemäß Baustellenverordnung (BaustellV) und den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) wird dem AN übertragen.

Der SiGe-Plan ist in enger Abstimmung mit der vorgesehenen Baustelleneinrichtung, des geplanten Bauablaufs sowie unter Berücksichtigung der benannten Nachunternehmer aufzustellen. Dabei sind die aufstellende Person sowie die verantwortliche Person zu benennen. Technische Nebengebote sind im Falle der Beauftragung entsprechend zu berücksichtigen.

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) beinhaltet:

- die zu erwartenden Gefährdungen während der Bauausführung für die einzelnen Arbeiten in örtlicher und zeitlicher Hinsicht,
- die notwendigen Einrichtungen und Maßnahmen zur Abwendung dieser Gefährdungen,
- die anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen und
- die abstimrende Koordination gegenüber anderen, gleichzeitig laufenden Baumaßnahmen.

Die Darstellung hat in übersichtlicher Form zu erfolgen. Hierzu liegen bei verschiedenen Stellen, z. B. den Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft, unverbindliche Musterpläne sowie Leitfäden zur Erstellung des SiGe-Plans vor. Derartige Muster sind jeweils konkret auf die Baumaßnahme abzustellen. Eine pauschale Übernahme bzw. die Verwendung schematischer Pflichtenheften und Aufstellungen als SiGe-Plan genügt nicht.

Veränderungen der Baustelleneinrichtung oder des Bauablaufs sind so zu dokumentieren, dass die daraus resultierenden Veränderungen im SiGe-Plan jederzeit eindeutig und nachvollziehbar ersichtlich sind.

Bei der Erstellung des SiGe-Plans sind die Inhalte des Baustelleneinrichtungsplans sowie des Bauablaufplans frühzeitig zu berücksichtigen.

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) besteht zumindest aus:

1. Deckblatt mit

- Bezeichnung der Baumaßnahme
- Name/Anschrift des AN
- Name/Anschrift/Tel.-Nr. des AN-Vertreters für die Leitung der Ausführung
- Name/Anschrift/Tel.-Nr. des Koordinators nach Baustellenverordnung - BaustellV

- Name/Anschrift/Tel.-Nr. des Vertreters des Koordinators nach Baustellenverordnung - BaustellV
- Inhaltsangabe über die nachfolgenden Einzelteile.

2. Beschreibender Teil mit

- Konkret auf die Baustelle bezogenen Organisationsregeln (erste Hilfe; Arbeitsplätze/Verkehrs- und Fluchtwege/Unterkünfte; persönliche Schutzausrüstungen und dergleichen)
- Auflagen/Gefährdungen aus der Umfeld-Situation und daraus sich ergebende Anweisungen an die Beschäftigten (Hochspannungsleitungen; Arbeiten neben öffentlichen Verkehr und dergleichen)
- Angaben zur Koordination Hauptunternehmer/Nachunternehmer/Unternehmer ohne Beschäftigte
- Angaben zur Koordination mit anderen, gleichzeitig laufenden Baumaßnahmen.

3. Planteil

- Entsprechend vorgenannter Beschreibung konkretisierte Musterpläne bzw. alternativ: im Sinne der Baustellenverordnung - BaustellV ergänzter Baustelleneinrichtungsplan des AN und im Sinne der Baustellenverordnung - BaustellV ergänzter Bauzeitenplan des AN
- Gegebenenfalls weitere Planunterlagen und Darstellungen.

Die unter § 3 Abschnitt 2 und 3 der Baustellenverordnung genannten Aufgaben sind vom durch den AN bestellten Koordinator zu übernehmen. Darüber hinaus sind noch folgende Aufgaben wahrzunehmen:

- Gegebenenfalls Hinwirken auf die Einhaltung der Baustellenverordnung - BaustellV sowie des Baustelleneinrichtungsplanes der Baustelle(n) gemäß Punkt 1 zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen
- Berücksichtigung sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten oder Einflüsse auf bzw. in der Nähe der Baustelle
- Kontrolle der Absicherung der Baustelle(n) gemäß Punkt 1 zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen
- Organisation und Durchführung von Sicherheitsbesprechungen und -begehungen, Auswertung der Ergebnisse und Unterrichtung des AN
- Abstimmung mit den unter Punkt 2 genannten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren zu sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanten Wechselwirkungen aufgrund örtlicher und/oder zeitlicher Überschneidungen der Baustellen gemäß Punkt 1 und 2; Auswertung der Ergebnisse und Unterrichtung des AN.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Beweissicherung

- Vor Beginn der Baumaßnahme beauftragt der AG eine Beweissicherung der angrenzenden Häuser.

1.2.2 Vermessung

Alle Vermessungsleistungen, sowie damit zusammenhängende Leistungen, die für die Baumaßnahme erforderlich sind, führt der AN in eigener Zuständigkeit in Abstimmung mit dem AG durch.

Die Fahrbahnachsen (Profilpunkte), Höhenfestpunkte und Polygonpunkte werden dem AN nach Auftragserteilung übergeben. Ab dem Zeitpunkt der Übergabe ist der AN für die Erhaltung dieser Punkte verantwortlich. Die Kosten für eine Neuherstellung hat der AN zu tragen, sofern er für den Verlust der Punkte verantwortlich ist.

Der AN trägt für die richtige Lage und Höhe des Gewerkes die alleinige Verantwortung.

Alle im Bereich der Baustelle vorhandenen Vermessungspunkte, Vermessungssteine, Grenzpunkte etc. müssen erhalten bleiben. Der AN hat diese Punkte zu schützen.

Vorhandene Grenzsteine und Festpunkte dürfen nur mit Zustimmung des AG entfernt werden, wenn diese vorschriftsmäßig gemäß §3 und §18 des Landesgesetzes über die Abmarkung der Grundstücke Rheinland-Pfalz bzw. gemäß §5, 6, 7 und 10 des Landesgesetzes über die Landesvermessung Rheinland-Pfalz gesichert sind. Bei sonstiger Beschädigung hat der AN die Vermessungspunkte auf seine Kosten wiederherstellen zu lassen.

1.2.3 Kampfmittelbeseitigung

Zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung wurde eine Luftbildauswertung durch die Fa. Uxo Pro Consult durchgeführt.

Das Ergebnis lautet wie folgt:

Die Auswertung der Luftbilddaufnahmen ergab Hinweise auf eine potenzielle Kampfmittelbelastung in einem Teilbereich des Untersuchungsgebiets. Das Erkundungsgebiet sowie der angrenzende Nahbereich sind daher teilweise als möglicherweise kampfmittelbelastet einzustufen.

Aus diesem Grund ist eine baubegleitende Kampfmitteluntersuchung bzw. Kampfmittelsondierung durch den AN bzw. durch eine Fachfirma gem. Sprengstoffgesetz (SprengG) durchzuführen.

Im Leistungsverzeichnis sind entsprechende Positionen für eine baubegleitende Kampfmittelsondierung und Räumung vorgesehen.

Das Auswerteprotokoll für Kampfmittelvoruntersuchung wird dem AN zur Verfügung gestellt.

1.3 Ausgeführte Leistungen

-entfällt

1.4 Gleichzeitig laufende Arbeiten

-entfällt

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

-entfällt

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

2.1.1 Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung (siehe auch Punkt 1.1.1)

L 535

vNK	nNK	vStation	nStation	Länge [m]
6616076	6616116	0+000	0+450	<u>450 m</u>
6616076	6616116	0+595	1+875	<u>1.280 m</u>
6616116	6616007	0+000	1+390	<u>1.390 m</u>
Gesamtlänge:				<u>3.120 m</u>

2.1.2 Nächster Ort

Die Baustelle L 535 befindet sich zwischen Otterstadt und Landesgrenze BW.

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

2.2.1 Straße

Die Lage des Baubereichs im klassifizierten Straßennetz ist der Übersichtskarte unter Punkt 1.1.2 sowie dem Verkehrszeichenplan aus den beigefügten Ausführungsunterlagen (B6.1) zu entnehmen. Fahrbahnverschmutzungen durch Baustellenfahrzeuge des AN müssen unverzüglich beseitigt werden.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Als Zufahrtswege stehen alle Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, soweit sie nicht verkehrsrechtlich gesperrt sind, zur Verfügung.

Zufahrt zur Baustelle erfolgt über L 535, K 31.

Zusätzliche Zugänge und Zufahrten von öffentlichen Verkehrswegen zur Baustelle, Zuwegungen innerhalb der Baufelder sowie Zugänge und Zufahrten auf Bauteile und zu Bauteilen sind grundsätzlich und ausschließlich Sache des AN.

2.3.1 Zur Baustelle

Allgemein:

Eine Besichtigung des Baufeldes vor Abgabe des Angebotes ist dringend geboten.

Soweit der AN als Zuwegung Gemeindestraßen, Anlieger- bzw. Wirtschaftswege benutzt, so übernimmt der AG keine Gewähr für die Verkehrssicherheit sowie für deren Leistungsfähigkeit zum Transport der Geräte und Baumaterialien.

Sollten vorhandene Wege ausgebaut bzw. als Baustellenzu- und -umfahrten zusätzliche Wege hergestellt werden, hat dies der AN im Einverständnis mit den Wege- und Grundstückseigentümern und dem AG vorzunehmen. Diese Wege sind während der Bauzeit so zu erhalten, dass sie ohne Schaden auch von Dritten -insbesondere von Rettungskräften- jederzeit gefahrlos befahren werden können.

Treten Schäden in den Zufahrtswegen auf, die durch die Nutzung des AN verursacht sind, hat dieser diese umgehend zu beseitigen, andernfalls wird dies von Seiten des AG auf Kosten des AN durchgeführt.

Ein- und Ausfahrten zur bzw. von der Baustelle zu öffentlichen Straßen und sonstigen Wegen sind durch Verkehrszeichen zu sichern. Sie sind als Bestandteil der vorzulegenden Verkehrssicherungspläne in diese aufzunehmen.

An den Einmündungen der Baustellenzufahrten in Wirtschaftswege bzw. in öffentliche Straßen ist dafür zu sorgen, dass Verkehrsbehinderungen gleich welcher Art – z.B. Verschmutzungen und Staubbelaästigungen nicht auftreten. Die zum Erreichen der Baustelle notwendigen gemeindlichen Wege sind nach Beendigung der Baustelle wieder so herzustellen, dass sie von der Gemeinde wieder übernommen werden.

Eine Freistellungserklärung hierzu ist dem AG vor Einreichung der Schlussrechnung vorzulegen. Die Aufwendungen für alle v. g. Maßnahmen sind in die Baustelleneinrichtung bzw. in die entsprechenden Positionen des LV einzurechnen.

Für die Benutzung von Wald- und / oder Forststraßen und nichtöffentlichen Wegen sowie privaten Flächen hat der AN vor Angebotsabgabe bei den betreffenden Baulastträgern die Bedingungen und Auflagen einzuholen und vor Baubeginn die Genehmigungen gegenüber dem AG nachzuweisen.

Der AN hat sich dem Baulastträger gegenüber zu verpflichten, für alle auftretenden Schäden vorbehaltlos aufzukommen.

Berechtigte Ansprüche von Anliegern und Wegeeigentümer, die durch den Baustellenverkehr behindert oder geschädigt werden gehen zu Lasten des AN.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Seitens des AG werden keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt.

Im Bedarfsfall hat der AN diese selbst zu beschaffen. Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsplätze, einschließlich Lagerplätzen für Oberboden sowie Plätze für Baustelleneinrichtungen, sind vom AN selbst zu beschaffen und gehen zu dessen Lasten, soweit nicht anders angegeben. Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Bei der Zwischenlagerung von gefährlichem Abfall (z. B. Böden) auf unbefestigten Grundstücken aus der Disposition des AN sind technische Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen, um ein Auswaschen von Schadstoffen zu verhindern (u. a. Abdeckung und Unterlage). Erforderliche Genehmigungen für das Zwischenlager sind durch den AN einzuholen. Die Kosten für die Zwischenlagerung und die Genehmigungen sind in die jeweiligen Ordnungsziffern einzurechnen.

Die entsprechenden Flächen sind nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen und dem AG ist eine Freistellungserklärung vorzulegen, aus der hervorgeht, dass keine Ansprüche von Dritten aus Benutzung von Privateigentum gegen den AN bestehen.

Zu erhaltender Bestand vorhandenen Aufwuchses ist hierbei zu beachten.

Lagerung von Markierungsstoffen

Grundsätzlich hat der AN geeignete Anlagen zur Lagerung der von ihm verwendeten Markierungsstoffe bereitzustellen. Soweit diese Stoffe den brennbaren Flüssigkeiten zugeordnet werden, wie z. B. lösemittelhaltige Farben, müssen die Anlagen zur Lagerung den Anforderungen der Verord-

nung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV) sowie den Technischen Regeln für Gefahrenstoffe „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ (TRGS 510) etc. genügen.

Nach der BetrSichV sind Anlagen zur Lagerung leichtentzündlicher und hochentzündlicher Flüssigkeiten für Lagermengen von mehr als 10.000 Litern erlaubnisbedürftig. Die Erlaubnis ist bei der örtlich zuständigen Gewerbeaufsicht der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord bzw. Süd zu beantragen. Art und Ort der Lagerung sowie die erforderliche Erlaubnis sind dem AG auf gesondertes Verlangen vorzulegen. (z. B. im Rahmen der Wertung). Vom AG werden keine Lagerräume bzw. Lagerflächen zur Verfügung gestellt.

Alle Flächen zur Baustelleneinrichtung und auch Lagerflächen dürfen nur auf befestigten Flächen (einschließlich eindeutiger Abgrenzung z.B. mit Flatterband oder Bauzaun) hergestellt werden, angrenzender Gehölze dürfen nicht beeinträchtigt werden.

2.5.1 Plätze für Baustelleneinrichtung

Flächen für Baustelleneinrichtung und Unterkünfte außerhalb des Straßenraumes, Lager-, und Arbeitsplätze werden vom AG **nicht** zur Verfügung gestellt. Diese Flächen sind vom AN zu beschaffen und zu unterhalten. Bei der Errichtung solcher Plätze ist auf die Belange der Anlieger gebührend Rücksicht zu nehmen. Privatgrund bedarf der Zustimmung der Grundstückseigentümer. Dies gilt auch für öffentliche und dem AG gehörende Flächen. Die für die Errichtung der Flächen entstehenden Kosten sind in die OZ „Baustelleneinrichtung“ einzurechnen.

Bei der Baustellenräumung ist folgendes zu beachten:

Alle benutzten Flächen für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind dem früheren Zustand entsprechend wiederherzustellen. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht, der Leistungsumfang ist die Pauschale „Baustellenräumung“ einzurechnen.

2.6 Gewässer

Die Funktionsfähigkeit der von der Baumaßnahme betroffenen Gewässer ist für die Dauer der Baumaßnahme sicherzustellen. Für Einleitungen aus der Baustelle in Gewässer sind die wasserrechtlichen Vorgaben einzuhalten.

Der Maßnahmenbereich befindet sich gemäß Wasserportal des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz in keinem Wasserschutzgebiet.

2.6.1 Vorfluter

Die nächstgelegenen Vorfluter sind der Speyerlachgraben (Gewässer 3. Ordnung), der sich am Ortsausgang Otterstadt befindet sowie der Otterstädter Altrhein (Gewässer 2. Ordnung), der ca. 65 m bzw. 260 m nördlich des Projektgebietes fließt. Auch der Rhein (Gewässer 1. Ordnung) fließt östlich des Projektgebietes (ca. 900 m östlich der L 535).

2.6.2 Wasserstände

Der AN ist für den Schutz der Baustelle vor Beschädigung und Zerstörung durch Wasserstände bis einschließlich 20-jährliches Hochwasserereignis verantwortlich.

Die Baumaßnahme ist **Überflutungsbereich** des Rheins im Falle eines Hochwassers

Der aktuelle Pegelstand Speyer ist täglich zu kontrollieren und ab einem Pegelstand von 7,80 m Maßnahmen zu ergreifen.

2.7 Baugrundverhältnisse

2.7.1 Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Der Ausschreibung liegt eine Bestandserkundung bei. Diese gilt lediglich als Orientierung. Sofern für die Planung, Genehmigung und Abwicklung der Entsorgung oder Verwertung weitere Analysen oder Unterlagen erforderlich sind, so obliegt deren Beschaffung dem Auftragnehmer und sind in den Einheitspreis einzurechnen. Der AG behält sich diesbezüglich vor, Kontrollprüfungen durchzuführen.

Homogenbereiche

Die im Rahmen der Baugrunderkundungen angetroffenen Böden können den entsprechend dem folgenden Auszug aus dem straßenbautechnischen Bericht zugewiesenen Homogenbereichen zugeteilt werden.

Tabelle 2: Homogenbereiche nach DIN 18 300 (L 535).

Homogenbereiche (GK 1)	B 1	B 2	B 3
Bezeichnung [-]	ungebundener Oberbau / Auffüllung	ungebundener Oberbau / Auffüllung	Untergrund
Bodenklasse nach DIN 18 300 „alt“ [-]	3 – 4, (2)	3 – 4, (2)	3 – 4, (2)
Bodengruppe DIN 18 196 [-]	GE / GW / GI / GU / GU* / GT / GT* / SE / SW / SI / SU / SU* / ST / ST*	GE / GW / GI / GU / GU* / GT / GT* / SE / SW / SI / SU / SU* / ST / ST*	SE / SW / SI / SU / SU* / ST / ST* / TL / TM / (UL / UM)
Anteil Steine, D > 63 mm [M.-%]	< 30	< 30	< 15
Anteil Blöcke, D > 200 mm [M.-%]	< 20	< 20	< 10
Anteil großer Blöcke, D > 630 mm [M.-%]	< 1	< 1	< 1
Lagerungsdichte [-]	locker bis dicht	locker bis dicht	locker bis dicht
Konsistenz [-]	/	/	weich bis halbfest
Plastizität [-]	/	/	leicht bis mittel plastisch
EBV-Einstufung [-]	nicht analysiert (nicht gefährlicher Abfall)	nicht analysiert (gefährlicher Abfall)	nicht analysiert

Tabelle 3: Homogenbereiche nach DIN 18 300 (L 535, Bankett).

Homogenbereiche (GK 1)	B 3	B 4
Bezeichnung [-]	Bankett (Abschnitt 1 + 2)	Bankett (Abschnitt 3)
Bodenklasse nach DIN 18 300 „alt“ [-]	3 – 4, (2)	3 – 4, (2)
Bodengruppe DIN 18 196 [-]	GE / GW / GI / GU / GU* / GT / GT* / SE / SW / SI / SU / SU* / ST / ST* / TL / TM	GE / GW / GI / GU / GU* / GT / GT* / SE / SW / SI / SU / SU* / ST / ST* / TL / TM
Anteil Steine, D > 63 mm [M.-%]	< 20	< 20
Anteil Blöcke, D > 200 mm [M.-%]	< 10	< 10
Anteil großer Blöcke, D > 630 mm [M.-%]	< 1	< 1
Lagerungsdichte [-]	locker bis dicht	locker bis dicht
Konsistenz [-]	weich bis halbfest	weich bis halbfest
Plastizität [-]	leicht bis mittel plastisch	leicht bis mittel plastisch
EBV-Einstufung [-]	≥ BM-F3	≤ BM-F1

Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS):

Falls in der Leistungsbeschreibung auf eine Bodenbeschreibung verzichtet wird, ist von Böden, auszugehen, die dem Homogenbereich HB1-FRS zugeordnet werden können.

2.7.2 Straßenbefestigungen

Einzelheiten sind den Ausschreibungsunterlagen B 6.2 zu entnehmen.

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde der bituminöse Oberbau untersucht. In den vorhandenen Fahrbahnbefestigungen wurden unterschiedliche Deck-, Binder- und Tragschichten festgestellt.

Gebundener Oberbau:

Der gebundene Oberbau der **L 535** weist mehrere Asphaltsschichten auf. Im Abschnitt von Station 0+000 bis 1+400 sind die vorhandenen Asphaltsschichten ab der OK der Fahrbahn durchgehend teerhaltig (u. a. Oberflächenbehandlung, Teertränkmakadam). Im Abschnitt von Station 1+400 bis zur Landesgrenze (Netzknoten 6616007) sind die oberen ca. 20 cm teerfrei, die darunterliegenden Schichten teilweise teerhaltig. Die Gesamtdicke des gebundenen Oberbaus beträgt von 12 bis 31 cm.

Bei den Erweichungspunkten Ring und Kugel gem. DIN EN 1427 kann als Orientierung von folgenden Werten ausgegangen werden:

Tabelle 4: Erweichungspunkt Ring&Kugel (L 535, Auszug aus dem Bericht Nr.5016-26).

Messstelle	Tiefe [cm] (ca.-Angabe)	Schicht	Proben- bezeichnung	Erweichungspunkt Ring und Kugel [°C]	
				≤ 70 °C	> 70 °C
BK 10	0 – 3	AC D	BM 1	57,4	
	3 – 10,5	AC B	BM 2	50,0	
BK 11	0 – 3	AC D	BM 3	53,2	
	3 – 12,5	AC B	BM 4	50,6	
BK 14	0 – 3	AC D	BM 5	69,6	
	3 – 6	AC B	BM 6	66,2	
BK 17	0 – 4	AC D	BM 7	58,8	
	4 – 7	AC B	BM 8	51,8	

Ungebundener Oberbau:

Der ungebundene Oberbau der L 535 besteht bis in eine Tiefe von ca. 64 cm bis ca. 1,0 m unter FOK teilweise aus angespritztem Rüttelschotter bzw. einem Sand-Kies-Gemische mit variierenden steinigen und schluffigen Nebenbestandteilen in brauner bis grauer Farbe und mitteldichter bis dichter Lagerung. Einzelheiten sind den Ausschreibungsunterlagen B 6.2 zu entnehmen.

Teilweise folgen unterhalb des ungebundenen Oberbaus bis in eine Tiefe von ca. 75 cm bis ca. 1,0 m unter FOK Auffüllungen aus Sand-Kies-Gemischen mit schwach schluffigen bis schluffigen Beimengungen in brauner bis grauer Farbe und mitteldichter bis dichter Lagerung.

Für die Abschnitte 1 und 2 ist ohne entsprechende chemisch-analytische Untersuchung aus Vorsorgegründen anzunehmen, dass der ungebundene Oberbau ebenfalls teerhaltig ist.

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle

Falls für die Lieferung oder Ablagerung von Bodenmassen keine vom AG bereitgestellte Entnahme- oder Ablagerungsstelle verfügbar ist, muss der AN diese selbst beschaffen. Erforderliche Nachweise oder Genehmigungen sind dem AG vorzulegen.

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

2.9 Schutzbereiche und -Objekte

Die von den baulichen Maßnahmen nicht unmittelbar betroffene Begrünung und Bepflanzung auf den Banketten, Böschungen und sonstigen Flächen darf nicht beschädigt werden.

Alle im Bereich der Baustelle vorhandenen Absteckungs- und Vermessungspunkte müssen grundsätzlich erhalten bleiben und sind zu sichern. Werden diese Punkte durch Eigenverschulden des AN bzw. ohne Anordnung des AG im Rahmen der Baumaßnahme verändert, beschädigt oder entfernt, sind diese auf Kosten des AN wiederherzustellen.

Alle im Bereich der Baustelle vorhandenen amtlichen Festpunkte und Grenzsteine müssen grundsätzlich erhalten bleiben und sind zu sichern. Wird eine Veränderung dieser Punkte im Rahmen der Baumaßnahme erforderlich, hat der AN die zuständige Behörde hiervon in Kenntnis zu setzen. Die Kosten für Einmessung und Neufestsetzung, die durch die Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (VermKV) oder einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur (ÖbVI) erfolgen, trägt der AG.

2.9.1 Natur-, Landschaftsschutzgebiete

Der geplante Sanierungsbereich der L 535 liegt teilweise innerhalb des Naturschutzgebiets Böhlenwörth (NSG-7300-063), des Landschaftsschutzgebiets Pfälzische Rheinauen (LSG-7300-001), des Fauna-Flora-Habitat-Gebiets (FFH-7000-109) sowie des Vogelschutzgebiets (VSG-7000-041).

Alle Arbeiten sind unter Berücksichtigung der Schutzbestimmungen gemäß Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) Kapitel 4, Landschafts- und Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile, Natura 2000-Schutzgebiete und FFH-Richtlinie auszuführen.

Die Schutzbestimmungen für das Vogelschutzgebiet sind auch zu berücksichtigen. Hierzu wird explizit auf die „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ verwiesen.

Die Arbeiten dürfen den Schutzziele der Schutzgebiete nicht widersprechen.

2.9.2 Bäume und Flurgehölze

Die DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie die R SBB „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen“ sind zu beachten.

Im Bereich bestehender Gehölzbestände ist vom AN darauf zu achten, dass zusätzliche Bodenverdichtungen im Wurzelbereich vermieden werden. Material oder Erdablagerungen sind dort nicht zulässig.

Ökologisch wertvolle Bereiche, Tabuzonen, Bäume, Flurgehölze und Vegetationsflächen sind zu meiden und gegebenenfalls zu schützen.

2.9.3 Biotope

In Teilbereichen der L 535 befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), darunter die Biotope Pappel-Auenwald Teufelslache (GB-6616-0001-2014), Eschen-Auenwald Teufelslache (GB-6616-0130-2011), Hartholzauenwald Böllenwörth Südwestteil (GB-6616-0002-2014) und andere.

Ökologisch wertvolle Biotope sind zu meiden und gegebenenfalls zu schützen.

2.9.4 Denkmale

-entfällt

2.9.5 Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Die Wahl der Arbeitsgeräte und die Arbeitsweise sind auf Immissionsschutzbereiche und -objekte abzustimmen. In unmittelbarer Nähe sämtlicher Gebäude ist nach Möglichkeit nur statisch zu verdichten. Sollte eine dynamische Verdichtung notwendig sein, ist dies mit dem AG abzustimmen und vor Beginn der Verdichtung eine Beweissicherung durchzuführen.

Es ist sicherzustellen, dass angrenzende Immissionsschutzbereiche und -objekte nicht durch Staub, Erschütterungen und Lärm oder ähnliche Einwirkungen beeinträchtigt werden und Ausgleichsansprüche im Sinne des § 906 Abs. 2 BGB vermieden werden.

2.9.6 Gewässer, Wasserschutzgebiete

Der Untersuchungsabschnitt liegt gemäß Wasserportal des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz in keinem Wasserschutzgebiet.

2.9.7 Vermutete Bodenfunde

Die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) sind zu beachten. Jeder zu Tage kommende archäologische Fund ist unverzüglich dem AG sowie der Generaldirektion Kulturelles Erbe, Direktion Archäologie, zu melden und die Fundstelle – soweit möglich – unverändert zu belassen. Fundgegenstände sind gegen Verlust zu sichern.

Beim Fund verdächtiger Gegenstände, bei denen es sich um Kampfmittel handeln könnte, dürfen diese unter keinen Umständen berührt oder transportiert werden. In solchen Fällen sind umgehend die örtlichen Polizeidienststellen, Ordnungsämter und/oder der Kampfmittelräumdienst zu informieren.

Kampfmittelräumdienst Rheinland-Pfalz (KMRD)

Leit- und Koordinierungsstelle in Koblenz

E-Mail: Kmrld@add.rlp.de

Der Kampfmittelräumdienst Rheinland-Pfalz (KMRD) ist ein Referat der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD).

Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)

Tel.: +49 (651) 9494-0

Fax: +49 (651) 9494-170

E-Mail: poststelle@add.rlp.de

Web: <https://add.rlp.de>

Das weitere Vorgehen ist mit dem Kampfmittelräumdienst und dem AG abzustimmen.

2.10 Anlagen im Baubereich

2.10.1 Leitungen

Im Baubereich befinden sich öffentliche Ver- und Entsorgungsleitungen.

Bei Arbeiten im Bereich von Leitungen sind entsprechende Schutzmaßnahmen mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen.

Im Baubereich befinden sich nach Kenntnis des AG folgende Leitungen:

- Entwässerungsleitungen VG Rheinauen
- Stromleitungen Pfalzwerke Netz AG
- Stromleitungen Stadtwerke Speyer
- Telekom
- Gasleitungen Thüga Netze
- Wasserleitungen des Zweckverbands für Wasserversorgung Schifferstadt

Zweckverband Wasser Schifferstadt:

Die genaue Bestimmung der Lage und Tiefe, ist durch Suchschlitze zu ermitteln. Vor Aufnahme der Suchschlitz - Arbeiten ist die PMG schriftlich zu informieren

Der Beginn der Bauarbeiten ist mit einer Vorankündigungsfrist von mindestens 14 Tagen der betroffenen Leitungsträger anzuzeigen.

Jegliche Bauarbeiten sind erst nach Zustimmung des Ver- und Entsorgungsunternehmen und des AG durchzuführen. Der AN muss sich rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten über das Vorhandensein von Leitungen und deren Lage unterrichten und sich von den Ver- und Entsorgungsunternehmen in der Örtlichkeit einweisen lassen. Er haftet für sämtliche von ihm zu vertretenden Schäden an Leitungen im Bereich der Baustelle. Darüber hinaus muss der AN die geltenden Vorschriften, Richtlinien und Kabelschutzanweisungen bei seinen durchzuführenden Arbeiten beachten und seine Arbeitsweise entsprechend darauf einstellen.

Der AN ist verpflichtet, dem AG alle straßenbaubedingten Änderungen sowie erforderlichen Sicherungen oder Verlegungen zu melden. Ebenso hat der AN entstehende Erschwernisse bei der Ausführung von Ver- und Entsorgungsanlagen im Voraus in Textform anzuzeigen, so dass der AG die zuständigen Ver- und Entsorgungsunternehmen umgehend in Textform zur Sicherung bzw. Verlegung auffordern kann. So wird gewährleistet, dass die Baumaßnahme nicht behindert wird und Entscheidungen über die Anerkennung von Erschwernissen zeitnah erfolgen können.

Die Sicherung oder Umlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen wird ausschließlich nach Angabe des zuständigen Ver- bzw. Entsorgungsträgers in Auftrag gegeben und abgerechnet bzw. von deren Vertragsfirmen ausgeführt.

Behinderungen und Erschwernisse bei den Arbeiten im Bereich der Versorgungsleitungen sind dem Träger der Straßenbaulast gesondert (getrennt nach den jeweiligen Ver- und Entsorgungsunternehmen) nachzuweisen.

Die eventuelle Herstellung von Suchschlitzen oder-gräben wird gesondert von den jeweiligen Ver- und Entsorgungsunternehmen in Auftrag gegeben und vergütet.

Zusatz für Telekommunikationsleitungen:

Im Baufeld sind Telekommunikationslinien vorhanden. Die Durchführung von Arbeiten zu deren Sicherung, Änderung und Beseitigung wird ausschließlich von den Telekommunikationsunternehmen (TKU) in eigener Zuständigkeit beauftragt, überwacht, abgenommen und abgerechnet.

Zur Ausführung der Leistungen durch die TKU ist das jeweilige Baufeld nach dem Abtrag des gebundenen Oberbaus für den Zeitraum der im Folgenden definierten Bauzeitfenster freizuhalten. Den TKU ist während dieses Bauzeitfensters ungehinderter Zugang sowie ungehindertes Arbeiten zu gewähren.

Entscheidungen über die Anerkennung und Höhe von Erschwerniszuschlägen für die Arbeiten im Nahbereich von im Baufeld verbleibenden Telekommunikationsanlagen sind in der konkreten Bauphase mit dem Telekommunikationsunternehmen herbeizuführen und dem Träger der Straßenbaulast (AG) gesondert nachzuweisen.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich:

Die Busunternehmen wurden im Vorfeld über die geplante Maßnahme informiert. Über die genauen Ausführungszeiten und den Bauablauf sind die Busunternehmen durch die ausführende Baufirma rechtzeitig zu informieren.

Den Notdiensten und Rettungsdiensten ist jederzeit Rechnung zu tragen.

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

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

Der AN muss hinsichtlich der Kennzeichnung, Verkehrsführung und Verkehrsregelung bei Arbeitsstellen einen Verkehrszeichenplan aufstellen und dem AG (hier: anordnenden Behörde) **bis spätestens 10 Tage vor Baubeginn** zur Prüfung und Genehmigung einreichen.

Die hierfür anfallenden Aufwendungen sind in die Position „Verkehrssicherung einrichten“ einzurechnen, sofern hierfür keine separaten Leistungspositionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind.

Die Verkehrszeichenpläne sind auf Grundlage der Regelpläne und Anforderungen der RSA 21 sowie der ZTV-SA zu erstellen.

Die Beleuchtungsanlage der Arbeitsstelle ist so auszulegen, dass Flimmern und Stroboskopeffekte vermieden werden. Farbiges Licht ist nicht anzuwenden. Im Hinblick auf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer ist die Beleuchtungsanlage nach Möglichkeit im Bereich der vom Verkehr entfernten Fahrbahnbegrenzung zu positionieren.

In Arbeitsstellen von längerer Dauer kann durch die Beleuchtungsanlage ebenfalls eine Beleuchtung des Verkehrsbereiches erzeugt werden. Wenn die mittlere Fahrbahnleuchtdichte des Verkehrsbereichs mindestens 0,75 cd/m² beträgt und die Beleuchtung in dunkler Umgebung endet, ist mithilfe von zusätzlichen Leuchten – besonders am Ende der beleuchteten Arbeitsstelle – eine Adaptationsstrecke von mindestens 50,00 m vorzusehen. Um eine Blendung zu vermeiden, darf die Schwellenwerterhöhung innerhalb des Verkehrsbereichs maximal 15 % betragen.

Es sind nur geeignete und zugelassene Aufstellvorrichtungen zu verwenden.

Die Verwendung von Einschlagfüßen/-pfosten, Schutzplankenhalter sowie das Anbringen an ortsfester Beschilderung ist ebenfalls untersagt.

Für Verkehrszeichen, die angefertigt werden, ist eine weitere Kennzeichnung bestehend aus Kennziffer des autorisierten Verkehrssicherungsunternehmers, Quartal und Herstellerjahr erforderlich.

Der MVAS Nachweis darf nicht länger als 5 Jahre sein.

Der AG erlässt in Zusammenarbeit mit der zuständigen Verkehrsbehörde die verkehrsbehördliche Anordnung. Für die Erteilung dieser Anordnung wird eine Verwaltungsgebühr gemäß der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOST) erhoben.

3.1.1 Aufrechterhaltung des Verkehrs

Es ist grundsätzlich sicherzustellen, dass Kranken-, Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge jederzeit Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten vorfinden.

3.1.2 Verkehrsumleitungen

Siehe Planunterlagen des AG.

Hinweis: Die Plankarten aus OZ 01.00.0001- Verkehrsinformationstafeln sind unmittelbar nach der Auftragsvergabe anzufertigen und **zwei Wochen vor Beginn des jeweiligen Bauabschnitts** in Absprache mit dem AG aufzustellen.

3.2 Bauablauf

3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Der AN ist verpflichtet, dem AG unverzüglich jeden Bauunfall zu melden, bei dem Personen- oder Sachschaden entstanden ist.

Allgemeines:

Die Straßenbauarbeiten dürfen erst beginnen, wenn die Verkehrssicherung durch den AG abgenommen ist. Der Arbeitsablauf ist so zu gestalten und zu organisieren, dass die Arbeiten ohne Verzögerungen durchgeführt werden.

Jeder Bauabschnitt ist vollständig fertigzustellen, inkl. Markierung, und Kampfmittelfreimessung, bevor mit dem nächsten begonnen wird. Die hierfür erforderlichen Leistungen und Zeiträume sind in die Bauablaufplanung einzukalkulieren.

Die vorliegende Baumaßnahme ist in fünf Bauabschnitte unterteilt (siehe Ausschreibungsunterlagen des AG). Der Bauablauf erfolgt **nicht nach der vorgenannten Nummerierung**. Der konkrete Bauablauf ist **vor Beginn der Baumaßnahme mit dem AG abzustimmen** und verbindlich festzulegen.

Es ist vorgesehen, die Bauausführung mit dem **1.BA** zu beginnen. Darauf folgen zunächst der 3. Bauabschnitt und anschließend der 2. Bauabschnitt.

Der AG behält sich jedoch vor, die Reihenfolge der Bauabschnitte im Zuge der Bauablaufabstimmung anzupassen.

Für den **3a.BA** ist eine Ausführungsdauer von ca. einer Woche vorgesehen. Die Vollsperrung für die Asphaltarbeiten ist von **Donnerstag bis Samstag** einzuplanen. Dies wurde mit dem Kieswerk Wolfgang Rohr GmbH bereits besprochen. Der AN muss mit dem Anlieger rechtzeitig die geplanten Sperrzeiten abstimmen. Für alle anderen Arbeiten im **3a.BA** ist die Zufahrt zum Kieswerk zu gewährleisten.

Der 3.BA der L 535 und der 1.BA auf baden-württembergischer Seite müssen bis zum 31. Oktober fertiggestellt sein.

Der gesamte Abschnitt der L 535 muss bis Ende des Jahres abgeschlossen sein.

Nach der Winterpause werden die Sanierungsarbeiten an der L 630 fortgeführt.

Der Fährbetrieb der Kollerfähre ist vom 31.10.2026 bis 15.03.2027 eingestellt (Quelle: www.kollerfaehre.de).

Im Zeitraum von Mitte September bis Ende Oktober sind an einzelnen Tagen im Bereich des 3.BAs die Belange der Landwirtschaft (Ernteverkehr) zu berücksichtigen. Der AN hat den Bauablauf so zu organisieren, dass an zwei bis drei Tagen, sofern vom AG angekündigt, die Durchfahrt von landwirtschaftlichen Erntefahrzeugen über die sanierte Fahrbahn ermöglicht werden kann. Erforderliche Anpassungen des Bauablaufs sind hierbei einzukalkulieren.

Der AN hat die Bauabläufe, insbesondere Arbeiten unter Vollsperrung sowie den Einbau von Asphalt, rechtzeitig mit der örtlichen Bauüberwachung und dem AG abzustimmen.

HINWEIS:

Eine Arbeitsunterbrechung aufgrund von Betriebsferien wird vom AG nicht geduldet.

Arbeitsunterbrechungen infolge schlechter Witterung werden nicht vergütet.

Bei Arbeitsunterbrechung infolge Wintereinbruch ist der zurzeit laufende Bauabschnitt fertig zu stellen und die Verkehrssicherung nach Rücksprache mit dem AG abzubauen. Einzelheiten und gegebenenfalls erforderliche Zwischentermine sind vorab mit der Bauüberwachung abzustimmen.

Zeiträume und Termine für die Technische Bearbeitung (z.B. Erstellen der Statik etc.) sind im Bauzeitenplan zu erfassen. Abweichungen bedürfen der Zustimmung des AG. Der Bauzeitenplan ist kontinuierlich nachzuführen.

3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

Um die Einschränkungen während der Baumaßnahme möglichst kurz zu halten, sind die Arbeiten zügig und ohne Unterbrechung durchzuführen. Die vorgesehene Bauzeit ist einzuhalten.

Siehe auch besondere Vertragsbedienungen.

3.2.3 Bedingungen für das Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit

Es ist Sache des AN, Genehmigungen für das Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten einzuholen.

3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Das Baufeld ist Dritten (Versorgungsunternehmen oder deren Vertragsfirmen, Beschilderungsfirmen etc.) zu überlassen bzw. zur Verfügung zu stellen.

3.3 Wasserhaltung

Das Sichern der Arbeiten gegen durch Niederschlag anfallendes Oberflächenwasser, auch aus angrenzenden Bereichen, mit dessen Auftreten üblicherweise zu rechnen ist, sowie dessen gegebenenfalls erforderliche Beseitigung sind Nebenleistungen gemäß ATV DIN 18 299.

3.4 Baubehelfe

3.4.1 Allgemeines

Der AN errichtet Traggerüste und sonstige Baubehelfe (z. B. Baugrubensicherungen, Arbeitsbühnen, Tunnelschalen und Schalungen, soweit sie Lasten auf Traggerüste abgeben) in eigener Verantwortung. In bauaufsichtlicher Hinsicht erfolgen die Prüfung der Bauvorlagen sowie die stichprobenartige Überprüfung der Ausführung auf der Baustelle durch einen Prüferingenieur oder eine sonstige sachverständige Person. Der Prüferingenieur und die sachverständige Person werden durch den AG bestimmt. Die Kosten der Prüfung übernimmt der AG.

Die Ausführungsunterlagen sind dem AG geprüft vorzulegen. Die der Prüfung zugrundeliegenden allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen, Prüfbescheide sowie Prüfberichte zu Typenberechnungen und vergleichbaren Nachweisen – sind den für den AG bestimmten Ausführungsunterlagen beizufügen und im Prüfbericht aufzuführen.

Im Prüfbericht ist zu erläutern, inwieweit die den vor genannten Unterlagen zugrundeliegenden Voraussetzungen im vorliegenden Fall zutreffend sind. Sofern diese nicht vollständig zutreffen, ist der Umfang der zusätzlich im Rahmen der Einzelprüfung erforderlichen Nachweise eindeutig zu benennen.

Der für die technische Koordinierung Verantwortliche ist dem AG vor Beginn der Bearbeitung und Ausführung der Baubehelfe zu benennen.

Behelfsbrücken:

Behelfsbrücken, die dem öffentlichen Verkehr dienen, gelten im Sinne dieser Festlegungen nicht als Baubehelfe.

3.4.2 Baugruben-, Wandsicherungen

Werden bei Baugrubenaussteifungen oder beim Baugrubenverbau tragende Stahlbauteile geschweißt, sind die folgenden Normen zu beachten: DIN EN 1090-1 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile“ und DIN EN 1090-2 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken“. Der AN muss entsprechend qualifiziertes Personal für diese Arbeiten einsetzen.

3.5 Stoffe, Bauteile

Stoffe, deren Herstellung und Verwendung nicht durch Normen, Zulassungen oder Prüfzeichen geregelt sind, bedürfen einer Verwendungszustimmung des AG.

Erd- und Straßenbau:

Die nachfolgenden Aussagen zur Herstellung von Erdbauwerken gelten auch für die Verwertung von ausgebauten Boden- und Felsmassen.

3.5.1 Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

-entfällt

3.5.2 Mineralstoffe

Lavaschlacke darf für die Herstellung von Asphaltmischgut nicht verwendet werden. Für die Verwendung von Lavaschlacke in anderen Schichten gelten ergänzend zur TL SoB-StB die Anforderungen gemäß dem Merkblatt über die Verwendung von Lavaschlacke im Straßen- und Wegebau (M Ls).

3.5.3 Verwendung gebrauchter Stoffe

Ergänzende Bestimmungen zur Verwertung und Beseitigung von Böden, Bauschutt und Straßenauflbruch siehe Punkt 6 der Baubeschreibung.

Absatzförderung und Bevorzugung umweltfreundlicher Produkte / Recycling Baustoffe

Ein erhöhter Einsatz von Recycling-Baustoffen trägt zur Einsparung von Primärressourcen und somit auch zum Klimaschutz bei. Ferner schont er die vorhandenen Deponiekapazitäten. Das Land Rheinland-Pfalz fördert das nachhaltige Bauen und begrüßt einen erhöhten Einsatz von Produkten, die durch Recycling von Abfällen hergestellt wurden (Recycling-Baustoffe), sofern in der jeweiligen Leistungsposition nichts Gegenteiliges zum Ausdruck gebracht wurde, die Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und rechtskonform verwendet werden können (z. B. gemäß Ersatzbaustoffverordnung- ErsatzbaustoffV – folgend EBV genannt). Eignung und rechtskonforme Verwendungsmöglichkeit sind mit der Angebotsabgabe nachzuweisen.

3.5.4 Asphalt

Geht beim Schälen, Fräsen oder Aufnehmen von bituminösem Oberbau das anfallende Material in das Eigentum des AN über, so ist der durch die Möglichkeit der Wiederverwendung gegebene Wert bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Im Straßenbau darf nur Asphalt verwendet werden, der einer Güteüberwachung nach TL-Asphalt-StB 07/13 unterliegt. Das Mischwerk ist verpflichtet, die Überwachung auf dem Lieferschein zu kennzeichnen.

Für alle OZ Oberbau und Asphaltdecken in Tonnen:

Nach Anweisung des AG erfolgt der Einbau in unterschiedlicher Dicke, außerhalb des Aufmaßbereiches in m²-Positionen. Der Gewichtsnachweis wird mit Lieferschein und Wiegekarte bei Anlieferung erbracht. Beim Einbau des Mischgutes wird besonders auf die ZTV-Asphalt StB 07/13 hingewiesen.

Die Außenkanten (ohne Randeinfassung) sowie Längsnähte sind durch Kantenschragformer am Fertiger oder Kantenrolle an der Glattmantelwalze herzustellen. Bei nicht sachgemäßer Herstellung ist der mangelhafte Randbereich abzutrennen. Die Randbereiche sind von losem Asphalt zu reinigen. Die Nahtflanken sind abschließend vollflächig anzuspitzen oder zu streichen. Die einbautechnischen Vorgaben sind bei der Kalkulation des EP zu berücksichtigen.

Die Herstellung von verkehrssicheren, befahrbaren Querkanten durch Ankeilungen sowie Schneiden und Beseitigen der Keile, als auch eine erforderliche Anwärmung der Querkanten am Folgetag ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Das Herstellen des Schichtenverbundes, dauerhafter Nähte und Behandlung von bituminösen Randzonen hat nach den jeweiligen Richtlinien zu erfolgen.

3.5.5 Markierungsarbeiten

Für die Markierungsarbeiten werden die „Richtlinien für die Markierung auf Straßen“ (RMS) Teil 1 und Teil 2, die ZTV M 13, die TL M 06 und die TP M 18 verbindlich vereinbart.

Die auszuführenden Leistungen umfassen die Applikation von Markierungssystemen (Markierungsstoffe und Bleistoffe) einschließlich ihrer Lieferung. Auf den beschriebenen klassifizierten Straßen sind dabei die vorhandenen Markierungszeichen zu erneuern oder auch erstmalige Markierungen aufzubringen. Gegebenenfalls sind vorhandene Markierungen zuvor zu entfernen. Die Applikation erfolgt auf einer neuen Fahrbahndecke. In geringerem Umfang sind auch demarkierte Flächen und/oder vorhandene Markierungen im Anschlussbereich zu markieren. Der eigentliche Umfang der Arbeiten ist dem LV zu entnehmen. Die Markierungsarbeiten müssen innerhalb der jeweils vorgesehenen Verkehrssicherung / Bauphase durchgeführt werden.

Bevor die bestehende Markierung entfernt wird, ist diese durch den AN zu sichern und nach Herstellung der Fahrbahndecke entsprechend wiederherzustellen. Hierfür anfallende Kosten sind in den Einheitspreisen der Markierungsarbeiten einzukalkulieren.

Anforderungen an das Markierungspersonal: Leistungsfähigkeit, Fachkunde

Hinsichtlich der Bedingungen zu Abschnitt 10 bzw. 11 der ZTV M 13 gilt, dass der AN sicherzustellen hat, dass bei der Applikation ständig eine geschulte und geprüfte Fachkraft für Fahrbahnmarkierungen anwesend ist.

Untergrundverhältnisse

Die Prüfung der Eignung der zu markierenden Fläche obliegt dem AN.

Ausstattung Arbeitsgeräte

Arbeitsfahrzeuge und -geräte müssen eine Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30 710 und mindestens eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht besitzen. Selbstfahrende Markierungsmaschinen sind mit zusätzlichen kleinen Blinkpfeilen (gemäß RSA 7.1 (7) b) auszustatten. Warnleuchten für den Blinkpfeil müssen den ZTV-SA 97/01 entsprechen. Es sind selbstfahrende Aufsitz-Markierungsmaschinen für Arbeiten größeren Umfangs (Streckenlänge ab 1.000 m) einzusetzen.

Eine kontinuierliche automatische Dokumentation der Schichtdicke und -breite ist gemäß ZTV M 13 vorzunehmen.

Die Vorratsbehälter für die Nachstreumittel sind mit einer Vorrichtung zur Homogenisierung der Nachstreumittel auszustatten. Geeignete Geräte zur gleichmäßigen Verteilung der Nachstreumittel müssen verwendet werden, Handstreuung ist unzulässig.

Allgemeine Anforderungen

Die in der ZTV M 13 genannten Anforderungen zur Tagessichtbarkeit, Nachtsichtbarkeit, Griffbarkeit und Verschleißfestigkeit gelten bis zum Ablauf der Verjährungsfrist.

Anforderungen Nachtsichtbarkeit

Der Mindestwert des Leuchtdichtekoeffizienten muss den Wertebereichen innerhalb der Tabelle 3, Abschnitt 4.4 der ZTV M 13 entsprechen.

Überrollbarkeit (Trocknungszeit)

Die Trocknungszeit von 20 Minuten (T3 normal trocknend) darf nicht überschritten werden.

Schichtdicke

Die vertraglich vereinbarte Schichtdicke darf nicht unterschritten werden und nicht mehr als 20 % überschritten werden. Auf die Abschnitte 4.10 - 4.13 der ZTV M 13 wird besonders hingewiesen.

Eignungsnachweis

Es dürfen nur Markierungssysteme eingesetzt werden, die in der Freigabeliste der Bundesanstalt für Straßenwesen enthalten sind (siehe auch Pkt.1.1.8).

Eigenüberwachungsprüfungen

Für die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen vor und während der Ausführung hat der AN die erforderlichen Geräte (Prüfkoffer) und die Vordrucke für die Protokollierung (Angang 1, ZTV M 13) vorzuhalten. Die Markierungsarbeiten dürfen erst nach durchgeführter Eigenüberwachungsprüfung begonnen werden.

Lieferform und Kennzeichnung

Alle Markierungssysteme müssen in verarbeitungsfähiger Form zur Arbeitsstelle geliefert werden. Alle Gebinde müssen vom Hersteller des Markierungsmaterials dauerhaft gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung muss deutlich sichtbar die Angaben nach der TL M 06, Abschnitt 5.2, enthalten. Die Nachstreumittel müssen zudem den Anforderungen und Angaben des Herstellers entsprechen und über eine CE-Kennzeichnung verfügen. Es dürfen nur solche Markierungsmaterialien verwendet werden für die ein Eignungsnachweis geführt wurde. Die Artikelbezeichnung in der Kennzeichnung der Gebinde muss mit der betreffenden Angabe des Eignungsnachweises identisch sein.

Anzuwendende technische Vorschriften und Verordnungen:

- Betriebssicherheitsverordnung, BetrSichV,
- Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, TRbF 20,
- Gefahrenstoffverordnung, GefStoffV

3.5.6 Transportbeton

Bei Verwendung von Transportbeton sind die zusätzlichen Anforderungen an Transportbeton nach ZTV-ING zu beachten.

Für die Verwendung von Erstarrungsverzögerern und Betonzusatzmitteln mit verzögernder Wirkung gelten die Richtlinien der ZTV-Ing.

Konstruktiver Ingenieurbau:

-entfällt

Landschaftsbau:

3.5.7 Saatgut

Es ist gebietseigenes Saatgut zu verwenden. Die zertifizierte gebietseigene Regelsaatgutmischung „Regiosaatgut“ (RSM Regio) ist aus dem entsprechenden Ursprungsgebiet zu wählen. In Rheinland-Pfalz ist je nach Lage der Einsaatfläche gemäß den Empfehlungen für die Begrünung mit gebietseigenem Saatgut (FLL) Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 09 zu verwenden. Zudem sind die Regelsaatgut-Mischungen an den Standort anzupassen:

- Standortvariante 1: Grundmischung

Die Mischungsverhältnisse der einzelnen Gräser sind den Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut (FLL) zu entnehmen.

Zudem gelten DIN 18917 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Rasen und Saatarbeiten“ sowie die ZTV La-StB „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau“.

Die Saatgutlieferung muss originalverpackt in Säcken erfolgen, die dem Saatgutverkehrsgesetz (SaatG) und der Verordnung über den Verkehr mit Saatgut landwirtschaftlicher Arten und von Gemüsearten (Saatgutverordnung SaatV) entsprechen und Angaben über die Artenzusammensetzung, Gewichtsmengen etc. enthalten. Packungen unter 10 kg sind nicht zulässig. Bei Beschädigung der Originalverpackung ist der AG berechtigt, die Saatgutlieferung zurückzuweisen.

Der AN hat die Anlieferung des Saatgutes dem AG mindestens 3 Werktage im Voraus anzuzeigen. Das Saatgut ist erst nach Abnahme durch den AG auszubringen. Gegebenenfalls sind auf Anordnung des AG die Mischungskomponenten einzeln verpackt anzuliefern und anschließend vor Ort unter Aufsicht zu mischen.

Siehe auch Punkt 1.1.14.

3.6 Abfälle

Wird die Entsorgung von Abfällen dem AN übertragen, so ist die ordnungsgemäße Entsorgung dem AG gegenüber nachzuweisen.

3.7 Winterbau

Die Gesamtbaumaßnahme an der L 535 und an der L 630 erstreckt sich über den Jahreswechsel 2026/2027. Die durch die Winterpause entstehenden Mehrkosten sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

3.8 Beweissicherung

3.8.1 Gebäude und Anlagen

Sofern der AN zwecks Zustands- und Ausführungsfeststellung zusätzliche Beweissicherungen für notwendig erachtet, ist die Bauüberwachung des AG an dieser Zustandsfeststellung zu beteiligen. Über diese Zustandsfeststellung wird eine gemeinsame Dokumentation, gegebenenfalls Fotoaufnahmen, gefertigt.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

Sämtliche Sicherungsmaßnahmen sind Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet.

3.10 Belastungsannahmen

-entfällt

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Vermessungsleistungen allgemein (d. h. zur Bauausführung sowie zur Abrechnung)

Sämtliche Vermessungsarbeiten für die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Arbeiten sind vom AN auszuführen. Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtungskosten einzurechnen, sofern keine gesonderte Position ausgeschrieben ist.

Netzverfügbarkeiten mobiler Datennetze können im Gigabit-Grundbuch der Bundesnetzagentur eingesehen werden.

Die Verfügbarkeit bzw. die Nutzung globaler Navigationssatellitensysteme (GNSS) hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie z. B. dem gewählten Messverfahren, der Abschattung, den topografischen Gegebenheiten, der Zahl und Anordnung der verfügbaren Satelliten sowie der Leistungsfähigkeit der Empfängerantenne.

Der AG kann weder eine Verfügbarkeit mobiler Datennetze noch die Nutzung globaler Navigationssatellitensysteme gewährleisten.

Unabhängig vom Messverfahren und den eingesetzten Geräten sind die Genauigkeiten der ZTV Verm-StB, Punkt 2.5, in jedem Fall einzuhalten.

Aufmaßverfahren

Alle für die Abrechnung erforderlichen Aufmaße und notwendigen Feststellungen sind unmittelbar nach Beendigung der jeweiligen Leistungsbereiche stets gemeinsam durchzuführen. Die Durchführung ist rechtzeitig beim AG zu beantragen und hat montags bis freitags während der allgemeinen Dienststunden (Montag–Donnerstag 08:00–16:00 Uhr, Freitag 08:00–13:00 Uhr) zu erfolgen.

Ist aufgrund eines vom AN zu vertretenden Aufmaßversäumnisses eine nachträgliche Feststellung notwendig, trägt der AN die durch den Zusatzaufwand entstandenen Kosten.

Festlegung für die Abrechnung von Leitungsgräben/Baugruben:

Maßgebend ist die DIN EN 1610 mit den Parametern Rohrdurchmesser DN/OD und Grabentiefe (vergleiche DIN EN 1610, Tabellen 1 und 2).

Bei den Erdbauleistungen, die nach Abtrags- sowie Auftragsprofilen zu ermitteln sind, ist der AG mindestens zwei Tage vor Beginn der jeweiligen Arbeit zu benachrichtigen. Vor Auf- bzw. Abtrag und nach Beendigung der Arbeiten ist jeweils eine Geländeaufnahme in Anwesenheit des AG zu erstellen, damit die Abrechnung sichergestellt werden kann.

Die Aufmaße zur Dickenmessung der bituminösen Schichten sind mit einem elektromagnetischen Dickenmessverfahren durchzuführen.

Um ein Durchstoßen oder Reißen der Folien zu vermeiden, sind auf gefrästen Flächen anstelle von Folien Bleche als Gegenpole zu verwenden.

Liefernachweise für die OZs, deren Abrechnung nach „Tonnen“ erfolgt, sind dem AG grundsätzlich sofort, spätestens jedoch am nächsten Arbeitstag nach der Anlieferung zur Verfügung zu stellen. Gleiches gilt auch für vergleichbare OZs, bei denen Liefernachweise für den Abrechnungsnachweis etc. benötigt werden.

Ist vom AN der Einsatz von digital messenden und datenerfassenden Vermessungsgeräten (elektronisches Tachymeter (Totalstation), GNSS-Empfänger etc.) vorgesehen, so ist vor Baubeginn eine Dokumentation aller zum Einsatz kommenden Vermessungsgeräte mit den Herstellerangaben (inklusive Leistungsspezifikationen), der Methode der Datenweitergabe sowie dem Einsatzzweck auf der Baustelle dem AG zur Verfügung zu stellen. Eine entsprechende Vorlage (Geräteleiste) ist den Vergabeunterlagen beigelegt.

Die Rohdaten (i. d. R. aufgenommene Koordinaten, Punktliste) sind unmittelbar nach der Messung, d. h. noch auf der Baustelle, durch die Abspeicherung auf einem USB-Stick oder durch E-Mail-Versand als Textdatei (*.txt) an die Bauüberwachung zu übergeben. Vorzugsweise sind die Punktkoordinaten im Hinblick auf die weiteren Berechnungen in den REB-Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) im Gauß- Krüger System oder ETRS89-/ UTM-System (6-stellig) aufzunehmen. Das gewählte Koordinatensystem ist zu dokumentieren und auch bei nachfolgenden Messungen durchgängig zu verwenden. Das interne Geräteprotokoll (in dem alle Messeinstellungen bzw. Änderungen, Punkte, Messfolgen usw. aufgezeichnet werden) sowie das Kalibrier-/Justierprotokoll der Messgeräte sind vom AN vorzuhalten und auf Anforderung dem AG zur Verfügung zu stellen.

Als Ersatz für das herkömmliche Aufmaßblatt ist ein „Messprotokoll“ (Deckblatt und Anlage) zu erstellen und spätestens 10 Werktagen nach der gemeinsamen Feststellung in Textform an die Bauüberwachung zu senden. Eine entsprechende Vorlage (Deckblatt des Messprotokolls) ist den Vergabeunterlagen beigelegt. Die Punktliste mit den Koordinaten bildet dabei die Anlage.

Die Punktnummern der vor Ort aufgenommenen Koordinaten sind bei der Aufbereitung der Daten und der Mengenermittlung beizubehalten. Bei weiteren Aufmaßterminen ist die Nummerierung fortzusetzen. Es dürfen keine Punktnummern doppelt vergeben werden.

Beim Einsatz eines GNSS-Empfängers (Rover) ist in der Software des Feldrechners einzustellen, dass vor dem Speichern einer Position (Punktaufnahme) mindestens drei Messungen (automatisiert im Hintergrund) erfolgen, die gemittelt werden.

Vor jeder Messung ist die Messgenauigkeit durch das Anmessen bekannter Punkte zu überprüfen.

Allgemeine Bauabrechnung

Erfolgt die Mengenermittlung z. B. gemäß „Formel 21 Geraden aus Koordinaten“ und „Formel 22 Unregelmäßiges Vieleck aus Koordinaten“, so ist zur Visualisierung ein Abrechnungslageplan zu

erstellen. Über textliche Hinweise und notwendige Bemaßung markanter Stellen ist der Plan mit allen für die Abrechnung notwendigen Angaben zu versehen (Längen- bzw. Flächenangabe, OZ, gegebenenfalls Kostenträger). In Anlehnung an die Regelabrechnung (nach Plan) sind zur Berechnung 2D-Koordinaten (bestehend aus Rechts- und Hochwert bei Gauß-Krüger bzw. Ost- und Nordwert bei ETRS89 / UTM) zu verwenden.

Der Abrechnungslageplan ist als DWG-Datei (alternativ DXF-Datei) und als PDF-Datei an die Bauüberwachung zu übergeben.

Der Abrechnungslageplan ist durch beide Vertragsparteien in Textform anzuerkennen.

Die elektronische Datenübergabe kann auf einem Datenträger oder per E-Mail erfolgen.

Die Blattnummern (Adressen) innerhalb der DA11-Datei haben mit der Nummerierung der Aufmaßblätter bzw. der Messprotokolle übereinzustimmen.

Die Adresszeilen dürfen nachträglich nicht mehr verändert oder gelöscht werden. Für gegebenenfalls notwendige Ergänzungen oder Korrekturen sind für den AG entsprechende Zeilen freizuhalten. Eine genaue Festlegung erfolgt in der „Vereinbarung zur Bauabrechnung“.

Abrechnung Erdbau

Der AN hat alle Mengenermittlungen, auch die Ergebnisse der Berechnungen außerhalb der REB- VB 23.003, als DA11-Datei zur Verfügung zu stellen.

Alle relevanten Abrechnungsgrenzen sind in Querprofilen und entsprechenden Lageplänen darzustellen. Sofern sich kein automatischer zwangspunktbezogener Profilabstand ergibt, ist ein projektspezifischer Abstand in der „Vereinbarung zur Bauabrechnung“ gemeinsam festzulegen. Können einzelne Leistungsbereiche schlussrechnungsfähig aufgestellt werden, so sind diese zeitnah darzustellen und vorzulegen.

Die Querprofile und die Lagepläne sind in digitaler Form und nach Aufforderung in Papierform zu übergeben.

Die REB-Datei zur Prüfung der Eingabedaten im REB-Prüfprogramm ist dem AG per E-Mail oder auf einem Datenträger mit den weiteren Abrechnungsunterlagen zu übergeben. Die Daten werden entweder im XML-Datenformat (in den jeweiligen REB-Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) geregelt) oder in allgemeinen Datensatzarten übergeben.

Anlagen zu Aufmaßen:

Zur besseren Nachvollziehbarkeit sind Anlagen, wie beispielsweise Skizzen, vorzusehen. Aus Abrechnungszeichnungen und Abrechnungsunterlagen müssen alle Maße und Angaben, die zum Prüfen einer Rechnung nötig sind, unmittelbar ersichtlich sein.

Nachtragsangebote

Für Nachtragsangebote ist die folgende Nummerierung vorgeschrieben:

Abschnitt:	90 bis 94	Nachträge
Unterabschnitt	01	Nachtrag Nr.1
Position	0001	Nachtragsposition Nr. 1

Rechnungslegung

Bei Abschlagsrechnungen wird die Leistungsposition „Baustelle einrichten“ und Verkehrssicherung“ anteilig, entsprechend dem Baufortschritt, ausgezahlt, außer der AN liefert nachprüfbar anderslautende Nachweise.

Der Mehraufwand für die Erstellung von getrennten Rechnungen für die in den HVA B-StB Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen Ziffer 3 aufgezählten Leistungen ist in die Baustelleneinkosten einzukalkulieren.

3.12 Prüfungen

3.12.1 Erstprüfungen/Eignungsprüfungen/Eignungsnachweise

Asphalt

Der Eignungsnachweis gemäß ZTV Asphalt-StB ist dem AG mindestens 10 Tage vor dem geplanten Asphalteinbau vorzulegen.

Beton

Zu den in der ZTV-ING dargelegten Bedingungen bei der Erstellung von Erstprüfungen werden folgende zusätzliche Auflagen gemacht:

- a) Die Ergebnisse der Erstprüfungen sind dem AG spätestens vier Wochen vor Betonierbeginn vorzulegen.
- b) Der AN wird darauf hingewiesen, dass die zeitliche Herstellung der benötigten Erstprüfungen mit dem Betonlieferanten abzustimmen ist. Unaufgefordert sind dem AG die Erstprüfungen vorzulegen. Liegt keine gültige und termingerecht eingegangene Erstprüfung vor, ist die örtliche Bauüberwachung gehalten, keine Freigabe zum Betonieren zu erteilen. Verzögerungen und Folgekosten bei Terminüberschreitungen, die der AN zu vertreten hat, trägt dieser.
- c) Die Verwendung von Betonzusatzmitteln bedarf der vorherigen Zustimmung durch den AG.
- d) Bei Zuschlagsstoffen sind die Herkunft und Gesteinsart nachzuweisen; gegebenenfalls ist die Art der Zerkleinerung anzugeben.

Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS)

Die Eignung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme gemäß DIN EN 1317 und den „Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland (TK FRS)“ (BASt) oder deren Gleichwertigkeit ist nachzuweisen. Auf den Nachweis kann verzichtet werden, wenn das vorgeschlagene Fahrzeug-Rückhaltesystem die „Technischen Kriterien“ erfüllt und in der „Technischen Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland“ (BASt) aufgenommen ist. In diesen Fällen sind der Systemname, die laufende Nummer sowie bei Übergangskonstruktionen zusätzlich die zu verbindenden Schutzeinrichtungen vom Bieter anzugeben.

Systeme, die nicht in der „Technischen Übersichtsliste“ aufgeführt sind, gelten als gleichwertig, wenn ihre Eignung gemäß DIN EN 1317 von anerkannten und notifizierten Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen (PÜZ-Stellen) nach den Landesbauordnungen nachgewiesen wird und die „Technischen Kriterien“ durch Einzelnachweise erfüllt werden. Die Gleichwertigkeit ist bei Angebotsabgabe in deutscher Sprache nachzuweisen.

Im Rahmen der Nachweisführung durch Einzelnachweise ist eine Einverständniserklärung des Herstellers vorzulegen, die es dem AG, der BASt und dem BMDV erlaubt, gegenseitig Auskünfte und Daten zu den vorgelegten Systemen auszutauschen.

Für Übergangskonstruktionen sowie Anfangs- und Endkonstruktionen ist nach den „Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland (TK FRS)“ eine Begutachtung durch die BASt erforderlich. Die positive Begutachtung ist auf Verlangen dem AG vorzulegen.

Erforderliche Abweichungen und Modifikationen der Fahrzeug-Rückhaltesystemen sind nur zulässig, soweit die Zustimmung des Patentinhabers vorliegt. Eine Überprüfung behält sich der AG vor.

3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Allgemeines

Für die Ausführung der Eigenüberwachungen ist ein Prüfplan aufzustellen und mindestens 10 Kalendertage vor der ersten Prüfung dem AG vorzulegen. Der Prüfplan muss folgende Angaben enthalten: Prüfmethode, Prüfverfahren, Prüfgröße, Prüfumfang, Prüfmerkmale bzw. Anforderungen zur Annahme des Prüfloses, sowie die Probeverdichtung. Der AN hat die örtliche Bauüberwachung rechtzeitig über die vorgesehenen Prüfungen bzw. Probenahmen zu unterrichten.

Die Prüfergebnisse sind der Bauüberwachung des AG entsprechend dem Baufortschritt (spätestens jedoch vor dem Einbau der darüber liegenden Schicht) in Textform/zeichnerisch im PDF-Format und in begründeten Fällen auf besondere Anforderung auch in Papierform in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Verdichtungsgrad

Das Verfahren zur Ermittlung des Verdichtungsgrades ist den jeweiligen Bodenarten anzupassen. An erster Stelle ist der Verdichtungsgrad über direkte Dichtemessungen und zugehörige Proctorversuche zu bestimmen. Die Dichtebestimmung (Zylinderentnahme, verschiedene Volumenersatzverfahren) ist der Bodenart anzupassen. Das Verfahren ist mit dem AG abzustimmen. Für die Probenahme und Durchführung gelten die Technischen Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau (TP BF-StB).

Indirekte Prüfverfahren zur Bestimmung des Verdichtungsgrades (z. B. statischer Plattendruckversuch) sind nur in begründeten Fällen möglich und bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Die von Seiten des AN vorzunehmenden Kalibrierversuche sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die ermittelte Korrelation ist mit dem AG abzustimmen. Kalibrierungen aus Erfahrungen werden nicht anerkannt.

Plattendruckversuche bei Aufschüttungen sind erst unmittelbar vor dem Einbau der nächsten Schicht auszuführen und nicht nach dem Einbau der Schüttlage.

Verformungsmodul

Die Verformungsmodule sind mit dem statischen Plattendruckversuch gemäß DIN 18134 zu ermitteln.

Bestimmungen mit dem dynamischen Plattendruckversuch gemäß den TP BF-StB sind nur in begründeten Fällen möglich und bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des AG.

Dies gilt auch für Nachweise auf der Frostschutzschicht; das heißt, die Möglichkeit der Prüfung mittels dynamischem Plattendruckversuchs gemäß ZTV SoB-StB Abschnitt 3.4.7 besteht nicht.

Anzahl und Anforderungen

Die Anzahl und Anforderungen sind den jeweiligen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) und Richtlinien, insbesondere den ZTV E-StB und den ZTV SoB-StB, zu entnehmen. Bei Einsatz indirekter Prüfverfahren ist der Umfang der Prüfungen im Vergleich zum notwendigen Prüfumfang bei direkten Prüfverfahren zu verdoppeln.

Folgende Abweichungen/Ergänzungen werden zusätzlich geregelt:

- Planum, Annahme Prüflos, abweichend von ZTV E-StB Abschnitt 14.2.4: jede Messung $E_{v2} > 45 \text{ MN/m}^2$
- Die Tragfähigkeit des Planums wird zusätzlich im Beisein des AG mittels „proof rolling“ (Abrollversuch) getestet. Die Bereitstellung eines beladenen LKW durch den AN ist in die entsprechenden OZ einzukalkulieren.
- Auf den standfest auszuführenden Banketten ist die ausreichende Verdichtung durchgängig mittels Abrollversuche („proof rolling“) nachzuweisen. Es wird gefordert, dass unter einer Radlast $> 5 \text{ t}$ keine bleibenden Verformungen auftreten. Über diese Prüfung ist eine Dokumentation anzufertigen, die den Abrechnungsnachweisen beizufügen ist. Die Bereitstellung eines beladenen LKW durch den AN ist in die entsprechenden OZ einzukalkulieren.
- Die Dickenmessungen der bituminösen Schichten sind mit dem elektromagnetischen Dickenmessverfahren durchzuführen. Um ein Durchstoßen oder Reißen der Folien zu vermeiden, sind auf gefrästen Flächen anstatt Folien Bleche als Gegenpole zu verwenden.

Der AN hat die örtliche Bauüberwachung rechtzeitig über die vorgesehenen Prüfungen bzw. Probenahmen zu unterrichten.

Die profilgerechte Lage und die Ebenheit der Asphalttrag- und Asphaltbinderschicht t sind im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung zu prüfen. Die Ergebnisse sind dem AG vor dem Einbau der darüber liegenden Schicht vorzulegen.

3.12.3 Kontrollprüfungen

Plattendruckversuche

Für Plattendruckversuche, die durch den AG im Rahmen der Kontrollprüfungen durchgeführt werden, ist vom AN ein Belastungsfahrzeug zu stellen. Die Vergütung erfolgt nach den angebotenen Preisen im Leistungsverzeichnis, Abschnitt Hilfsleistungen.

Probenahme

Im Rahmen der Kontrollprüfungen erfolgt die Probenahme zur Beurteilung der Bauausführung an Einzelproben (DIN 52101).

Seitens des AG geforderte zusätzliche Angaben

Roh- und Raumdichte des Asphaltmischgutes

Werden bei Kontrollprüfungen des bituminösen Oberbaus unzulässige Abweichungen des Verdichtungsgrades festgestellt so werden durch den AG die Durchführung zusätzlicher Kontrollprüfungen gemäß ZTV Asphalt-StB gefordert. Hierfür sind die neuen Bohransatzpunkte mit der Bauüberwachung des AG abzustimmen. Ein Mindestabstand von 25 m von den bisherigen Bohrpunkten ist einzuhalten. Darüber hinaus kann auf jeder Seite nur eine Einengung der jeweils beanstandeten Fläche gestattet werden.

Hierdurch eventuell entstehende Behinderungen des Bauablaufes berechtigen nicht zu Nachforderungen.

3.12.4 Muster für Bauteile

-entfällt

3.12.5 Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)

-entfällt

3.12.6 Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)

Zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Lieferung behält sich der AG vor, von den einzelnen Chargen Proben zu entnehmen. Diese werden von einer staatlichen Untersuchungsanstalt auf die ausgeschriebenen Bestandteile untersucht. Sollte das Untersuchungsergebnis nicht den Bedingungen des Leistungstextes entsprechen, kann der Dünger abgelehnt und Ersatz verlangt werden.

3.12.7 Saatgutproben (Landschaftsbau)

Das Regiosaatgut ist gemäß Ausschreibung zu liefern und ein entsprechender Herkunftsnachweis bzw. Zertifikat zu erbringen. Die Überprüfung der Richtigkeit der Herkunft kann durch den AG überprüft werden.

Der AG behält sich vor, vor der Aussaat Rückstellproben der gelieferten Saatgutmischungen zu nehmen.

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)

3.13.1 Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben

(Bezugshinweise zu Angaben siehe Punkt 2.1 - 2.11, 4.1 der Baubeschreibung)

3.13.2 Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf

(Bezugshinweise zu Angaben siehe Punkt 1.1 - 1.4 der Baubeschreibung und gegebenenfalls OZ im Leistungsverzeichnis)

3.13.3 Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“

(Bezugshinweise zu Angaben siehe Punkt 1.1, 1.4, 2.7, 2.9 der Baubeschreibung und gegebenenfalls OZ im Leistungsverzeichnis)

3.13.4 Gegenseitige Gefährdungen

(Bezugshinweise zu Angaben siehe Punkt 1.4, 2.6 der Baubeschreibung und gegebenenfalls OZ im Leistungsverzeichnis)

3.13.5 Festlegungen baustellenspezifischer Maßnahmen

(Erste Hilfe, Rettungsmaßnahmen, Brandschutz, Verkehrs-, Flucht- und Rettungswege; Bezugshinweise zu Angaben siehe Punkt 2.1 - 2.11 der Baubeschreibung)

3.13.6 Gemeinsam genutzte Einrichtungen

(Bezugshinweise zu Angaben siehe Punkt 1.4, 2.5 der Baubeschreibung und gegebenenfalls OZ im Leistungsverzeichnis)

3.13.7 Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

4.1.1 Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)

Die kalkulationsrelevanten Auszüge aus den Straßenbautechnischen Bericht sind den beigegebenen Unterlagen zu entnehmen.

Verkehrssicherungspläne sind von AG bereitgestellt.

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

4.2.1 Erläuterung des Bauablaufs, gegebenenfalls Einsatz von Spezialgeräten

-entfällt

4.2.2 Baustelleneinrichtungsplan

Vor Beginn der Arbeiten ist durch den AN ein Baustelleneinrichtungsplan aufzustellen und mit dem AG abzustimmen. Die Kosten hierfür sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

4.2.3 Bauablaufplan

Der AN hat dem AG nach Auftragserteilung und vor Baubeginn den Bauzeiten- und Ablaufplan – den sogenannten „Bau-Soll-Plan“ vorzulegen. Dieser Plan muss die zeitliche Abfolge aller wesentlichen Bauleistungen (Meilensteine, wesentliche zeitbestimmende Faktoren, kritischer Weg) innerhalb der gestellten Fristen enthalten.

Bei Abweichungen, die den kritischen Weg betreffen können, hat der AN dem AG zeitnah einen berichtigten Bauzeiten- und Ablaufplan einzureichen.

4.2.4 Bautagesberichte

Der AN hat Bautagesberichte zu führen und dem AG 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 bzw. 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 Ähnliches)
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse

Die Kosten hierfür sind in die Baustellengemeinkosten einzukalkulieren.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

5.1 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

- | | |
|---|---|
| ☒ ZTV E-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
Ausgabe 2017 (ZTV E-StB 17) FGSV |
| ☒ ZTV Ew-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau
Ausgabe 2025 (ZTV Ew-StB 25) FGSV |
| ☒ ZTV Beton-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton
Ausgabe 2007 (ZTV Beton-StB 07) FGSV einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 04/2013 des BMVI |
| ☒ ZTV Asphalt-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt
Ausgabe 2007/Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13) FGSV
einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 08/2019 des BMVI
„Anlage Durchführung von Prüfungen an Bitumen Teil C“ |
| ☒ ZTV BEA-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen
Ausgabe 2009/Fassung 2013 (ZTV BEA-StB 09/13) FGSV |
| ☒ ZTV SoB-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau
Ausgabe 2020 (ZTV SoB-StB 20) FGSV |
| ☒ ZTV BEB-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen
Ausgabe 2015 (ZTV BEB-StB) FGSV |
| ☒ ZTV Fug-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen
Ausgabe 2015 (ZTV Fug-StB 15) FGSV einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 15/2025 des BMV |
| ☒ ZTV Pflaster-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen
Ausgabe 2020 (ZTV Pflaster-StB 20) FGSV |

- | | |
|---|--|
| ☒ ZTV A-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
Ausgabe 2012 (ZTV A-StB 12) FGSV |
| ☐ ZTV LW | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege
Ausgabe 2016 (ZTV LW 16) FGSV |
| ☐ ZTV La-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau
Ausgabe 2018 (ZTV La-StB 18) FGSV |
| ☒ ZTV Baumpflege | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege
Ausgabe 2017 (ZTV Baumpflege) FLL |
| ☐ ZTV Großbaumverpflanzung | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Verpflanzen von Großbäumen und Großsträuchern
Ausgabe 2005 (ZTV Großbaumverpflanzung) FLL |
| ☒ ZTV M | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen
Ausgabe 2013 (ZTV M 13) FGSV einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 13/2015 und ARS 25/2016 des BMVI |
| ☒ ZTV-SA | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen
Ausgabe 1997/2001 (ZTV-SA 97) FGSV einschließlich Änderungen gemäß ARS 18/1999 des BMVI und Änderungen gemäß ARS 07/2024 des BMDV (bis zu einer Übernahme entsprechender Regelungen in eine neue ZTV-SA sind die Ziffern 5.7 und 6.7 nicht mehr anzuwenden) |
| ☒ ZTV FRS | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme
Ausgabe 2013/Fassung 2017 (ZTV FRS) FGSV |
| ☒ ZTV Verm-StB | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau
Ausgabe 2001 (ZTV Verm-StB 01) FGSV |
| ☒ ZTV VZ | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen
Ausgabe 2011 (ZTV VZ) FGSV einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 2/2002 des BMDV |
| ☒ ZTV-ING | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
Ausgabe 2023/12 (ZTV-ING) FGSV, BAST |

☒ **ZTV transportable LSA**

**Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
für transportable Lichtsignalanlagen**

Ausgabe 2023 (ZTV transportable LSA) FGSV, bis zu einer Übernahme entsprechender Regelungen in eine neue ZTV-SA sind die ZTV transportable LSA 2023 dem Bauvertrag zugrunde zu legen.

5.1.1 Auswahl geltender Technischer Lieferbedingungen (TL)

Es gelten die in der Baubeschreibung unter Ziffer 5.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen sowie die Technischen Lieferbedingungen in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung, insbesondere:

TL BuB E-StB	Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau Ausgabe 2020/Fassung 2023 (TL BuB E-StB 20) FGSV
TL Geok E-StB	Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues Ausgabe 2019 (TL Geok E-StB) FGSV
TL Gestein-StB	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau Ausgabe 2004/Fassung 2023 (TL Gestein-StB 04/23) FGSV
TL SoB-StB	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Ausgabe 2020 (T SoB-StB 20) FGSV
TL G SoB-StB	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau - Teil: Güteüberwachung Ausgabe 2020 Fassung 2023 (TL G SoB-StB 20/23) FGSV
TL Fug-StB	Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe und Fugenfüllsysteme in Verkehrsflächen Ausgabe 2024 (TL Fug-StB 24) FGSV
TL Asphalt-StB	Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13) FGSV einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 08/2019 des BMVI „Anlage Durchführung von Prüfungen an Bitumen Teil B“
TL G DSK-StB	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen Teil: Güteüberwachung Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise Ausgabe 2015 (TL G DSK-StB 15) FGSV
TL G OB-StB	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen Teil: Güteüberwachung Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen Ausgabe 2015 (TL G OB-StB 15) FGSV

TL G DSH-V-StB	Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen Teil: Güteüberwachung Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung Ausgabe 2015 (TL G DSH-V-StB 15) FGSV
TL AG-StB	Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat Ausgabe 2009 (TL AG-StB 09) FGSV
TLP VZ	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen Ausgabe 2011 (TLP VZ) FGSV einschließlich Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 18/2015 des BMVI und ARS 2/2022 des BMDV
TL Bitumen-StB	Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen Ausgabe 2025 (TL Bitumen-StB 25) FGSV
TL BE-StB	Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen Ausgabe 2015 (TL BE-StB 15) FGSV
TL Pflaster-StB	Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen Ausgabe 2006/Fassung 2015 (TL Pflaster-StB 06/15) FGSV
TL Beton-StB	Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton Ausgabe 2007 (TL Beton-StB 07) FGSV einschließlich Änderungen gemäß ARS 28/2012, ARS 04/2013 und ARS 16/2015 des BMVI und ARS 04/2022 des BMDV
TL M	Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien Ausgabe 2023 (TL M 23) FGSV
TLP ÜK	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für Übergangskonstruktionen zur Verbindung von Schutzeinrichtungen Ausgabe 2017 (TLP ÜK 2017) BAST
TL VBit-StB	Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen Ausgabe 2022 (TL VBit-StB 22) FGSV
TL transportable LSA	Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen Ausgabe 2023 (TL transportable LSA) FGSV

5.1.2 Auswahl zusätzlicher Hinweise und Regelungen

TK FRS	Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland Stand 29.07.2019 BASt
Übersichtsliste FRS	Technische Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland Stand 03.03.2022 BASt

5.1.3 Bezugsquellen

FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. Wesseling Str. 15-17, 50999 Köln
VkBI-Verlag	Verkehrsblatt – Verlag Borgmann GmbH & Co. KG Schleefstraße 14, 44287 Dortmund
BASt	Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen Brüderstraße 53, 51427 Bergisch Gladbach
FLL	Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Friedensplatz 4, 53111 Bonn
LBM RP	Landesbetrieb Mobilität Rheinland - Pfalz Postfach 20 13 65, 56013 Koblenz https://lbm.rlp.de/themen/strassenbau/technisches-regelwerk

5.2 Änderungen und Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen für den Straßenbau

5.2.1 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV E-StB 17

Geokunststoffe unterliegen dem Konformitätsnachweis 2+.

Die Baustoffeingangsprüfungen können entfallen, wenn der Nachweis einer gleichwertigen freiwilligen Überwachung des Herstellers oder des Lieferanten vorgelegt wird. Dieser Nachweis kann zurzeit z. B. durch das Produktzertifikat des Industrieverbandes Geobaustoffe e. V. (IVG) erbracht werden.

5.2.2 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Gestein-StB 04/23

zu TL Gestein Abschnitt 2.3.6 Wasserempfindlichkeit

Die Volumenzunahme und die Marshall-Stabilität sind an Marshall-Probekörpern zu bestimmen, die gemäß TP Asphalt Teil 30 aus Asphaltmischgut hergestellt wurden. Die Mischgutproben sind nach TP Asphalt Teil 27 zu entnehmen. Die Prüfung der Volumenzunahme erfolgt in Anlehnung an DIN EN 1744-4, Anhang A; die Bestimmung der Marshall-Stabilität erfolgt gemäß TP Asphalt Teil 34. Die Volumenzunahme darf 1,3 Vol.-% nicht überschreiten. Der Stabilitätsverlust darf maximal 30 % betragen. Bei Überschreitung dieser Grenzwerte liegt ein Mangel vor.

Bei Stabilitätsverlusten > 50 % ist die Gebrauchstauglichkeit so eingeschränkt, dass die Schicht ausgebaut werden muss. Eine Ausnahme bildet Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, das bei Stabilitätsverlusten > 50 % dennoch eine Marshall-Stabilität ≥ 8 kN erreicht.

5.2.3 Änderungen und Ergänzungen zu den TL SoB-StB 20

zu TL SoB Abschnitt 2.3.7 Frostepfindlichkeit, Wasserdurchlässigkeit, CBR-Wert

Die ergänzenden Anforderungen für Frostschutzschichten, die im Schreiben des Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen vom 12. August 1996, Az.: L-XXII-1-II/41-15, festgelegt wurden, sind analog zur aufgehobenen ZTV T-StB 95 auf die TL SoB-StB 20 anzuwenden.

5.2.4 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV SoB-StB 20

zu ZTV SoB Abschnitt 3.4.2 Probenahme

Die für die Kontrollprüfung erforderliche Probenahme erfolgt gemäß DIN 52101 „Prüfverfahren für Gesteinskörnungen - Probenahme bei der Beurteilung der Bauausführung nach dem Verfahren - Einzelprobe nach beliebiger Festlegung“.

5.2.5 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Asphalt-StB 07/13

Beim Einbau von Walzasphalten in Tunneln sind zur Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen geeignete viskositätsveränderte Bindemittel oder viskositätsverändernde Zusätze zu verwenden, die eine Reduzierung der Temperatur beim Herstellen und Verarbeiten ermöglichen. Als geeignet gelten die Bindemittel oder Zusätze, die in der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ (BAST) zusammengestellt sind. Auf diese Erfahrungssammlung der BAST wird im „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt (M TA)“ hingewiesen.

zu TL Asphalt Abschnitt 3.1.1 Verwendung von Asphaltgranulat

Bei Verwendung von Asphaltgranulat in Asphaltmischgut mit polymermodifizierten Bitumen sind höher polymermodifizierte Bitumen, z. B. „RC-Bindemittel“, einzusetzen, deren Basisbitumen die Anforderungen nach TL Bitumen-StB erfüllen.

Abweichend der TL Asphalt-StB Abschnitt 3.1.1 darf für Asphalttragschichtmischgut mit Asphaltgranulat das Zugabebitumen um bis zu zwei Sorten weicher sein als das geforderte Bitumen. Es darf hierzu auch ein weicheres Straßenbaubitumen als 70/100 verwendet werden.

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat oder Asphaltrecycling ist als Nachweis der Homogenität und zur Plausibilitätsprüfung des angegeben resultierenden Erweichungspunktes „Ring und Kugel“ die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) der letzten 3 Monate eines jeden Mischwerks mit einzureichen. Die Angaben werden kein Vertragsbestandteil.

zu TL Asphalt Abschnitt 3.2.3 Asphaltbinder

Calciumhydroxid (Kalkhydrat) ist bei allen Asphaltbindern (mit und ohne Asphaltgranulat) mit mindestens 1,5 M.-% bezogen auf das Gesteinskörnungsgemisch zuzugeben.

Nachweisführung siehe Punkt 5.2.6 der Baubeschreibung zu Abschnitt 5.3.1 Kontrollprüfungen

zu TL Asphalt Abschnitt 3.2.2 Asphalttragdeckschichtmischgut

zu TL Asphalt Abschnitt 3.2.4 Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten

zu TL Asphalt Abschnitt 3.2.5 Splittmastixasphalt (für Deckschichten)

Es ist Calcium- und Magnesiumcarbonat in Form von Kalksteinfüller als Lieferkörnung zuzugeben. Die Zugabemenge ist so zu bemessen, dass die Wiederfindungsraten an Calcium- und Magnesiumcarbonat aus dem zuzugebenden Kalksteinfülleranteil $< 0,063$ mm die in „Punkt 5.2.6 der Baubeschreibung zu Abschnitt 5.3.1 Kontrollprüfungen“ festgelegten Wiederfindungsrate nicht unterschreitet.

Darüber hinaus dürfen folgende Mindestmengen an Calcium- und Magnesiumcarbonat aus zuzugebendem Kalksteinfüller aus Lieferkörnung nicht unterschritten werden:

- Bei Asphaltmischgut ohne Asphaltgranulat: mind. 30 M.-% bezogen auf den Kornanteil $< 0,063$ mm im Gesteinskörnungsgemisch
- Bei Asphaltmischgut mit Asphaltgranulat: mind. 20 M.-% bezogen auf den Kornanteil $< 0,063$ mm im Gesteinskörnungsgemisch

Calciumhydroxid (Kalkhydrat) ist bei allen Walzasphaltdeckschichten und Asphalttragdeckschichten mit mindestens 1,5 M.-% bezogen auf das Gesteinskörnungsgemisch zuzugeben.

Wiederfindungsraten und Nachweisführung siehe Punkt 5.2.6 der Baubeschreibung zu Abschnitt 5.3.1 Kontrollprüfungen.

5.2.6 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13

zu ZTV Asphalt Abschnitt 2.3.2 Eignungsnachweis

Bei festgelegten Asphaltmischgutarten und -sorten (AC 22 BS SG, AC 16 BS SG, SMA 22 BS, SMA 16 BS; AC 22 BS, AC 16 BS, AC 11 DS, AC 8 DS, SMA 11 S, SMA 8 S und PA) ist das Haftverhalten zwischen den groben Gesteinskörnungen und der zur Verwendung vorgesehenen Bindemittelart und -sorte gemäß TP Asphalt-StB Teil 11 zu untersuchen und eine Aussage zum Haftverhalten zu treffen. Ergibt sich nach 24 h eine verbleibende Umhüllung von weniger als 60 %, sind geeignete Maßnahmen zu benennen, durch die ein ausreichendes Haftverhalten sichergestellt werden kann. Eine solche Maßnahme ist z. B. die Verwendung von Kalkhydrat.

Sieht die Leistungsbeschreibung ohnehin die Verwendung von Kalkhydrat vor, sind bei einer verbleibenden Umhüllung von weniger als 60 % organische Haftmittel vorzusehen. Es ist damit ein erneuter Nachweis für die verbleibende Umhüllung von mindestens 60 % nach 24 h zu führen.

Ein Verweis des AN auf langjährige positive Erfahrungen ist nicht ausreichend.

Der Eignungsnachweis ist für alle Asphaltarten durch die tabellarische Kornzusammensetzung der verwendeten Lieferkörnungen zu ergänzen. Weiterhin ist im Eignungsnachweis die Roh- und Raumdichte des Asphaltmischgutes anzugeben.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 2.3.4 Transport von Asphaltmischgut

Einsatz von thermoisolierten Transportfahrzeugen

Für den Transport von Asphaltmischgut für alle herzustellenden Asphaltflächen der Deck-, Binder- und Tragschichten sind thermoisierte Transportfahrzeuge einzusetzen.

Wird zur Benetzung der Transportfahrzeuge Wasser als Trennmittel eingesetzt, ist die Menge so zu beschränken, dass beim Transport, bei der Entladung oder bei der Verarbeitung des Asphaltmischgutes kein Wasser aus dem Transportfahrzeug dem Beschicker oder dem Fertiger austritt. Sollte dennoch Wasser austreten ist grundsätzlich von einer schädlichen Veränderung des Asphaltmischgutes auszugehen. In diesem Falle ist der AG berechtigt, die jeweilige Asphaltlieferung zurückzuweisen.

Anforderung an die Transportfahrzeuge für Asphaltmischgut:

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand- und Bodenaufbau einschließlich des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ bei 20°C aufweisen. Dies gilt auch im Bereich von konstruktionsbedingten Holmen oder Versteifungselementen der Außenwände, die zu vermeidende Wärmebrücken darstellen. Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands erfolgt auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird. Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand- und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand $< 1,65 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Der Transport von Asphaltmischgut mit Fahrzeugen bis Baujahr 2016 (Bestandsfahrzeuge) erfolgt in Transportmulden mit thermoisierten Seitenflächen (einschließlich Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisierten, wasserdichten und auf dem Muldenrand aufliegender Abdeckeinrichtung (z. B. auf Silikon-/Polyurethanbasis bzw. gleichwertig) oder einer klappbaren Abdeckung. Bei Fahrzeugen ab Baujahr 2016 (Neufahrzeuge) muss zusätzlich eine Thermoisolation des Muldenbodens erfolgen. Fahrzeuge ab Baujahr 2017 müssen mit einer fest am Fahrzeug installierten Temperaturmesseinrichtung ausgestattet sein, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperaturen vor dem Beginn des Entladens in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht. Für die Dokumentation der Asphaltmischguttemperatur bei der Anlieferung auf der Baustelle sind folgende Verfahren zulässig:

Thermoisierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung, jedoch mit Messmöglichkeit für Einstechthermometer

Für die Messung mit kalibrierbaren Einstechthermometern sind geeignete Einrichtungen in der Muldenwand (z. B. Bohrungen, Messöffnungen etc.) erforderlich. An den definierten Temperaturmesspunkten 1 bis 4 ist in einer maximalen Messtiefe von 10 cm im Asphaltmischgut (orthogonal

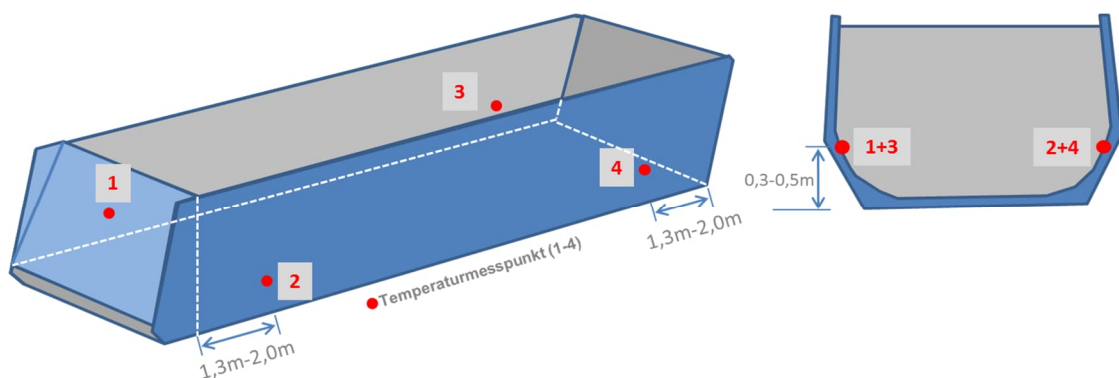
zur Muldenwand) zu messen. Sowohl die vier Einzelmesswerte je Fahrzeugladung als auch das arithmetische Mittel der erfassten Temperaturen an den definierten Messpunkten sind bei jedem Entladevorgang zu erfassen. Die Dokumentation erfolgt durch den AN im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem AG zu übergeben. Zu erfassen sind hierbei mindestens das Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, der Entladezeitpunkt sowie die Temperatur je Messpunkt.

Thermoisolierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung und ohne Messmöglichkeit für Einstechthermometer am Transportfahrzeug

Bei Transportmulden, die weder über eine fest installierte Temperaturmesseinrichtung noch über eine Messmöglichkeit für Einstechthermometer (z. B. Bohrung, Messöffnung etc.) verfügen, ist die Dokumentation der Asphaltmischguttemperatur mittels Einstechthermometer im Materialbehälter des Beschickers vorzunehmen. Wird kein Beschicker eingesetzt, erfolgt die Messung im Materialbehälter des Straßenfertigers. Die Messung ist jeweils zu Beginn, nach der Hälfte sowie am Ende der Entladung des Transportfahrzeugs, in den Materialbehälter des Beschickers/Straßenfertigers durchzuführen. Hierfür ist ein kalibriertes Einstechthermometer oder eine gleichwertige kalibrierte Messtechnik einzusetzen. Zu dokumentieren sind das Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, die Zeitpunkte der Messung sowie die jeweils erfassten Asphaltmischguttemperaturen zu den drei Messzeitpunkten. Die Dokumentation erfolgt durch den AN im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem AG zu übergeben.

Thermoisolierte Fahrzeuge mit fest installierter Temperaturmesseinrichtung

Die Temperaturmessung erfolgt an den Messpunkten 1 bis 4 mit einer kalibrierten Temperaturmesseinrichtung. Diese ermöglicht das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur vor dem Entladen als auch eine lückenlose Temperaturverfolgung zwischen der Beladung (am Asphaltmischwerk) und der Entladung in den Beschicker/Straßenfertiger. Die Messeinrichtung ist Bestandteil des Fahrzeugs. Die Datenaufzeichnung erfolgt digital und beinhaltet die Temperaturmesswerte mit einem zugehörigen Zeitstempel, das Lieferdatum sowie die Identifikation des Fahrzeugs. Die Dokumentation erfolgt durch den AN im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem AG zu übergeben.



zu ZTV Asphalt Abschnitt 3.1 Allgemeines

Einbauteile in Verkehrsflächenbefestigungen sind höhengleich einzubauen. Es gelten die Grenzwerte für Unebenheiten beim maschinellen Einbau gemäß ZTV Asphalt-StB.

Einsatz von Beschickern

Der Einbau von Asphaltsschichten (stets bei Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten sowie gegebenenfalls bei Asphalttragschichten) ist bei einer zusammenhängenden Asphaltfläche der jeweils einzubauenden Schicht von > 6.000 m² grundsätzlich unter Einsatz von Beschickern durchzuführen. Unabhängig von dieser grundsätzlichen Regelung sind Beschicker auch immer dann einzusetzen, wenn deren Einsatz in der Leitungsbeschreibung bzw. in den Leistungspositionen ausdrücklich gefordert wird.

Einbau- und Logistikkonzept

Beim Einsatz von Beschickerfahrzeugen ist dem AG 10 Kalendertage vor Baubeginn ein Einbau-/Logistikkonzept zur Kenntnis vorzulegen, das als Grundlage für die Planung und Durchführung eines kontinuierlichen Einbauprozesses dient. Es sind mindestens folgende Angaben erforderlich:

- Angaben zum Asphaltmischwerk bzw. zu den Asphaltmischwerken (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Benennung eines Asphaltmischwerks für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall (insbesondere bei Maßnahmen mit festen Einbauzeitfenstern, bei denen ein Ausfall des Asphaltmischwerks zwingend zu vermeiden ist – z. B. bei Vollsperrung einer Bundesautobahn für den Einbau in voller Breite)
- Umlaufplan für die Anlieferung des Asphaltmischguts
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (einschließlich Beschicker)
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden und Dokumentation der Temperaturmessung am Transportfahrzeug (Systembeschreibung der verwendeten Messeinrichtung und Datenaufzeichnung, Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation)

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

- Vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- Geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle), unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB Tabelle 5)
- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie gegebenenfalls vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge (z. B. beim Einbau von Kompaktasphalt zur Vermeidung von Verwechslungen)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept

zu ZTV Asphalt Abschnitt 3.3.2 Nähte

Beim bahnenweisen Einbau ist an den Längsnähten durch geeignete Maßnahmen ein gleichmäßiger und dichter Anschluss sicherzustellen. Sofern die Fahrstreifenbreiten es zulassen, ist ein Rückschnitt von 15 cm auszuführen. Der abgetrennte Streifen ist aufzunehmen. Die weitere Ausführung erfolgt dann als Fuge gemäß ZTV Asphalt-StB Abschnitt 3.3.3.

Nähte, die aus der Disposition des AN entstehen oder Einbaubahnen, die bis zum Rand nicht profilgerecht, gleichmäßig verdichtet und rissefrei ausgeführt sind, sind durch den AN zurückzuschneiden und als Fuge auszubilden. Die Kosten sind in die Asphaltarbeiten einzurechnen.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 3.3.3 Anschlüsse und Fugen

Bei Straßeneinmündungen und Wegeanschlüssen ist die Fahrbahnbreite der durchgehenden Strecke um ca. 15 cm auf die Länge der Einmündungs- bzw. Wegbreite aufzuweiten, ein Rückschnitt vorzunehmen und der abgetrennte Streifen aufzunehmen. An den geschnittenen Rand ist der Straßen- bzw. Wegeanschluss anzubauen. Der Anschluss ist als Fuge auszubilden. Die durchgehende Strecke ist im Einmündungsbereich in Lage und Höhe gemäß den Planungsvorgaben auszuführen.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 3.3.4 Randausbildung

Überschüssiges Asphaltmischgut ist nach dem Abschrägen und Andrücken vor dem Abdichten der Flankenflächen zu beseitigen.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 3.4.3 Baustoffgemische

Aufgrund der Möglichkeit, ein um maximal zwei Sortenspannen weiches Straßenbaubitumen zu verwenden (siehe Absatz 5.2.5 der Baubeschreibung „zu Abschnitt 3.1.1“), entfällt die in den ZTV Asphalt-StB Abschnitt 3.4.3 vorgesehene Möglichkeit, entgegen der ausgeschriebenen Bindemittelsorte einen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel ($T_{R\&Bmix}$) im Eignungsnachweis anzugeben, der der nächst härteren Sorte Straßenbaubitumen entspricht.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 4.2.3 Schichtenverbund

Bei Maßnahmen im Hocheinbau gelten die Anforderungen an den Schichtenverbund zwischen vorhandener oder gefräster Unterlage und neuer Asphaltschicht oder Lage nur bei einer verbleibenden Dicke der Unterlage von ≥ 70 mm. Eine Mittelwertbildung aus zwei Bohrkernen aus einer Entnahmestelle darf nur vorgenommen werden, wenn bei beiden Bohrkernen ein prüfbarer Schichtenverbund vorliegt. Bei einzelvertraglich vereinbarter Wiederholungsprüfung des Schichtenverbunds innerhalb eines Jahres ist der neue Bohrkern max. 10 cm (lichter Abstand) neben dem Rand der ursprünglichen Bohrung zu entnehmen.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 4.2.5 Ebenheit

Zu ZTV Asphalt-StB Tabelle 25, Zeile b mit Bindemittel gebundene Unterlage mit möglicher Unebenheit über 6 mm:

Abweichend vom Tabellenwert für die Unebenheiten in mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke gilt für Asphaltdeckschichten aus AC D, SMA, MA der Grenzwert von ≤ 4 mm als vereinbart.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 5.3.1 Kontrollprüfungen

Vom verwendeten Bindemittel ist dem AG bzw. der von ihm beauftragten Prüfstelle auf Verlangen eine Durchschnittsprobe, bestehend aus 3 Teilproben von je 2 kg, zur Verfügung zu stellen.

Ist eine Messung der Griffigkeit zur Abnahme mit dem Seitenkraftmessverfahren (SKM) nicht möglich – beispielsweise aufgrund zu enger Kurvenradien oder zu kurzer Streckenabschnitte –, gelten die Anforderungswerte des Messverfahrens des Skid Resistance Testers – SRT (SRT-Wert ≥ 60 und Ausflusszeit ≤ 30 s) als Grenzwerte. Ein Unterschreiten des SRT-Werts oder ein Überschreiten der Ausflusszeit stellen in solchen Fällen einen Mangel dar. Der Auftragnehmer kann in diesem Fall eine erneute Kontrollprüfung mit dem Messverfahren SRT verlangen. Das Ergebnis der erneuten Kontrollprüfung tritt an die Stelle des ursprünglichen Kontrollprüfungsergebnisses. Die Festlegungen in den Abschnitten 5.3.2 und 5.3.3 der ZTV Asphalt-StB bleiben hiervon unberührt. Die Kosten für die erneute Kontrollprüfung trägt der Auftragnehmer.

Vorstehende Grenzwerte gelten nicht für Quartiersstraßen, Sammelstraßen, Wohnstraßen, Wohnwege, Rad- und Gehwege sowie für Abstellflächen des kommunalen Straßenbaus.

Gesteinskörnungen

Asphaltdeck- und Asphalttragdeckschichten

Bei Asphaltbeton für Asphaltdeck- und Asphalttragdeckschichten ohne Zugabe von Asphaltgranulat und bei Splittmastixasphalt muss die Wiederfindungsrate von Calcium- und Magnesiumcarbonat (ausschließlich aus dem Anteil Kalksteinmehl) zum Zeitpunkt der Kontrollprüfung mindestens 30 M.-% bezogen auf den Kornanteil $< 0,063$ mm des rückgewonnenen Gesteinskörnungsgemisches betragen.

Bei Asphaltbeton für Asphaltdeck- und Asphalttragdeckschichten mit Zugabe von Asphaltgranulat muss die Wiederfindungsrate von Calcium- und Magnesiumcarbonat (ausschließlich aus dem Anteil Kalksteinmehl) zum Zeitpunkt der Kontrollprüfung mindestens 20 M.-% bezogen auf den Kornanteil $< 0,063$ mm des rückgewonnenen Gesteinskörnungsgemisches betragen.

Die Nachweisführung für die Wiederfindungsrate von Calcium- und Magnesiumcarbonat im Kornanteil $< 0,063$ mm erfolgt gemäß TP Gestein-StB Teil 3.8.3. Enthält das Mischgut auch Kalkhydrat, ist bei der Nachweisführung der Rate von Calcium- und Magnesiumcarbonat die aus dem Calcium des Kalkhydrates umgerechnete Calciumcarbonatrate in Abzug zu bringen.

Bei allen Walzasphaltdeckschichten und Asphalttragdeckschichten muss die Wiederfindungsrate von Calciumhydroxid zum Zeitpunkt der Kontrollprüfung mindestens 1,0 M.-% bezogen auf das gesamte rückgewonnene Gesteinskörnungsgemisch betragen. Die Nachweisführung erfolgt gemäß TP Gestein-StB Teil 3.9.

Asphaltbinderschichten

Bei allen Asphaltbinderschichten muss der Gehalt an Calciumhydroxid zum Zeitpunkt der Kontrollprüfung mindestens 1,0 M.-% bezogen auf das rückgewonnene Gesteinskörnungsgemisch betragen. Die Nachweisführung erfolgt gemäß TP Gestein-StB Teil 3.9.

Anteil an Aufhellungsgesteinen

Unterschreitet der Anteil an Aufhellungsgestein den geforderten Wert, so wird abweichend von den ZTV Asphalt-StB Abschnitt 4.1 keine Toleranz berücksichtigt.

zu ZTV Asphalt Abschnitt 7.3.1 Abrechnung nach Einbaudicke

Fehlt der Nachweis für die vertragsgemäß ausgeführte Dicke der Frostschutzschicht, kann kein Ausgleich der Minder-Einbaudicke bei der Abrechnung der nachfolgenden Oberbauschichten berücksichtigt und auch der Anspruch auf eine eventuelle Mehreinbauvergütung der Deckschicht nicht geprüft werden.

5.2.7 Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 09/13

zu ZTV BEA Abschnitt 3.2.1 Fräsen der Unterlage

Beim Kaltfräsen von Verkehrsflächenbefestigungen werden Gesteinskörnungen zerkleinert. Auch ohne Durchführung einer Analyse ist davon auszugehen, dass E Staub, A Staub, Quarzstaub und Asbestfasern natürlichen mineralischen Ursprungs freigesetzt werden, denen Bediener und Bodenpersonal – abhängig von Fräsgeräteausstattung und Fräsdauer – Expositionen über den Grenzwerten ausgesetzt sein können. Bei Fräsleistungen mit Großfräsen sind Fräsen mit wirksamer Staubabsaugung und Rückführung einzusetzen. Soweit keine Fräsen mit Staubabsaugung und Rückführung eingesetzt werden, sind weitergehende Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich und bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Es wird auf die Ausführungen in den „Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (HFA)“, sowie auf die mit Vertretern und Verbänden erarbeitete Branchenlösung hingewiesen.

Fräse

Bedienung darf nur von geschultem und erfahrenen Personal erfolgen.

Die Maschine muss in einwandfreiem und gewartetem Zustand sein. Insbesondere ist auf eine gleichmäßige Abnutzung der Raupenlauflächen, einwandfreier Funktion des Niveaureguliersystems, keinen Ölleckagen usw. zu achten. Mindestfräsbreite von 2 m.

Frästrommel

Linienabstand LA15 Frästrommel.

Alle Fräsmeißel neu und getauscht (W6 oder W7 Qualität).

Fräsmeißelhalter durch Service kontrolliert und bei Gebrauchtmachines erneuert.

Einfach austauschbare Werkzeuge (Austauschintervall in Abhängigkeit der Abnutzung, jedoch spätestens nach jedem Arbeitstag).

Fräsarbeiten

Gleichmäßige Fräsgeschwindigkeit, Idealgeschwindigkeit wird gemeinsam festgelegt.

Für die Erneuerung der oberen Asphaltlagen und bei Erhaltung einer Asphaltschicht (z.B. Asphalttragschicht und Erneuerung der Decke) müssen die Fräsarbeiten höhengesteuert unter Verwendung eines „Multi-Plex“ - Systems durchgeführt werden, um kleinere Unebenheiten schon bei den Fräsarbeiten zu beseitigen. Einfaches Kopierfräsen ist nicht zugelassen.

Vermeiden von „Auffahren“ auf losem Material.

Fräsoberfläche

Bei Deckenerneuerungen muss die Fräsoberfläche ein gleichmäßiges Muster mit maximal 5.5 Millimetern Höhenunterschied zwischen Kämmen und Tälern der Fräsrillen aufweisen.

Nach Abschluss des Fräsvorgangs intensives Reinigen der Fräsfläche ohne die Eigenschaften diese zu verändern. Die Fräsoberfläche ist durch eine Fachbauleitung zu überprüfen und für den nächsten Arbeitsschritt freizugeben.

zu ZTV BEA-StB Abschnitt 4.2.4 Ebenheit

Zu ZTV BEA-StB Tabelle 21

Abweichend von den Tabellenwerten für Unebenheiten gelten für alle Bauweisen gemäß den ZTV BEA-StB 09/13, Abschnitt 3.4.2 bis 3.4.5, innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke folgende Grenzwerte:

- auf der gefrästen Unterlage: $\leq 6 \text{ mm}$
- auf der fertigen Deckschicht: $\leq 4 \text{ mm}$

5.2.8 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Beton-StB 07

zu TL Beton Abschnitt 2.1.2 Gesteinskörnungen und Baustoffgemische

Lavaschlacke mit einem Zertrümmerungswert von $ZL \leq 12$ ist als Mineralstoff für hydraulisch gebundene Tragschichten (HGT) zugelassen. Auf das Merkblatt über die Verwendung von Lavaschlacke im Straßen- und Wegebau (M Ls) wird hingewiesen.

Für die Betonherstellung von Fahrbahndecken aus Beton ist zur Vermeidung von Schäden infolge von Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) die Eignung der Gesteinskörnungen bzw. den Betonrezepturen gemäß ARS 04/2013 des BMV zu beachten.

zu TL Beton Abschnitt 3.1 Verfestigungen

Verfestigungen von Böden der Gruppen GU, GT, SU und ST, die dann nach ZTV E-StB der Frostepfindlichkeitsklasse F 1 entsprechen, sind nur als Verfestigung des anstehenden Untergrundes

oder Unterbaues zugelassen. Eine Reduzierung der Frostschutzschichtdicke darf nicht angesetzt werden.

5.2.9 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Pflaster-StB 06/15

zu TL Pflaster Abschnitt 6.1.2 Witterungswiderstand

Der Witterungswiderstand wird entgegen der TL Pflaster-StB Tabelle 32 auf $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2$ Masseverluste nach der Frost-Tausalz-Prüfung als Mittelwert mit keinem Einzelwert $> 1,0$ festgelegt.

5.2.10 Änderungen und Ergänzungen zu den ATV DIN 18300

zu ATV DIN 18300 Abschnitt 2.1 Allgemeines

Bindemittel, Geotextilien und Geogitter gehören nicht zu den „Sonstigen Stoffen“ gemäß ATV DIN 18300.

5.2.11 Hinweise zu den ZTV LW 16

Ist die ZTV LW bauvertraglich vereinbart, gilt diese ausschließlich für die Leistungen im ländlichen Wegebau.

5.2.12 Änderungen und Ergänzungen zu der TP Eben - Berührende Messungen, Ausgabe 2017

zu Abschnitt 5.1.2.2 Durchführung der Messungen

Grenzwertüberschreitungen und Messwertauffälligkeiten sind bei Straßenabschnitten wie zum Beispiel Verwindungsbereiche, Gefällewechsel, Fahrbahnübergangskonstruktionen, Einbauten, Stufenbildungen, Belagswechsel, Bauwerksfugen oder Querfugen und Krümmungsradien zu dokumentieren und gegebenenfalls in besonderer Weise zu bewerten.

Für die nachfolgend benannten Streckenabschnitte wird dies präzisiert:

- a) Liegen Planunterlagen vor, sind zusätzliche Toleranzen bei Überschreitung der Messgrenzen der TP Eben anzusetzen, die wie folgt zu berechnen sind:

- bei Kurvenradien $< 300 \text{ m}$: $x = 10 * \left[r - \sqrt{(r^2 - 4)} \right] * q$

x = Toleranzzugabe (in mm)

r = Kurvenradius (in m)

q = max. Querneigung in der Kurve (in %)

- bei Wannenhalmessern $< 4.000 \text{ m}$: $x = 1000 * \left[r - \sqrt{(r^2 - 4)} \right]$

5.3 Änderungen und Ergänzungen zu Technischen Vertragsbedingungen für den Konstruktiven Ingenieurbau

5.3.1 Pfähle

Bei der Bemessung der Pfähle dürfen für die angesetzten horizontalen Bettungsmodule die Bodenspannungen zwischen den Bohrpfählen und dem umgebenden Boden 50 % der vollen Erdwiderstandsspannungen nicht überschreiten. Wird bei Pfahlgründungen mit Stahlbetonpfählen ein Minstdurchmesser des Einzelpfahls von 90 cm unterschritten, so ist für jeden Pfahl eine Integritätsprüfung vorzunehmen. Die Kosten hierfür sind in die Leistungsposition der Pfähle einzurechnen.

5.3.2 Konstruktionsgrundsätze im Spannbetonbau

5.3.2.1 Allgemeines

Eine Aufteilung des Querschnitts ist nur bei Hohlkästen unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Der Querschnitt darf in maximal zwei Abschnitte aufgeteilt werden.
- Der zweite Betonierabschnitt ist innerhalb von 7 Tagen nach dem ersten Betonierabschnitt zu betonieren.
- Die durch den Betonierablauf entstehenden Zwangsschnittgrößen infolge Temperaturunterschieden und Differenzschwinden sind zu ermitteln und zu berücksichtigen.
- Die Zugspannungen aus Lastfall Differenzschwinden sind nur beim Nachweis zur Beschränkung der Rissbreite zu berücksichtigen.
- Bei der Ermittlung der Schubbewehrung ist für die Betonierfuge volle Schubsicherung vorzusehen.

5.3.2.2 Ankerabstand von Spanngliedern

Der Ankerabstand von Spanngliedern ist so zu wählen, dass der lichte Abstand der Ankerwendel 6 cm beträgt.

5.3.2.3 Innenverankerung von Spanngliedern

Spannlisenen in der Bodenplatte eines Tragwerks sind so anzuordnen, dass ein mittlerer Bereich von mindestens 1,50 m lisenenfrei bleibt.

5.3.2.4 Koppelfugen

Die Anzahl der Koppelfugen ist grundsätzlich mit dem Angebot anzugeben. Bei bis zu 3-feldrigen Überbauten mit einer Gesamtüberbaulänge ≤ 100 m ist eine Anordnung von Koppelfugen nur dann zulässig, wenn dies in der Leistungsbeschreibung vorgesehen ist.

Die Koppelfuge durchdringende Längsbewehrung muss an allen Querschnittsaußen- und -innenflächen mindestens $\varnothing 10$ mm bei einem Abstand von $s = 10$ cm betragen.

5.3.2.5 Quervorspannung

Um ein Beschädigen der Entlüftungsschläuche von Querspanngliedern beim Abziehen der Fahrbahnoberfläche zu vermeiden, sind diese an der Stirnseite des Kragarmes herauszuführen.

5.3.3 Anforderungen an Bauteile aus Beton

Bauteile aus Beton sind dauerhaft und ohne schädigende Risse herzustellen. Risse mit Auswirkungen auf die Dauerhaftigkeit von Bauteilen gelten als Mangel und sind dauerhaft zu verschließen. Das Verschließen der Risse wird nicht gesondert vergütet, wenn der AN die Rissbildung zu vertreten hat.

5.3.4 Anforderungen an Sichtbeton

Wird die geforderte Sichtbetonqualität nicht erreicht, ist dem AG eine Arbeitsanleitung für betonkosmetische Maßnahmen zur Genehmigung vorzulegen und entsprechend zu verfahren.

5.3.5 Anforderungen an Arbeitsfugen und Durchbindestellen

Die im Ausschreibungsentwurf dargestellten Arbeitsfugen sind einzuhalten. Zusätzliche Arbeitsfugen, die im Bauwerksentwurf nicht angegeben sind, bedürfen der Genehmigung durch den AG.

Für die Vorbereitung der Arbeitsfugen ist vom AN im Zuge der Ausführungsplanung eine Arbeitsanweisung zu erstellen. Unmittelbar nach dem Erhärten sind Zementschlämme und mürber Beton mit einem Verfahren nach Wahl des AN zu entfernen, bis die Kuppen der groben Zuschlagkörner sichtbar werden. Das Temperaturgefälle zwischen altem und neuem Beton ist so gering wie möglich zu halten.

Die Kappen sind fugenlos herzustellen und vorschriftsmäßig nachzubehandeln.

Durchbindestellen in den Sichtflächen müssen in einem regelmäßigen Raster angeordnet werden. Durchbindestellen sind zu verschließen. Das Verschließen der Durchbindestellen ist in die entsprechenden OZ einzurechnen.

5.3.6 Konstruktionsgrundsätze und Bemessung von Fertigteilen für Überbauten

5.3.6.1 Allgemeines

Sämtliche Oberflächen der Ortbetonplatte - auch die Kontaktflächen mit den Fertigteilträgern - sind mit einer Netzbewehrung zu versehen. Der lichte Abstand der Fertigteilstege darf 1,00 m nicht unterschreiten.

Die Einbindelänge der Fertigteilträger in die Stützquerträger muss sowohl im End- als auch im Montagezustand mindestens 30 cm betragen. Der Abstand der Stirnflächen der Fertigteilträger muss der vollen Zugstoß-Übergreifungslänge entsprechen. Bezüglich der Einbindung in die Endquerträger muss der Überstand des Fertigteils von der Auflagerachse ≥ 30 cm betragen.

Die in die Querträger eingreifenden Fertigteil-Trägerenden sind mit Bewehrung anzuschließen. Im Bereich der Fertigteileinbindungen ist eine durchgehende Längsbewehrung der Querträger an ihren Außenflächen zu gewährleisten.

Die Fertigteilträger sind im Einbindebereich so zu profilieren, dass ein kraftschlüssiger Verbund mit den Querträgern gewährleistet ist. Die Querträger bzw. die Querträgerergänzungen sind gemeinsam mit der Ortbetonplatte zu betonieren.

Die Dicke des Ortbetons muss sowohl an den Stirnseiten als auch an den äußeren Seitenflächen der Außenträger mindestens 30 cm betragen.

Werden im Bereich der Mittelstütze gerade Zulagespannglieder angeordnet, dann ist Folgendes zu beachten:

- Die Zulagespannglieder müssen im Druckbereich enden.
- Die Arbeitsfugen sind analog Abschnitt 5.3.5 der Baubeschreibung anzuordnen und auszubilden.

5.3.6.2 Schalelemente als Fertigteile

Schalelemente aus Beton, die im Bauwerk verbleiben, müssen eine ausreichende Netz- und Verbundbewehrung haben. Die Dicke dieser Elemente muss mindestens 10 cm betragen. Die Betondeckung zwischen Fertigteilen und Ortbeton muss $\geq 2,0$ m betragen.

5.3.7 Lager

Für den Einbau der Lager muss auf der Lageroberseite die Angabe der geografischen Richtung zum endgültigen Festpunkt hin dauerhaft markiert sein.

Grundsätzlich sind alle Lagertypen auswechselbar zwischen Ankerplatten einzubauen.

5.3.8 Behelfsbrücken

Behelfsbrücken, die dem öffentlichen Verkehr dienen, gelten im Sinne dieser Festlegungen nicht als Baubehelfe.

5.3.9 Bestimmung der Ausgleichsgradiente

Die Herstellung der Kappen und der Einbau der Übergangskonstruktion darf erst nach Vorlage des Nachweises der höhen- und fluchtgerechten Lage des Überbaus begonnen werden. Dafür sind das Aufmaß der Fahrbahnplatte, der Nachweis der Gradiente sowie die erforderliche Planung eines Gradientenausgleichs vorzulegen.

5.3.10 Änderung und Ergänzungen zu den ATV DIN 18331

zu ATV DIN 18331 Abschnitt 5.1.2.1 Ermittlung der Maße

Bauteile des Konstruktiven Ingenieurbaus werden mit den tatsächlichen Raum-, Flächen- oder Längenmaßen abgerechnet unabhängig von ihrer geometrischen Form.

Der Abschnitt 5.1.3 der ATV DIN 18331 Übermessungsregeln bleibt unberührt.

5.3.11 BetonBauQualitätsklassen-Koordinator (BBQ-Koordinator)

Die Aufgabe des BBQ-Koordinators gemäß der Normenreihe DIN 1045 wird entweder vom verantwortlichen Bauleiter des Auftragnehmers oder von einer vom Auftragnehmer beauftragten, fachkundigen Person übernommen.

Er ist verantwortlich für die Erstellung des Betonbaukonzepts sowie dessen Fortschreibung über die gesamte Dauer der Baumaßnahme, siehe auch Punkt 4.2.13 der Baubeschreibung.

Darüber hinaus ist der BBQ-Koordinator dafür verantwortlich, die Betonfachgespräche einzuberufen und gegebenenfalls in Abstimmung mit dem Bauherrn weitere federführende und mitwirkende Personen festzulegen.

Die Kosten für die Tätigkeit des BBQ-Koordinators sind in den Baustellengemeinkosten zu berücksichtigen.

6 Verwertung und Beseitigung von Böden, Bauschutt und Straßenaufbruch

Für die Verwertung und Beseitigung von Böden, Bauschutt und Straßenaufbruch gelten ergänzend die unter Punkt 3.5 der Baubeschreibung getroffene Regelung zu den mineralischen Ersatzbaustoffen.

6.1 Entsorgung und Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch

6.1.1 Allgemein

Teer-/pechhaltige Ausbaustoffe sind vorrangig in thermischen Behandlungsanlagen oder auf Deponie zu entsorgen. Als gefährlicher Abfall ist pechhaltiger Straßenaufbruch gemäß § 8 Absatz 4 Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG) grundsätzlich der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) in Mainz anzudienen. Die Entsorgung ist vorab mittels Entsorgungsnachweis durch die SAM zu genehmigen.

Nach § 54 KrWG bedürfen Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen der Erlaubnis der zuständigen Behörde. Fahrzeuge, die pechhaltigen Straßenaufbruch transportieren wollen, müssen gemäß § 55 KrWG mit zwei „A-Schildern“ versehen sein. In den Transportfahrzeugen ist der vollständige Entsorgungsnachweis mit zugehöriger Deklarationsanalyse mitzuführen bzw. über das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) darzustellen.

Bei vorhandenem pechhaltigem Straßenaufbruch muss mit einem Benzo[a]pyren-Gehalt über der Auslöseschwelle von 50 mg/kg gerechnet werden. Auf die Ausführungen in den „Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen“ (H FA) wird hingewiesen.

Für die Verwertung von teer- bzw. pechhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau ist eine Einzelfallgenehmigung gemäß § 21 Abs. 3 EBV erforderlich, die durch den Auftraggeber veranlasst wird/wurde. Ergänzend ist die Anzeigepflicht nach § 22 EBV durch den Auftragnehmer zu erfüllen. Hier sind die Vor- und Abschlussanzeige beim LBM RP (Kontaktdaten sind beim AG zu erfragen) fristgerecht elektronisch einzureichen. Gegebenenfalls wurde die Voranzeige vom AG bereits eingereicht.

6.1.2 Entsorgung über Zwischenlager

6.1.2.1 Ausbau von pechhaltigem Straßenaufbruch und Anlieferung an ein Zwischenlager gemäß Anlagenliste-Zwischenlager auf der Internetseite des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz

Soll pechhaltiger Straßenaufbruch mit dem Ziel der Verwertung an ein Zwischenlager (ZWL) verbracht werden, ist die abfallrechtlichen Dokumentation über Entsorgungsnachweise (EN) zu führen. Hierfür werden seitens des LBM-Entsorgungsnachweise mit den Zwischenlagern beantragt bzw. vorgehalten. Der AN hat sich rechtzeitig zu erkundigen, ob das von ihm vorgesehene Zwischenlager bereit ist, die anfallenden Massen anzunehmen und ob bereits ein Entsorgungsnachweis mit ausreichendem Gültigkeitszeitraum und „freien“ Massenkapazitäten besteht oder ein neuer Entsorgungsnachweis durch den LBM beantragt werden muss. Hierfür ist eine Zeit von mindestens 3 Wochen einzukalkulieren.

Grundsätzlich wird pro Zwischenlager ein Entsorgungsnachweis durch die regionale Dienststelle des LBM über das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) beantragt. In diesem Antrag wird der rLBM als Abfallerzeuger (ERZ) und das Zwischenlager (ZWL) als Abfallentsorger (ENT) geführt.

Diese Entsorgungsnachweise können für verschiedene Baustellen des LBM genutzt werden. Die konkreten Baumaßnahmen sind in den zugehörigen Begleitscheinen unter „Frei für Vermerke“ zu benennen.

Für den Einsatz von mobilen Aufbereitungsanlagen ist kein Entsorgungsnachweis erforderlich. Ein Entsorgungsnachweis ist lediglich für das Zwischenlager zu führen, an dem die mobilen Anlagen betrieben werden sollen.

Sowohl die Vorabkontrolle als auch die Verbleibskontrolle sind über das eANV (im LBM RP elektronisches Nachweisverfahren ZEDAL) zu dokumentieren.

Die Kosten für die Ablagerung und Wiederaufbereitung des pechhaltigen Straßenaufbruchs sind vom AN an den Betreiber des Zwischenlagers zu zahlen. Diese sind einschließlich der Transportkosten zum Zwischenlager in den Einheitspreis einzurechnen.

6.1.2.2 Anlieferung von aufbereitetem oder nicht aufbereitetem pechhaltigem Straßenaufbruch aus einem Zwischenlager auf eine Baustelle des LBM

Ein Entsorgungsnachweis (EN) ist durch den Zwischenlagerbetreiber über das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) zu beantragen. In diesen Fällen ist der rLBM-Abfallentsorger (ENT) und das Zwischenlager (ZWL) Abfallerzeuger (ERZ).

6.1.3 Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln

Für die Ausführung von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln unter Verwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch gelten die ZTV Beton-StB sowie die im „Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat und pechhaltigen Straßenbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln“ Abschnitt 3, 4, 5 und 6 festgelegten Regelungen.

6.1.4 Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch in emulsionsgebundenen Tragschichten

Es gilt das Merkblatt für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen (M VB-K).

6.2 Beseitigung und Verwertung von mineralischen Baustoffen gemäß EBV

Mineralische Ersatzbaustoffe dürfen seit dem 01.08.2023 nur dann in Verkehr gebracht und in technischen Bauwerken eingesetzt werden, wenn sie den Anforderungen der EBV entsprechen (zulässige Einbauweisen, Materialklassen, örtliche Gegebenheiten, Güteüberwachung). Grundsätzlich dürfen nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen nicht zu besorgen sein.

Nicht aufbereitetes Bodenmaterial und nicht aufbereitetes Baggergut kann nur dann an einem anderen Ort in technischen Bauwerken verwertet werden, wenn sie untersucht und den Materialklassen der EBV entsprechend zugeordnet wurden.

Die Untersuchungspflicht für nicht aufbereitetes Bodenmaterial (gemäß § 2 Punkt 6 BBodSchV, jedoch ohne Aufbereitung) ist nach § 14 Abs. 1 EBV bereits durch die im Rahmen der Voruntersuchungen durchgeführten In-situ-Untersuchungen erfüllt. Voraussetzung hierfür ist, dass sich die Beschaffenheit des Bodens, insbesondere durch eine spätere Nutzung, zum Zeitpunkt des Ausbaus oder des Abschiebens nicht verändert hat. Bodenmaterial, das im Rahmen von Baumaßnahmen des LBM durch Eingriffe in den Untergrund bzw. den Unterbau anfällt (z. B. Anlage von Einschnitten oder Böschungen) und ohne Aufbereitung für den Einbau in technische Bauwerke

geeignet ist, kann daher ohne weitere Untersuchungen am Herkunftsort unter vergleichbaren örtlichen Gegebenheiten (z. B. geogene Hintergrundbelastung, Grundwasserabstand) eingebaut werden.

Unabhängig der vorgenannten Punkte ist weiterhin die bautechnische Eignung nachzuweisen.

Die Aufgaben und Pflichten des Verwenders nach §§ 22 und 25 EBV sind gemäß „Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung“ vom AN zu erfüllen. Die nach § 25 EBV erforderlichen Lieferscheine und das Deckblatt sind dem AG zusätzlich in digitaler Form (PDF-Format) zu übergeben.

Bei den zu verwertenden (Fertig-)Betonbauteilen (z. B. Bordsteine, Rinnen einschließlich deren Fundament/Rückenstütze, Pflastersteine) besteht grundsätzlich kein Anlass, von einer schädlichen Verunreinigung auszugehen. Aus diesem Grund wurde auf eine Untersuchung dieser Bauteile verzichtet.

Falls berechtigte Zweifel des AN an Analysen eines für die Verwertung oder Beseitigung vorgesehenen Materials bestehen, sind gegebenenfalls durchzuführende Untersuchungen am auszubauenden Material nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG zu veranlassen.

6.3 Hinweis für die Verwertung von Asphaltfräsgut

Das Asphaltfräsgut bzw. das im Rahmen der Baumaßnahme gewonnene Asphaltgranulat soll der höchstmöglichen Verwertung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zugeführt werden. Soweit es sich nicht um pechhaltigen Straßenaufbruch handelt (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA-Liste ≤ 25 mg/kg), erfolgt dies im Regelfall durch die Wiederverwertung in Asphaltmischanlagen als Zugabe zum neuen Mischgut.

Scheitert diese Möglichkeit aufgrund beispielsweise zu hoher RuK-Werte, ist eine Kaltverarbeitung ohne Bindemittel (ungebunden) in Tragschichten unter wasserundurchlässigen Schichten oder eine Deponierung möglich.

Ein offener Einbau von ungebundenem Asphaltgranulat, beispielsweise in Wirtschaftswegen, ist im Zuständigkeitsbereich des LBM nicht zulässig. Die vom AG im Vorfeld der Maßnahme durchgeführten Untersuchungen dienen der Einstufung des Abfalls als „gefährlicher Abfall“ oder „nicht gefährlicher Abfall“ und zielen auf eine mögliche Wiederverwendung im Heißmischgut ab. Sie können daher nicht als Nachweis für ein Unterschreiten der Richt- und Grenzwerte für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) herangezogen werden, die für einen offenen Einbau gefordert sind.

Der AG weist darauf hin, dass er als Abfallerzeuger im Falle eines angestrebten offenen Einbaus weder die Homogenität noch die Einhaltung der erforderlichen Schadstoffgrenzwerte des Fräsgutes gewährleisten kann.

Außerhalb des Zuständigkeitsbereichs des LBM ist im Falle eines offenen Einbaus sicherzustellen, dass alle relevanten Richt- und Grenzwerte (PAK nach EPA-Liste z. B. 10 mg/kg und 0,1 mg/l Phenolindex) nicht überschritten werden und weitere Rahmenbedingungen (z. B. außerhalb von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten) eingehalten sind. Die entsprechenden Untersuchungen/Analysen hat der AN zu tragen.

Grundsätzlich ist ein Nachweis des geplanten ordnungsgemäßen Entsorgungsweges vor der tatsächlichen Entsorgung dem AG vorzulegen und anschließend der tatsächliche Entsorgungsvorgang zu belegen.

7 Einsatz von Temperaturgesenktem Walzasphalt

Ab dem 01.01.2027 ist der neue Arbeitsplatzgrenzwert für Dämpfe und Aerosole aus der Heißverarbeitung von Bitumen gemäß TRGS 900 einzuhalten.

Zur Einhaltung des Grenzwertes könnte der Auftragnehmer beabsichtigen, temperaturabgesenkten Walzasphalt einzusetzen. Beim Einsatz von temperaturabgesenktem Walzasphalt sind grundsätzlich die nachfolgend unter dem Kapitel „Einzuhaltende Anforderungen und Grenzwerte beim Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt“ gemäß ARS 13/2025 aufgeführten Anforderungen aus dem ARS 13/2025 zu berücksichtigen und die entsprechenden Grenzwerte einzuhalten.

Der Einsatz von temperaturabgesenkten Walzasphalt stellt in diesem Fall vertraglich keinen Mangel dar.

Zur Temperaturabsenkung sind nur Produkte aus der „Erfahrungssammlung TA“ der BASt zulässig.

Einzuhaltende Anforderungen und Grenzwerte beim Einbau von temperaturabgesenktem Walzasphalt gemäß ARS 13/2025

Auswahl der zweckmäßigen resultierenden Bindemittelart und -sorte

Resultierendes Bindemittel ist ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder Zusätzen sowie Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen. Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB oder nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt. Dies gilt auch für die Verwendung von Zusätzen mit dem Ziel der Temperaturabsenkung. Die Auswahl und Angabe der einzusetzenden Technologie oder des Produkts erfolgt durch den Auftragnehmer und ist im Eignungsnachweis anzugeben.

Tabelle 2 aus ZTV Asphalt: Zweckmäßige resultierende Bindemittelart und -sorte in Abhängigkeit von der zu erwartende Beanspruchung und vom jeweiligen Anwendungsfall

Belastungs- klasse/ Flächen- art	Asphalt- trag- schicht	Asphaltbinder- schicht	Asphalt- tragdeck- schicht	Asphaltdeckschicht aus					Dünne As- phaltdeck- schicht in Heißbauweise auf Versiege- lung
				Asphaltbeton	Splittmastix- asphalt	lärntechnisch optimiertem Splittmastix- asphalt	Gussasphalt	Offen- porigem Asphalt	
Bk100				-			15/25 VH/VL PmB 10/25 VH/VL		
Bk32	[30/45 // 35/50 VL]	[10/40-65 A // PmB 10/25 VL]	-	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³⁾	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	45/80-65 A	15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 10/25 VH/VL)	65/105-70 A	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL]
Bk10				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³⁾	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk3,2				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³⁾	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL] ²⁾				
Bk1,8		[50/70 // 50/80 VL]		[50/70 // 50/80 VL] [25/55-55 A // PmB 25/45 VL] ¹⁾		-	25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk1,0	[50/70 // 50/80 VL]			[50/70 // 50/80 VL] [70/100 // 50/80 VL]		-			
Bk0,3			[50/70 // 50/80 VL]	[50/70 // 50/80 VL] [70/100 // 50/80 VL]		-	25/35 VH/VL		
Rad und Gehwege			[70/100 // 50/80 VL]	[70/100 // 50/80 VL]		-			

- Einsatz nicht vorgesehen () nur in Ausnahmefällen [...] Bitumenpaar

1) nur für AC 11 D S und AC 8 D S

2) nur für SMA 5 D S oder bei Kompakten Asphaltbefestigungen

3) nur für AC 11 D SP

Die in der Tabelle 2 aufgeführten resultierenden Bindemittelarten und –sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch das gegebenenfalls zugegebene Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder zugegebene Zusätze zu berücksichtigen. Weitere Merkmale oder Eigenschaften nach den TL Bitumen-StB bzw. den TL VBit-StB sind in Tabelle 2 über die Bezeichnung resultierende Bindemittelarten und –sorten nicht abgedeckt. Die Prüfung der Anforderungen an das rückgewonnene Bindemittel erfolgt damit nicht mehr durch Prüfung des Erweichungspunkts Ring und Kugel, sondern durch die Bestimmung der Äqui-Schermodultemperatur. Die Ermittlung der Äqui-Schermodultemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den „TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierungs-Schnellverfahren (BTSV)“ durchzuführen. 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 weicheres Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutarten unter Betondecken – oder ein weicheres Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] darf nicht verwendet werden.

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

Zusätzliche Angaben im Eignungsnachweis beim Einsatz von TA-Asphalt

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

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

Temperaturgrenzwerte und Transport von TA-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 Asphaltbinder-schichten und Asphaltausgleichsschichten: 130°C bis 150°
- 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 .

Grenzwert und Toleranzen Asphaltmischgut

Beim Einsatz von TA-Asphalt wird der Abschnitt 4.1 der ZTV Asphalt-StB 07/13 wie folgt ergänzt: Die Äqui-Schermodultemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden Tabelle 3 angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

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

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	Unterer Grenzwert in $^\circ\text{C}$	Oberer Grenzwert in $^\circ\text{C}$	Sorte	Unterer Grenzwert in $^\circ\text{C}$	Oberer Grenzwert in $^\circ\text{C}$
70/100	43	59	45/80-50 A	44	64
50/70	46	62	25/55-55 A	48	70
30/45	52	68	10/40-65 A	56	76
20/30	55	71	45/80-65 A	48	66
			65/105- 70 A	43	61

Diese Grenzwerte gelten sowohl für die sortenreine Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich. Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach Tabelle 3 stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 4 aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden. Die Tabelle 16 der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird durch folgende Tabelle 4 ersetzt:

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

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

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	*)	

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen darf die Äqui-Schermodul temperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodul temperatur 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.