

Baubeschreibung

1	Allgemeine Beschreibung der Leistung.....	4
1.1	Auszuführende Leistungen	4
	Straßenbau:.....	4
1.1.1	Zweck, Nutzung	4
1.1.2	Art und Umfang.....	5
1.1.3	Untergrund	7
1.1.4	Unterbau	7
1.1.5	Entwässerung	7
1.1.6	Oberbau	7
1.1.7	Durchlässe, Bauwerke.....	10
1.1.8	Ausstattung.....	11
1.1.8.1	Markierung	11
1.1.8.2	Leitpfosten	13
1.1.8.1	Beschilderung.....	14
	Landschaftsbau:	15
1.1.9	Oberbodenarbeiten	15
1.1.10	Einsaatarbeiten	15
1.1.11	Baumschutz	16
	Auftraggeberaufgaben nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV):.....	17
1.1.12	Dem AN zu übertragene Auftraggeberaufgaben gemäß Baustellenverordnung	17
1.1.12.1	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellen und anpassen (Angaben zum Inhalt und zur Darstellung).....	17
1.1.12.2	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen (Art und Umfang)	18
1.1.12.3	Vorankündigung erstellen, aushängen und gegebenenfalls anpassen	18
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten.....	19
1.2.1	Beweissicherung.....	19
1.2.2	Vermessung.....	19
1.2.3	Kampfmittelbeseitigung	19
1.3	Ausgeführte Leistungen.....	19
1.4	Gleichzeitig laufende Arbeiten	19
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote	20
2	Angaben zur Baustelle	21
2.1	Lage der Baustelle	21
2.1.1	Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung	21
2.1.2	Nächster Ort.....	21
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	21
2.3	Zugänge, Zufahrten	21
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen.....	21
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	21
2.6	Baugrundverhältnisse.....	23
2.6.1	Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)	23
2.6.2	Straßenbefestigungen	26
2.6.3	Schadstoffbelastung	27
2.7	Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle	28
2.8	Schutzbereiche und -Objekte	29
2.8.1	Natur-, Landschaftsschutzgebiete	29
2.8.2	Bäume und Flurgehölze.....	29
2.8.3	Biotope	29
2.8.4	Denkmale	30

2.8.5	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte	30
2.8.6	Vermutete Bodenfunde	30
2.9	Anlagen im Baubereich	31
2.9.1	Leitungen	31
2.10	Öffentlicher Verkehr im Baubereich:	33
3	Angaben zur Ausführung	34
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	34
3.1.1	Aufrechterhaltung des Verkehrs	34
3.1.2	Verkehrsumleitungen	35
3.1.3	Verkehrsbeschränkungen	35
3.1.4	Verkehrssperrungen, Sperrpausen	35
3.1.5	Freihalten von Lichtraumprofilen	35
3.2	Bauablauf	36
3.2.1	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	36
3.2.2	Zeitliche Beschränkungen	37
3.2.3	Zusammenwirken mit anderen Unternehmen	37
3.3	Wasserhaltung	38
3.4	Bauehelfe	38
3.4.1	Allgemeines	38
3.4.2	Baugruben-, Wandsicherungen	38
3.5	Stoffe, Bauteile	39
	Erd- und Straßenbau:	39
3.5.1	Dammbaumstoffe, Hinterfüllungsmaterial	39
3.5.2	Mineralstoffe	40
3.5.3	Verwendung gebrauchter Stoffe	40
	Landschaftsbau:	41
3.5.4	Saatgut	41
3.6	Abfälle	41
3.7	Winterbau	44
3.8	Beweissicherung	45
3.8.1	Gebäude und Anlagen	45
3.9	Sicherungsmaßnahmen	45
3.10	Vermessung, Aufmaßverfahren, Abrechnung, Rechnungsstellung	45
3.10.1	Vermessungsleistungen	46
3.10.2	Aufmaßverfahren	46
3.10.3	Allgemeine Bauabrechnung	48
3.10.4	Abrechnungsgrundlagen	48
3.10.5	Rechnungsstellung	49
3.11	Prüfungen	51
3.11.1	Erstprüfungen/Eignungsprüfungen/Eignungsnachweise	51
3.11.2	Eigenüberwachungsprüfungen	51
3.11.3	Eignungsnachweise	55
3.11.4	Kontrollprüfungen	56
3.11.5	Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)	56
3.11.6	Saatgutproben (Landschaftsbau)	56
4	Ausführungsunterlagen	57
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	57
4.1.1	Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)	57
4.2	Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	58
4.2.1	Bautagesberichte	59
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)	60

5.1	Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	60
5.1.1	Auswahl geltender Technischer Lieferbedingungen (TL)	63
5.1.2	Auswahl zusätzlicher Hinweise und Regelungen	64
5.1.3	Bezugsquellen	65
5.2	Änderungen und Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen für den Straßenbau	66
5.2.1	Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV E-StB 17.....	66
5.2.2	Änderungen und Ergänzungen zu den TL Gestein-StB 04/23	66
5.2.3	Änderungen und Ergänzungen zu den TL SoB-StB 20.....	66
5.2.4	Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV SoB-StB 20	66
5.2.5	Änderungen und Ergänzungen zu den TL Asphalt-StB 07/13	66
5.2.6	Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13.....	67
5.2.7	Änderungen und Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 09/13.....	72
5.2.8	Änderungen und Ergänzungen zu den TL Beton-StB 07	73
5.2.9	Änderungen und Ergänzungen zu den TL Pflaster-StB 06/15	73
5.2.10	Änderungen und Ergänzungen zu den ATV DIN 18300.....	73
5.2.11	Hinweise zu den ZTV LW 16	73
6	Verwertung und Beseitigung von Böden, Bauschutt und Straßenaufbruch	75
6.1	Entsorgung und Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch.....	75
6.1.1	Allgemein	75
6.1.2	Entsorgung über Zwischenlager	75
6.1.2.1	Ausbau von pechhaltigem Straßenaufbruch und Anlieferung an ein Zwischenlager gemäß Anlagenliste-Zwischenlager auf der Internetseite des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz	75
6.1.2.2	Anlieferung von aufbereitetem oder nicht aufbereitetem pechhaltigem Straßenaufbruch aus einem Zwischenlager auf eine Baustelle des LBM.....	76
6.1.3	Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln.....	76
6.1.4	Wiederverwendung von pechhaltigem Straßenaufbruch in emulsionsgebundenen Tragschichten.....	76
6.2	Beseitigung und Verwertung von mineralischen Baustoffen gemäß EBV	76
6.3	Hinweis für die Verwertung von Asphaltfräsgut.....	77
7	Einsatz von Temperaturgesenktem Walzasphalt	78

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

Die Ausschreibung ist im Rahmen einer Gemeinschaftsmaßnahme zwischen dem LBM Kaiserslautern (für den Kreis Kaiserslautern), der Ortsgemeinde Gerhardsbrunn und dem kommunalen Betrieb der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau zusammengefasst und in insgesamt 3 Titeln gegliedert:

Titel 1 = LOS 1: Straßen- und Gehwegausbau
LBM KL (Kreis KL), Ortsgemeinde Gerhardsbrunn

Titel 2 = LOS 2: Wasser
kommunaler Betrieb der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau

Titel 3 = LOS 3: Kanal
Gemeinde Gerhardsbrunn

Die Wertung der Angebote erfolgt über die Gesamtangebotssumme aller Titel. Der Zuschlag wird auf das gesamtwirtschaftlichste Angebot erteilt, d.h. die gesamten Bauarbeiten werden an einen Auftragnehmer vergeben. Eine losweise Vergabe ist nicht möglich. Die Wertung, Auftragsvergabe, Bauabwicklung und Abrechnung der einzelnen Titel erfolgt durch den jeweiligen Auftraggeber. Trotz gemeinschaftlicher Vergabe wird jeweils ein separater Vertrag mit jedem Baulastträger abgeschlossen.

Inhalt dieser Leistungsbeschreibung ist der Titel 1.

Die Baustelleneinrichtung und Baustellenräumung, Verkehrssicherung an der Arbeitsstelle und der Umleitungsstrecke, Herstellung Zwischenlager, SIGE-Leistungen, sowie die Sicherstellung der Müllbeseitigung sind nur in Titel 1 enthalten, gelten jedoch für die Titel 1 bis 3.

Grundsätzlich werden bei dieser Baubeschreibung lediglich in Bezug auf die Vergabe, den Ablauf, die Zusammenarbeit, die Bauzeit und die Abrechnung auf den Titel 2 bis 3 eingegangen.

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

Aufgrund des schlechten baulichen Zustandes der K68 in der Ortsdurchfahrt Gerhardsbrunn beabsichtigt der Kreis Kaiserslautern, vertreten durch den Landesbetrieb Mobilität Kaiserslautern,

diese in Zusammenarbeit mit der Ortsgemeinde Gerhardsbrunn den ersten Teil der Ortsdurchfahrt auszubauen.

Durch die Sanierung der K68 sollen bestehende bauliche Mängel beseitigt und der Streckenabschnitt substanziell verbessert werden. Die Ortsdurchfahrt Gerhardsbrunn ist nach erfolgtem Ausbau auf die aktuellen Standards hinsichtlich Ausbauform, Tragfähigkeit und Ausstattung angepasst.

Des Weiteren ist beabsichtigt, die an den Ort Gerhardsbrunn anschließende freie Strecke K67 im Hocheinbau zu sanieren.

1.1.2 Art und Umfang

Ausbau Ortsdurchfahrt K68

Das Baufeld beginnt am Ortsausgang der Ortslage Gerhardsbrunn in Fahrtrichtung Martinshöhe an der K68 (Oberdorf) bei Achse 100. Der Ausbaubereich erstreckt sich von Bau-km 0+017 bis Bau-km 0+150.

Innerhalb dieses Ausbaubereichs ist an Achse 500 eine Buswendeschleife herzustellen. Diese erstreckt sich von Bau-km 0+015 bis Bau-km 0+092.

Im Abschnitt von Bau-km 0+017 bis Bau-km 0+055 ist die vorhandene Fahrbahn im Hocheinbau zu sanieren. Bei dem Hocheinbau-Konzept wird auf die vorhandene Fahrbahn ein Asphaltpaket von 12 cm Stärke aufgebracht (3,5 Deckschicht und 8,5 cm Tragschicht). Als Abgrenzung zu Gehweg hin werden Klebeflachborde auf die Asphalttragschicht geklebt. Im Gehwegbereich wird auf den vorhandenen Asphalt eine Asphaltdeckschicht (3 cm) und darunter eine Ausgleichschicht aus Asphalt mit variabler Stärke hergestellt. Die Dicke der Ausgleichschicht ergibt sich dann aus der Differenz zwischen Planungs- und Bestandshöhe des Gehweges. Erforderliche Anpassungsarbeiten an den Fahrbahnrändern, den Grundstückszufahrten sowie den angrenzenden Verkehrsflächen sind auszuführen.

Ab Bau-km 0+055 bis Bau-km 0+150 einschließlich der Buswendeschleife sind die vorhandenen Verkehrsflächen im Vollausbau herzustellen. Hierzu ist der bestehende Fahrbahnoberbau vollständig aufzunehmen und entsprechend den Planunterlagen neu herzustellen. Die Fahrbahnrandeinfassung erfolgt durch eine 50 cm breite Muldenrinne aus Natursteinpflaster.

Innerhalb der Ortsdurchfahrt sind einseitig durchgehende Gehwege mit einer Regelbreite von 1,25 m herzustellen. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite ist ein ca. 0,50 m breiter Seitenstreifen herzustellen. Da die Gehwege bis an die vorhandenen Einfriedungen beziehungsweise Gebäude herangeführt werden, ergeben sich insbesondere in den Kurvenbereichen abschnittsweise größere Gehwegbreiten.

Während der Bauausführung ist zu berücksichtigen, dass die Arbeiten innerhalb der Ortslage Gerhardsbrunn unter Aufrechterhaltung des Anlieger- und Fußgängerverkehrs erfolgen. Die hierdurch entstehenden Erschwernisse werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Im Wesentlichen sollen folgende Leistungen erbracht werden:

- Baustelle einrichten, Baufeld abräumen, Verkehrssicherung aufstellen und großräumige Umleitungsstrecke einrichten.
- Bereitstellungsfläche herstellen
- Sanierung der Fahrbahn im Hocheinbau im Abschnitt von Bau-km 0-017 bis Bau-km 0+055.
- Ausbau der Fahrbahn im Vollausbau (ca. 50 cm) mit zusätzlichem Bodenaustausch (30 cm)
- Ausbau der Gehwege im Vollausbau (ca. 50 cm) mit zusätzlichem Bodenaustausch (30 cm)
- Bereichsweise im Gehwegbereich und Fahrbahnbereich Einbau einer Lage Grobschlag 50/200
- Herstellung barrierefreier Querungsstellen
- Herstellung einer Buswendeschleife mit einer Bushaltestelle inklusive Buskap-Profilsteinen
- Herstellung einer Muldenrinne aus Natursteinpflaster
- Erneuerung der Fahrbahnenentwässerung aller Straßenabläufe sowie Anschlussleitungen zum Kanal
- Herstellung einer beidseitigen Sickerleitung als Planumsentwässerung
- Anpassung von einmündenden Gemeindestraßen, Zugängen, Hof- und Nebenflächen sowie Grundstückszufahrten
- Herstellung einer neuen Beschilderung und Aufbringen einer neuen Fahrbahnmarkierung

Wenn Bodenaushubarbeiten näher als 1 m an die bestehenden Mauern heranrücken, sind für den Aushub und Einbau Abschnitte < 3 m Länge zu bilden. Die jeweilige Mauer ist nicht auf ganzer Länge freizulegen.

Bei der Kalkulation der gesamten Maßnahme sind die beengten Verhältnisse und die vorhandene Bebauung zu berücksichtigen. Im Zuge der kompletten OD muss beim Arbeiten an den Gehwegen, den Zufahrten, den Zugängen, den Nebenflächen usw. berücksichtigt werden, dass in diesen Bereichen unmittelbar entlang von Gebäuden, Mauern, Einfriedungen, Einfassungen, Lichtschächten usw. gearbeitet wird. Diesbezügliche Erschwernisse werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen zum Aufnehmen des Oberbaus (einschließlich Oberflächenbefestigung) sowie in die Positionen für das Verdichten und das Herstellen des Oberbaus (einschließlich Oberflächenbefestigung) einzurechnen.

Gleiches gilt für die Durchführung von Bodenaustausch im Gehwegbereich. Hier sind die Erschwernisse in die entsprechende Aushubposition sowie das Einbauen und Verdichten des Austauschmaterials einzurechnen.

Freie Strecke K67:

Die Baumaßnahme umfasst die Sanierung der freien Strecke der K67 im Abschnitt von Station 0+250 bis Station 1+950. Die Ausbaulänge beträgt ca. 1.700 m.

Die Sanierung der Fahrbahn erfolgt im Hocheinbau. Hierzu sind die vorhandenen Bankette beidseitig auf einer Breite von ca. 0,80 bis 1,00 m und bis zu einer Tiefe von 10 cm abzuschleifen. Das dabei anfallende Bankettmaterial ist seitlich im angrenzenden Gelände gleichmäßig zu verteilen.

Die vorhandene Asphaltbefestigung ist beidseitig auf einer Breite von 10 cm und bis zu einer Tiefe von 10 cm zurückzuschneiden. Die hierbei entstehenden Asphalt-Randstreifen sind aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen. Die entstandenen schmalen Randbereiche sind anschließend mit geeignetem Frostschutzmaterial aufzufüllen und zu verdichten.

Anschließend sind die neuen Asphaltsschichten im Hocheinbau auf der Fahrbahnfläche herzustellen.

Nach Fertigstellung der Asphaltarbeiten sind die Bankette beidseitig mit geeignetem Bankettmaterial an die neue Fahrbahnhöhe anzupassen und profilgerecht wiederherzustellen.

Die letzten ca. 50 m der K67 in Richtung der L469 werden abweichend hiervon ausschließlich durch den Einbau einer neuen Asphaltdeckschicht saniert.

Die vorhandenen Grundstückszufahrten sowie die Einmündungen der Wirtschaftswege sind, soweit erforderlich, an die neue Höhenlage der Fahrbahn anzupassen und teilweise neu herzustellen. In Innenkurven sollen Rasengittersteine hergestellt werden.

Des Weiteren ist eine Bestandsvermessung durchzuführen und Deckenbuch zu erstellen.

Nach Abschluss der Asphaltarbeiten sind die Fahrbahnmarkierungen entsprechend den geltenden Vorschriften herzustellen. Die vorhandene Beschilderung sowie die Leitpfosten sind im gesamten Ausbaubereich wiederherzustellen beziehungsweise, soweit erforderlich, zu erneuern.

1.1.3 Untergrund

Angaben zum Untergrund können aus den geotechnischen Angaben unter Punkt 2.7 der Baubeschreibung entnommen werden.

1.1.4 Unterbau

Angaben zum Untergrund können aus den geotechnischen Angaben unter Punkt 2.7 der Baubeschreibung entnommen werden.

1.1.5 Entwässerung

Die Entwässerung der Verkehrsanlage wird im kompletten Ausbaubereich grundlegend erneuert. Sämtliche Straßenabläufe werden erneuert bzw. neu hergestellt und erhalten bis an den neuen Regenwasserkanal (Gemeinde) neue Anschlussleitungen. Die Anschlussleitungen sind fachgerecht an den neuen Kanal mittels Sattelstück anzuschließen. Des Weiteren ist die Herstellung einer durchgehenden Planumsentwässerung über die gesamte Ausbaulänge der Ortsdurchfahrt mit beidseitigen Sickersträngen einschließlich Sickerrohrleitungen DN 100 durchzuführen. Die Sickerrohre sind gemäß Planung neben den Muldenrinnen in einer Tiefe von ca. 0,80 m unter OK Fahrbahn zu verlegen und an die vorgesehenen Straßenabläufe bzw. kombinierten Kontrollschächte anzuschließen.

Im Bereich der freien Strecke K67 werden die bestehenden Gräben neu profiliert.

1.1.6 Oberbau

Die derzeitigen Verkehrsverhältnisse auf der bestehenden K68 sind geprägt durch ein Verkehrsaufkommen von ca. 573 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 4,5 %.

Die K68 ist aufgrund ihrer Verkehrsbelastung, gemäß RStO 12/24, in die Belastungsklasse Bk1,0 einzustufen.

Aufbau der Fahrbahn im Vollausbau:

Baubeschreibung Straßenbau 03/2026

Asphaltdeckschicht	AC 8 DN	3,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 TN	14,5 cm
Frostschuttschicht	0/32	32,0 cm
Gesamtstärke Oberbau		50,0 cm

Aufbau der Fahrbahn im Vollausbau (Buswendeschleife):

Asphaltdeckschicht	AC 8 DN	3,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 TN	8,0 cm
Asphalttragschicht	AC 32 TN	8,5 cm
Frostschuttschicht	0/32	30,0 cm
Gesamtstärke Oberbau		50,0 cm

Aufbau der Fahrbahn im Hocheinbaubereich in der Ortsdurchfahrt K68:

Asphaltdeckschicht	AC 8 DN	3,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 TN	8,5 cm
Gesamtstärke Oberbau		12,0 cm

Die einzelnen Fahrbahn-/ Fahrstreifenbreiten sowie Längs- und Querneigungen sind den Planungsunterlagen, siehe unter den „sonstigen Anlagen“, zu entnehmen.

Fahrbahnangleichungen an den Bestandsübergängen und den einmündenden Gemeindestraßen:

Die K68 ist an den Bestandsübergängen in Lage und Höhe ordnungsgemäß an den Bestand anzupassen.

Im Zuge der K68 kann und muss der Einbau der Asphalttschichten nahtlos in voller Fahrbahnbreite erfolgen. Die derzeitigen Verhältnisse lassen eine kontinuierliche Asphaltmischgutzuführung bei der Asphaltübergabe in den Fertiger zu. Es werden keine Nähte und Fugen (außer an den Bestandsübergängen und den Bauphasenübergängen) in den Asphalttschichten akzeptiert. Sofern nicht gegen Randeinfassungen asphaltiert wird, sind die Ränder der Asphalttschichten 2:1 geböscht auszuführen.

An allen Übergängen zum Bestand ist ordnungsgemäß an die Bestandssituation anzuschließen.

Aufbau der Gehwege im Vollausbau K68:

Betonsteinpflaster	Pflasterdecke	10,0 cm
Splitt-Sand-Gemisch	Bettung	4,0 cm
Frostschuttschicht	0/32	36,0 cm
Gesamtstärke Oberbau		50,0 cm

Aufbau der Gehwege im Bereich der Buswendeschleife

Betonsteinpflaster	Pflasterdecke	8,0 cm
Splitt-Sand-Gemisch	Bettung	4,0 cm
Frostschuttschicht	0/32	28,0 cm
Gesamtstärke Oberbau		40,0 cm

Aufbau der Gehwege im Hocheinbaubereich Freie Strecke K68:

Asphalt	AC 8 DN	3,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 DN	Variabel cm
Gesamtstärke Oberbau		>3,5 cm

Aufbau der Gehwege in der OD im Hocheinbaubereich in der Ortsdurchfahrt K68:

Asphalt	AC 8 DN	3,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 DN	8,5 cm
Frostschuttschicht	0/32	30,0 cm
Gesamtstärke Oberbau		42,0 cm

Die Gehwegbegrenzung zur Straßenseite wird in der OD mit einer Muldenrinne aus Natursteinen hergestellt. Als äußere Randeinfassung neben unbefestigten Flächen kommen Tiefbordsteine zur Ausführung. Um mobilitäts- und sehbeeinträchtigten Menschen gerecht zu werden, sind im Gehwegbereich punktuelle Querungsmöglichkeiten mit entsprechenden Leitsystemen einzubauen.

In allen Bereichen (Gehweg und Fahrbahn) mit nicht ausreichend tragfähigem Planum ist eine Untergrundverbesserung mit Bodenaustausch (gebrochenes Material 0/100) in einer Dicke von ca. 30 cm durchzuführen. Abschnittsweise ist ein Einbau einer Lage Grobschlag 50/200 (statisch einwalzen) erforderlich.

Angleichungen der Gehwege, Hofflächen, Zugänge, Nebenflächen entlang der K68:

Die Angleichungen werden bedarfsweise mit Asphalt, vorhandenem Pflaster bzw. Platten, mit neuem Pflaster oder in Beton ausgeführt. Die Dicke des zu erneuernden Oberbaus richtet sich nach den vorhandenen Gegebenheiten und wird vor Ort festgelegt.

Die in den Lageplänen und Querprofilen eingetragenen Angleichungsflächen stellen lediglich eine schematische Darstellung dar. Es handelt sich hierbei nicht um die abschließend auszuführende Angleichungsfläche. Die endgültige Festlegung über den tatsächlichen Umfang der auszuführenden Angleichung und die Art der Befestigung, erfolgt vor Ort in Abstimmung mit dem jeweiligen Anlieger und auf Anweisung des AG. Mit der Herstellung von Angleichungen bis zu ca. 5,0 m ab dem geplanten äußeren Gehwegrand muss gerechnet werden. Ausführungspläne oder Absteckungsunterlagen werden für die Angleichungen nicht zur Verfügung gestellt. Die Absteckung ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet. Bei der Kalkulation ist darauf zu achten, dass die Angleichungen jeweils einzeln nacheinander und in Abschnitten auszuführen sind.

Wenn das Herstellen oder Anpassen von Einbauten, Rinnen, Borden etc. im Leistungsumfang des AN enthalten ist, gehören alle dadurch verursachten Erschwernisse zum Leistungsumfang des AN und sind in die entsprechenden OZ einzukalkulieren. Somit erfolgt für Erschwernisse durch neu herzustellende bzw. im Rahmen der Baumaßnahme neu hergestellte Einbauten und/oder Einfassungen keine gesonderte Vergütung.

FREIE STRECKE K67

Die derzeitigen Verkehrsverhältnisse auf der bestehenden K67 sind geprägt durch ein Verkehrsaufkommen von ca. 81 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 5 %.

Die K67 ist aufgrund ihrer Verkehrsbelastung, gemäß RStO 12/24, in die Belastungsklasse Bk0,3 einzustufen.

Die Sanierung der K 67 erfolgt im Hocheinbau. Folgender Aufbau kommt zur Ausführung. Die Fahrbahnbreite liegt bei ca. 4,00 m.

Die Längsneigung liegt zwischen ca. 0,1 % und 15,6 %. Die Querneigung variiert zwischen 0,1 und 7 %. Diese ist zum Teil als Dachprofil mit unterschiedlichen Querneigungen, zu Teil als Einseitgefälle mit unterschiedlichen Querneigungen angelegt.

Aufbau der Fahrbahn im Hocheinbau (Freie Strecke K67):

Asphaltdeckschicht	AC 8 DN	3,5 cm
Asphalttragschicht	AC 22 TN + Profilausgleich	8,5 cm
Gesamtstärke		12 cm + Profilausgleich

Im Zuge der K 67 kann und muss der Einbau der Asphaltschichten nahtlos in voller Fahrbahnbreite erfolgen. Die derzeitigen Verhältnisse lassen eine kontinuierliche Asphaltmischgutzuführung bei der Asphaltübergabe in den Fertiger zu. Es werden keine Nähte und Fugen (außer an den Bestandsübergängen) in den Asphaltschichten akzeptiert. Sofern nicht gegen Randeinfassungen asphaltiert wird, sind die Ränder der Asphaltschichten 2:1 geböscht auszuführen

1.1.7 Durchlässe, Bauwerke

Bei Bau-km 0+050 (Achse K68 Oberdorf) ist ein bestehender Durchlass.

Brückenbauwerk im Bereich der freien Strecke K67 bei Station 1.966 (direkt bei Netzknoten 6611560).

1.1.8 Ausstattung

1.1.8.1 Markierung

Die Markierung ist gemäß Markierungsplan (wird zur Baustelleneinweisung übergeben) neu aufzubringen.

Die auszuführenden Leistungen umfassen die Applikation von Markierungssystemen (Markierungsstoffe und Beistoffe).

Lagerung von Markierungsstoffen

Siehe Abschnitt 2.5 „Lager- und Arbeitsplatz

Untergrundverhältnisse

Die Applikation der Markierungsmaterialien erfolgt auf

- neuer Fahrbahndecke aus Asphaltbeton AC 8 DN

Ausführung der Markierarbeiten

Alle Arbeiten sind grundsätzlich unter Aufrechterhaltung des Verkehrs durchzuführen, sofern für die Arbeiten im Einzelnen nicht die Einrichtung einer Vollsperrung ausdrücklich vereinbart ist.

Mit Rücksicht auf den fließenden Verkehr sind Verkehrsumleitungen, -beschränkungen und -sperrungen möglichst zu vermeiden. Dies gilt im Besonderen während der Zeiten des Ferienreiseverkehrs und des morgendlichen und abendlichen Berufsverkehrs.

Markierarbeiten werden in der Regel als „Arbeitsstellen von kürzerer Dauer“ durchgeführt. Die Verkehrssicherung ist vom Auftragnehmer gemäß den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-21)“ durchzuführen. Grundlage der Verkehrszeichenpläne sind die Regelpläne der RSA – 21.

Nicht retroreflektierende Leitkegel, die ausschließlich bei Tageshelligkeit eingesetzt werden, dürfen weiterhin mit fluoreszierenden roten Ringen verwendet werden.

Arbeitsfahrzeuge und -geräte müssen eine Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 und mindestens eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht besitzen. Selbstfahrende Markiermaschinen sind mit zusätzlichen kleinen Blinkpfeilen (RSA-21 7.1 (7) b) auszustatten. Die Warnleuchten für den Blinkpfeil müssen den ZTV – SA 97 entsprechen.

Ablauf der Markierarbeiten

Vormarkierungen sind nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Auftraggeber auszuführen. Der Auftragnehmer hat für diese Leistung die gemeinsame Feststellung rechtzeitig zu beantragen.

Allgemeine Anforderungen

Gemäß ARS-Nr. 26/2013 des BMVI sind für die Herstellung von Markierungen ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden; Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden.

Anforderungen

Kennzeichnung

Markierungsmaterialien und die Gebinde/Verpackungen müssen nach den TL M 23 gekennzeichnet sein. Nachstreumittel müssen über ein CE - Kennzeichen verfügen.

Prüfungen

Eignungsprüfungen

Die angebotenen Markierungssysteme müssen hinsichtlich Tages- und Nachtsichtbarkeit und Griffigkeit die Minderwerte im Neuzustand nach ZTV M erreichen. Bei der Überholbarkeitsklasse muss mindestens die Klasse T3 erfüllt sein.

Im Bieterangabenverzeichnis sind folgende Angaben vorzunehmen:

- Prüfnummer der BAST (falls vorhanden)
- Stoffbezeichnung
- Hersteller

Für Markierungssysteme, die nicht über ein Prüfzeugnis der BAST verfügen, ist mit Angebotsabgabe ein Prüfzeugnis einer nach der EU-Bauproduktenverordnung notifizierten Stelle für Straßenmarkierungen vorzulegen.

Die weiteren Nachweise sind auf gesondertes Verlangen vorzulegen:

- Prüfzeugnis der BAST (falls vorhanden)
- Technische Information
- Sicherheitsdatenblatt
- Referenzmuster bei Agglomeratmarkierungen (Foto)

(siehe auch Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Prüfungen der fertigen Leistung im Neuzustand

Die Messabschnitte der zu beurteilenden Markierung (Länge bzw. Fläche) werden gemeinsam zwischen Prüfstelle oder Sachverständiger und Auftraggeber festgelegt. Die Messpunkte innerhalb eines Messabschnittes werden von der beauftragten Prüfstelle bestimmt.

Die Durchführung der Messungen erfolgt grundsätzlich unter Aufrechterhaltung des Verkehrs.

Reihenfolge und Abwicklung der Prüfungen der fertigen Leistung sind mit der zuständigen Straßenmeisterei rechtzeitig (5 Arbeitstage) vor Beginn abzustimmen.

Sonstige zu beachtende Regelwerke

- Richtlinien für die Markierung von Straßen, RMS
- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, RSA-21

Ausführungsunterlagen / Ausführung

Es wird ein Markierungsplan für innerhalb der Ortsdurchfahrt zur Verfügung gestellt. Das Aufbringen der neuen Markierung erfolgt gemäß Markierungsplan (wird zur Baustelleneinweisung übergeben) und/oder gemäß Angaben vor Ort durch den AG

In Fräsbereichen am Übergang zum Bestand ist die vorhandene Markierung durch den AN zu sichern und analog zur Bestandssituation wieder aufzubringen.

1.1.8.2 Leitpfosten

Material und Ausführung:

Kunststoffleitpfosten aus Niederdruckpolyethylen PE-HD

- ausreichend UV –stabilisiert zur Gewährleistung der Mindesthaltbarkeit von 5 Jahren
- 3 mm Mindestwanddicke in allen Bereichen des Pfostens
- Porenfreie glatte Oberfläche frei von Rissen und Verunreinigungen sowie sonstigen Fehlern
- am Leitpfosten müssen Hersteller, Fertigungsmonat, Fertigungsjahr sowie Materialtyp sichtbar sein
- Der Leitpfosten muss beständig gegen Abgase, Mineralöle, Reinigungsmittel und sämtliche im Straßenbetriebsdienst verwendeten Auftaustoffe sein.
- Der Leitpfosten muss eine Formbeständigkeit von – 40° C bis + 80 ° C aufweisen.
- Die Leitpfosten müssen weiß durchgefärbt sein
- Der sich selbst aufrichtende Leitpfosten muss ausreichend Anfahrwiderstand bieten, dass die Ausweichkinematik der Randstreifenmähergeräte rechtzeitig ausgelöst wird und der Leitpfosten selbst keinen Schaden nimmt. Der Leitpfosten muss hierzu bei 300 mm Höhe dynamischen Kräften von mind. 70 N ohne Abkippen standhalten
- Bohrungen zur Aufnahme von Telefonnetzpfeile sind anzubringen.
- Bei den Aufsatzleitpfosten ist eine Verbindung der Metallteile an der Kunststoffhülle mit 4 einzelnen Sechskantschrauben mind. M 8 und 4 Sperrzahnmuttern (keine Durchgangsschrauben) herzustellen.
- Bei den Aufsatzleitpfosten muss ein senkrechtes Ausrichten nach der Montage gewährleistet sein.
- Für die Reflektoren sind am Leitpfosten versenkte Taschen vorzusehen. Diese Taschen müssen so dimensioniert sein, dass sämtliche von der BASt zugelassenen Reflektoren montiert werden können.
- Leitpfosten sind grundsätzlich beidseitig mit montierten Reflektoren zu liefern.
- Die Leitpfosten müssen den Anforderungen der DIN EN 12899-3 entsprechen.
Die Erfüllung der Anforderung ist durch einen Prüfbericht einer anerkannten Prüfanstalt entsprechend nachzuweisen.
Ein zusätzlicher Prüfbericht von einer anerkannten Prüfanstalt über eine 5 – jährige Alterungsbeständigkeit der angebotenen Leitpfosten ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen.
- Die Leitpfosten müssen in ihren Abmessungen und der Tageskennzeichnung grundsätzlich der HLB 57 entsprechen.
Damit die Leitpfosten zu den vorhandenen Sockeln kompatibel sind, sind Abweichungen von der HLB 57 im Sockelbereich in geringem Umfang zulässig.

Reflektoren

- Die Reflektoren müssen der DIN EN 12899-3 entsprechen und von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) lichttechnisch geprüft und zugelassen sein.
- Diese müssen mindestens den Rückstrahlwert der Klasse 2 nach DIN EN 12899-3 erfüllen.
- Die Reflektoren aus Kunststoff-Prismen sind mit mehreren Kammern auszubilden, die luft- und wasserdicht verschweißt sein müssen.
Dies ist anhand der Zulassungsnummer/Prüfbericht nachzuweisen.
- Die montierten Reflektoren sind grundsätzlich mit Kunststoffnieten zu befestigen.

Kunststoffteile

- Alle Kunststoffteile müssen aus UV- beständigem, schlagzähem und PVC –freiem Kunststoff bestehen und recycelbar sein.

- Die Kunststoffteile müssen aus zeitnaher Produktion entstammen und so ausgelegt sein, dass mindestens eine Lebensdauer von 5 Jahren bei normaler klimatischer Bewitterung erreicht wird. Die Kunststoffteile dürfen aus diesen Gründen nicht älter als 3 Monate sein.

Stahlteile

- Alle Metallteile an Leitpfosten sowie alle Bodenteile aus Metall müssen feuerverzinkt sein. Die Feuerverzinkung muss der DIN EN ISO 1461 bzw. DIN EN 10327 entsprechen.
- Mindestanforderung an die Stahlteile: Stahl S235JR (ST 37);
- Alle Verbindungsmittel (Schrauben, Muttern usw.) feuerverzinkt gemäß DIN EN ISO 10684.

Sockel/Stahlbodenteile/Eingrabsockel

Die Sockel müssen kompatibel mit allen handelsüblichen Leitpfosten sein.

Das Stahlbodenteil muss für alle im LBM RLP eingesetzten Leitpfostensysteme universell passend sein.

Dies gilt auch für den sog. „Steh - Auf – Leitpfosten“ bzw. sich selbst aufrichtenden Leitpfosten.

Die Maße des Einschlagsockels betragen ca.: Länge 450 mm, mit Verstärkungen, Aufnahmeplatte mindestens 4,0 mm dick mit Vierkantöffnung 22 x 30 mm für Abreißlasche.

1.1.8.1 Beschilderung

Für den Ausbau der Ortsdurchfahrt ist die verkehrsregelnde und wegweisende Beschilderung gemäß Beschilderungs- und Markierungsplan zu erneuern, wobei hier sämtliche StVO-Schilder erneuert werden. Die vorhandene Straßennamensbeschilderung ist vom AN zu sichern. Die verkehrsregelnde Beschilderung der freien Strecke K68 ist gemäß Bestand zu erneuern. Das Aufstellen der Beschilderung erfolgt gemäß der StVO. Zudem ist die IVZ 2022 zu beachten und einzuhalten.

Verkehrszeichen:

Für die Verkehrszeichen gelten die „Gütebedingungen der Gütegemeinschaft Verkehrszeichen“. Die Verkehrszeichen und Wegweiser einschl. der Aufstellvorrichtung und Befestigungsmaterialien und sonstigem Zubehör sind in einwandfreiem Zustand frei Baustelle zu liefern und zu montieren. Für Material und Ausführung der Schilder gilt soweit in der Leistungsbeschreibung nichts Anderes aufgeführt ist:

- Die Farben müssen den Bestimmungen und Abgrenzungen des Normblattes „Aufsichtsfarben für Verkehrszeichenfarben und Farbgrößen“ (DIN 6171 Blatt 1) entsprechen.
- Hersteller, Herstellungsdatum und Gütezeichen sind auf der Rückseite der Schilder kenntlich zu machen.
- Rückseiten der Schilder grau RAL 7043, Reihe F 81.
- Für die Rohrpfosten sind nahtlose ungebrauchte Stahlrohre zu verwenden.
Zum Lieferumfang gehören je Pfosten 1 Erdanker und 1 Abdeckkappe.
Rohrdurchmesser und Wandstärke richten sich nach den statischen Erfordernissen.
Die Aufstellung erfolgt in der Regel in Stampfbetonfundament.

Sonstiges

- Nach der Auftragserteilung hat der AN alle Maße für die von ihm zu erbringenden Leistungen an Ort und Stelle zu überprüfen und bei Feststellung von Fehlern oder notwendigen Änderungen diese Maße im Einvernehmen mit dem AG zu berichtigen.

Fundamentierung

Der Aushub für die Fundamente von Rohrpfeuten, Rohrrahmen und Gabelständern ist in vorhandenem Boden oder im Bereich von neu eingebauten Materialien herzustellen. Sofern es sich um vorhandenen Boden handelt, ist der Homogenbereich in der jeweiligen Position im LV angegeben. Fundamente von Schilderpfosten und Aufstellvorrichtungen dürfen an keiner Stelle mehr als 0,05 m aus dem umgebenden Boden herausragen. Die von den Schilderpfosten und Tragkonstruktionen zu übertragenden Kräfte müssen vom Fundament aufgenommen werden können.

Bodenfreiheit

Die Bodenfreiheit (siehe VwV- StVO, HAV-02) beträgt: bei Hochaufstellung 2,00 m, über Rad- und Fußwegen 2,25 m und auf Inseln und Verkehrsteilern 0,60 m

Korrosionsschutz

Soweit Stahl für Tragkonstruktionen verwendet wird, genügt eine Feuerverzinkung entsprechend DIN EN ISO 1461.

Ausführungsunterlagen / Ausführung

Für die freie Strecke K68 wird kein Beschilderungsplan zur Verfügung gestellt. Das Aufstellen/Anbringen der neuen Verkehrszeichen erfolgt gemäß Bestand und/oder gemäß Angaben vor Ort durch den AG.

Landschaftsbau:

1.1.9 Oberbodenarbeiten

Nach ATV DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten. Abtrag und Andeckung des Oberbodens in Teilbereichen bzw. Teilflächen.

1.1.10 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 07 oder Ursprungsgebiet 09, zu verwenden.

Zudem ist die Regelsaatgut-Mischungen an den Standort anzupassen:

Standortvariante 1: Grundmischung

Standortvariante 2: mager-sauer

Standortvariante 3: mager-basisch

Standortvariante 4: feucht

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

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

1.1.11 Baumschutz

Die in den Ausführungsplänen markierten zu schützenden Bäume müssen während der Bauausführung durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen geschützt werden. Entsprechende Position sind in im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

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

1.1.12 Dem AN zu übertragene Auftraggeberaufgaben gemäß Baustellenverordnung

Die Maßnahmen gemäß Baustellenverordnung – BaustellV §2 und §3 sind vom AN bestellten Koordinator zu übernehmen.

1.1.12.1 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellen und anpassen (Angaben zum Inhalt und zur Darstellung)

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 Nebenangebote 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 abstimme 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.

1.1.12.2 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen (Art und Umfang)

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung und den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) wird dem AN für die in den Verdingungsunterlagen beschriebene Baumaßnahme übertragen.

Die unter §3 Abschnitt 2 und 3 genannten Aufgaben sind vom AN bestellten Koordinator zu übernehmen.

Darüber hinaus sind noch folgende Aufgaben wahrzunehmen:

- Gegebenenfalls Hinwirken auf das Einhalten der Baustellenverordnung - BaustellV sowie des Baustelleneinrichtungsplanes der Baustelle zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen
- Berücksichtigen sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen Arbeiten auf der Baustelle und anderer betrieblicher Tätigkeiten oder Einflüsse auf oder in der Nähe der Baustelle
- Kontrolle der Absicherung der Baustelle mit dem Ziel der Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen
- Organisieren und Durchführen von Sicherheitsbesprechungen und -begehungen, Auswerten der Ergebnisse und Unterrichten des AN
- Auswerten der Ergebnisse und Unterrichten des AN

1.1.12.3 Vorankündigung erstellen, aushängen und gegebenenfalls anpassen

Bei Baustellen gemäß § 2 Abschnitt 2 BaustellV ist unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens jedoch 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung dem zuständigen Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt zu übermitteln.

Die Vorankündigung ist sichtbar auf der Baustelle auszuhängen und bei erheblichen Änderungen anzupassen. Hierfür ist ein Verantwortlicher zu benennen.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Beweissicherung

Der AG führt im Vorfeld der Baumaßnahme eine Beweissicherung an der vorhandenen Bebauung durch.

1.2.2 Vermessung

K68: 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.

K67:

Der AN hat in seiner Verantwortlichkeit die Fahrbahnränder in Lage und Höhe auf Grundlage des aktuellen Bestandes aufzunehmen und während der Ausführung mittels Fahrdrat in Lage und Höhe wieder abzustecken. Des Weiteren ist vom AN des Fachloses für den Straßenbau ein Deckenbuch zu erstellen.

Die Leistungen hierzu werden über Positionen abgerechnet. Höhe- und Lagevermessung wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt

1.2.3 Kampfmittelbeseitigung

Im Vorfeld der Maßnahme wurde eine Kampfmittelvorerkundung mittels Luftbildauswertung durchgeführt. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass im Bereich des Baufeldes Verdachtsmomente auf mögliche Kampfmittel vorliegen und diese untersucht werden müssen.

1.3 Ausgeführte Leistungen

entfällt

1.4 Gleichzeitig laufende Arbeiten

Die in den Titeln 1 bis 3 beschriebenen Leistungen werden im Zuge der Gesamtmaßnahme nur teilweise parallel bzw. miteinander kombiniert ablaufen.

Die Arbeiten aller Beteiligten sind gemäß den in Titel 1 vorgegeben Bauabschnitten abzarbeiten. Entsprechende Zeiträume für Arbeiten der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind im Bauablauf einzuplanen. Der Bauablauf ist so zu koordinieren, dass es während der Zeit für die Arbeiten der Versorgungsunternehmen nicht zum Baustillstand kommt, sondern gleichzeitig in anderen Bereichen des jeweiligen Bauabschnittes gearbeitet wird.

An den vorhandenen Leitungen und Kabeln sind Umlegungs- und/oder Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Diesbezüglich wird auf Punkt 2.10 dieser Baubeschreibung verwiesen.

Leistungen für Dritte:

Der Auftragnehmer hat seine Disposition für Betriebseinrichtungen und den Baufortschritt so zu treffen, dass Verlegungen von Kabeln und Leitungen durch die Versorgungsunternehmen (z.B. Telekom, UGG, Pfalzwerke etc.) ohne Behinderungen durchgeführt werden können.

Andere Unternehmen, die vorgenannte oder ähnliche Arbeiten für Versorgungsträger ausführen, müssen vom AN innerhalb der Baustelle geduldet werden.

Er ist verpflichtet, seine Arbeiten selbständig und eigenverantwortlich mit diesen Unternehmen zu koordinieren und abzustimmen.

Telekom

Seitens der Telekom wird der Kabelbestand gesichert und umgelegt. Die Arbeiten (einschließlich Erdarbeiten) werden direkt von der Telekom beauftragt bzw. ausgeführt.

Deutsche Glasfaser

Seitens der deutschen Glasfaser wird der Kabelbestand gesichert und umgelegt. Die Arbeiten (einschließlich Erdarbeiten) werden direkt von der deutschen Glasfaser beauftragt bzw. ausgeführt. Die Arbeiten (einschließlich Erdarbeiten) werden direkt von der deutschen Glasfaser beauftragt bzw. ausgeführt.

Pfalzwerke

Seitens der deutschen Pfalzwerke werden neue Stromkabel verlegt (Erdverkabelung). Des Weiteren werden neue Straßenbeleuchtungen installiert. Die Arbeiten (einschließlich Erdarbeiten) werden direkt von den Pfalzwerken beauftragt bzw. ausgeführt.

Kommunaler Betriebe der VG Brüchmühlbach-Miesau (bestehender Schmutzwasserkanal)

Seitens des kommunalen Betriebes bleibt der Kanal bestehend bereichsweise können Schachtdruckel ausgetauscht werden. wird der Kabelbestand gesichert und umgelegt. Die Arbeiten (einschließlich Erdarbeiten) werden direkt von dem kommunalen Betrieb beauftragt bzw. ausgeführt.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Entfällt

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

2.1.1 Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung

Die Baustelle liegt zwischen Netzknoten 6611012 nach Netzknoten 6611014 von Station 1+695 bis Station 2+057 und von Netzknoten 6611014 nach Netzknoten 6611023 von Station 250 bis 2007

Die Bau-km und die Streckenkilometer sind nicht identisch!

Beim Bau der Ortsdurchfahrt sind immer die Bau-km des Bauentwurfs (Ausführungsplanung) maßgebend. Die OD Gerhardsbrunn (K68) erstreckt sich von Bau-km 0-017 bis 0+150. Die Ausschreibungsunterlagen in der OD beziehen sich immer auf Bau-km.

2.1.2 Nächster Ort

Die Baustelle befindet sich zwischen Martinshöhe (PLZ 66894) und Scharrhof (66894). Verwaltungstechnisch befindet sich die Baustelle in der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau, welche dem Landkreis Kaiserslautern angehört.

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Alle Fahrbahnverschmutzungen durch Baustellenfahrzeuge des AN müssen unverzüglich beseitigt werden. Dies beinhaltet auch den Weg zwischen der Baustelle und Lagerplätzen sowie das Umfeld von Lagerflächen.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Als Zufahrtswege stehen alle Bundes-, Landes-, und Kreisstraßen sowie alle öffentliche Verkehrsanlagen zur Verfügung, soweit sie nicht polizeilich gesperrt sind oder sonstige Nutzungseinschränkungen vorliegen.

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. Alle sich daraus ergebenden Kosten sind in die Baustelleneinrichtung/-Räumung einzurechnen, sofern Sie nicht über gesonderte Positionen vergütet werden.

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. Außerdem sind alle hierfür erforderlichen Genehmigungen vom AN einzuholen.

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.

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 ein Zwischenlager sind durch den AN einzuholen. Die Kosten für die Zwischenlagerung und 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.

Bereitstellungsfläche des AG für Bodenaushub, Schichten ohne Bindemittel und Bankettmaterial:
Alle Aushubmassen (bis auf den Asphaltaufruch) der Titel 1 bis 3 sind zur weiteren analytischen Beprobung auf einer Bereitstellungsfläche zwischenzulagern. Die zwischengelagerten Aushubmassen müssen mit Folie abgedeckt werden, um ein Auswaschen von potentiellen Schadstoffen zu verhindern

Im Bereich der geplanten Buswendeschleife können ca. 500 m² sowie direkt neben der Buswendeschleife eine angrenzende Fläche von ca. 1.000 m² als Bereitstellungsfläche genutzt werden. Zur Herrichtung der Bereitstellungsflächen ist der vorhandene Oberboden in einer Stärke von ca. 20 cm abzuschleifen und seitlich zu lagern. Nach Abschluss der Baumaßnahme sind die in Anspruch genommenen Flächen in ihren Ursprungszustand wiederherzustellen. Hierzu ist der verdichtete Untergrund zunächst durch Aufreißen bzw. Tiefenlockerung zu lockern. Anschließend ist der zuvor abgeschobene und zwischengelagerte Oberboden wieder gleichmäßig aufzutragen und profilgerecht herzustellen. Die Fläche ist aufgrund ihrer Größe ausschließlich für die Lagerung der Aushubmassen des AG vorgesehen. Weitere Ausführungsdetails zur Lagerung im Zusammenhang mit der weiteren Beprobung siehe Punkt 3.6 der Baubeschreibung.

Lagerung von Markierungsstoffen

Grundsätzlich hat der AN geeignete Anlagen zur Lagerung für die 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 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebs-sicherheitsverordnung - BetrSichV) und 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 Liter 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.

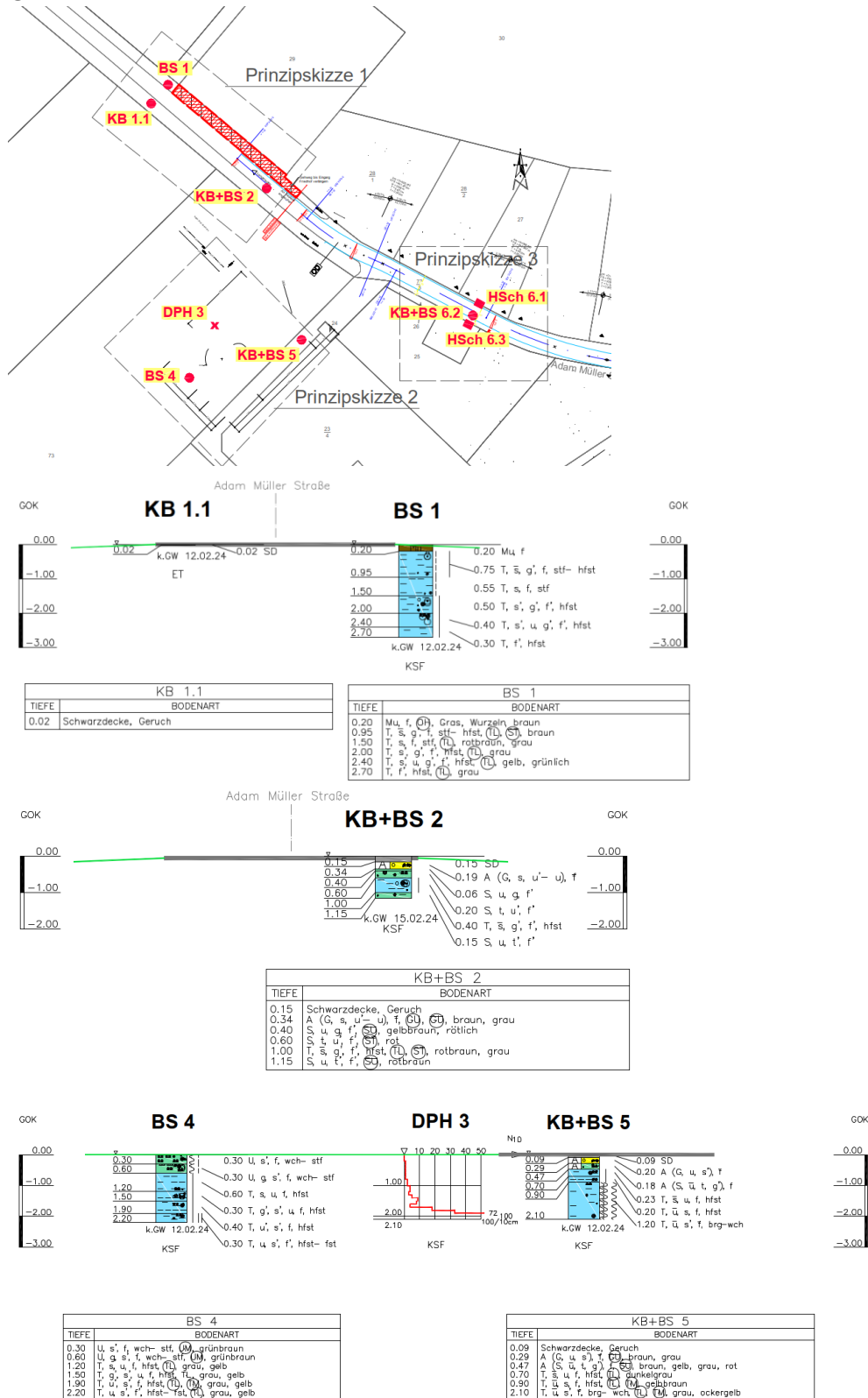
2.6 Baugrundverhältnisse

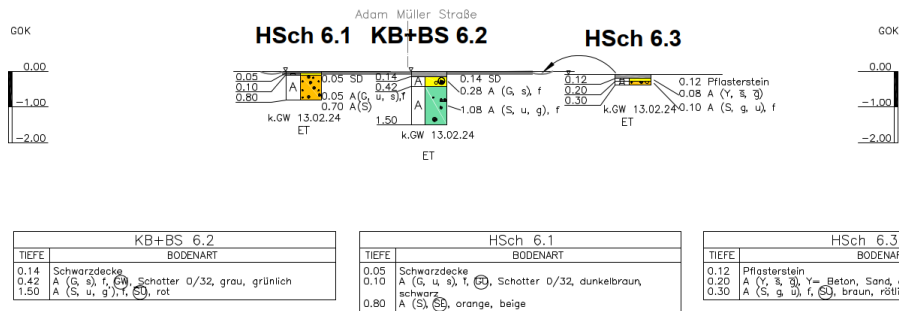
2.6.1 Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Im Projektbereich stehen die grau- bis hellroten Mittel- bis Grobsandsteine des Mittleren und Oberen Buntsandsteins der Pfalz sowie deren Verwitterungsprodukte an.

Für den Ausbau der OD wurde eine Baugrunderkundung durchgeführt. Auf der freien Strecke erfolgte die Entnahme von Bohrkernen (siehe Abschnitt „Straßenbefeestigungen“).

OD:





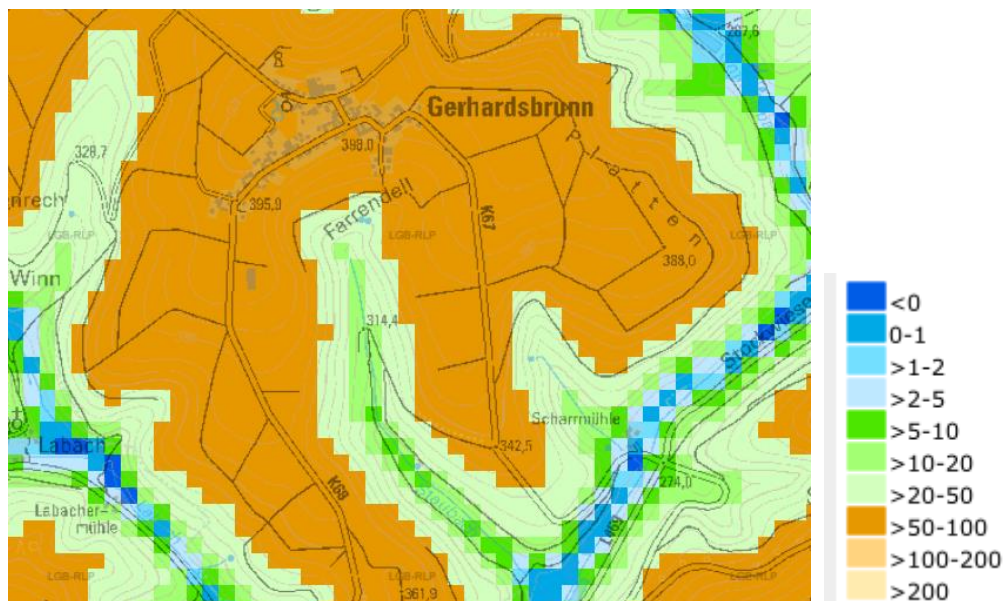
Die Homogenbereiche werden wie folgt definiert:

Homogenbereich Nr.	Zuordnung	Einstufung
O	Schicht geologische / ortsübliche Bezeichnung	Oberboden / Mutterboden
	Bodengruppe nach DIN 18196	OH, OU
	Bodengruppe nach DIN 18915	3a,b – 4a,b
	Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-2	-
B1	Schicht geologische / ortsübliche Bezeichnung	Sand feinkornarm bis feinkornreich, (teils aufgefüllt)
	Benennung und Beschreibung nach DIN EN ISO 14688-1	S, u' – u*, t' – t, g' – g*
	Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-2	n.n.
	Wichte	18 - 21 kN/m ³
	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Lockere bis dichte Lagerung
	Bodengruppe nach DIN 18196	A [SU, SU*, ST*], SU, SU*, ST*
B2	Schicht geologische / ortsübliche Bezeichnung	Schluff, Ton
	Benennung und Beschreibung nach DIN EN ISO 14688-1	U, s' – s*; teils t', T, u' – u, teils s' – s*, teils g' – g
	Stein- und Blockanteil nach DIN EN ISO 14688-2	n.n.
	Wichte	17 - 20 kN/m ³
	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Breig bis fest
	Bodengruppe nach DIN 18196	TL, TM, UL

Für erdstatische Berechnungen können folgende charakteristischen Kenngrößen angesetzt werden:

Bodenart		Wichte γ_k [kN/m³]	Reibungswinkel φ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m²]	Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m²]
Auffüllungen	A	21	35	-	60
Tragschicht (Schotter)		19	32,5	-	20
Sand		20	35	-	40
Kies					
Sand feinkornarm		20	32,5	-	30 - 40
Sand feinkornreich		20	30	2 - 5	20 - 30
Ton weich - breiig		19	25	2 - 5	2 - 5
steif				10	8
halbfest				15	12

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Bereich der OD gemäß Online-Karten (https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4) mindestens 50 m. Im Bereich der Scharrmühle liegt er teilweise bei unter einem Meter. Die Angaben zum Grundwasserflurabstand werden auf den Bemessungswasserstand übertragen und sind bei der eventuellen Auswahl von Ersatzbaustoffen zu beachten.



Im Rahmen der Erkundung 2019 war die SoB teilweise stark feucht bis nass. In Schurf 3 trat Wasser aus.

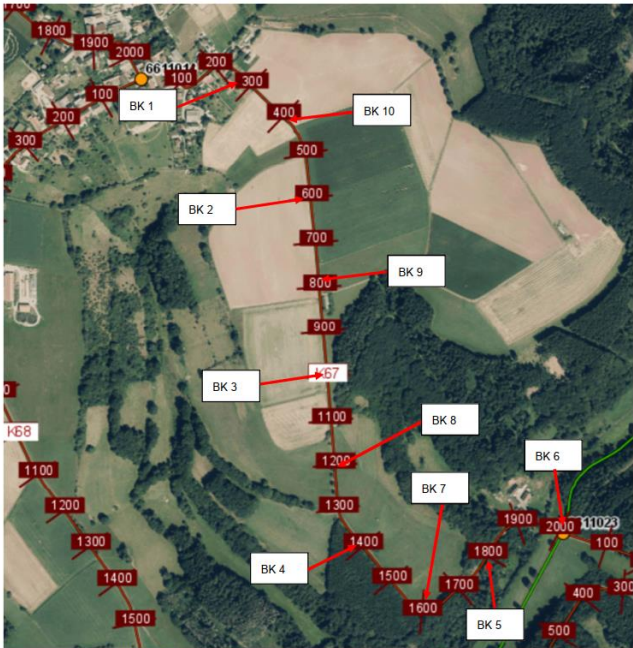
Bei der Erkundung 2024 wurden keine Wasserzutritte festgestellt. Lokal sind erhöhte Wassergehalte und damit weiche Konsistenz angetroffener Böden möglich, ein freier Wasserspiegel konnte jedoch nicht gemessen werden.

2.6.2 Straßenbefestigungen

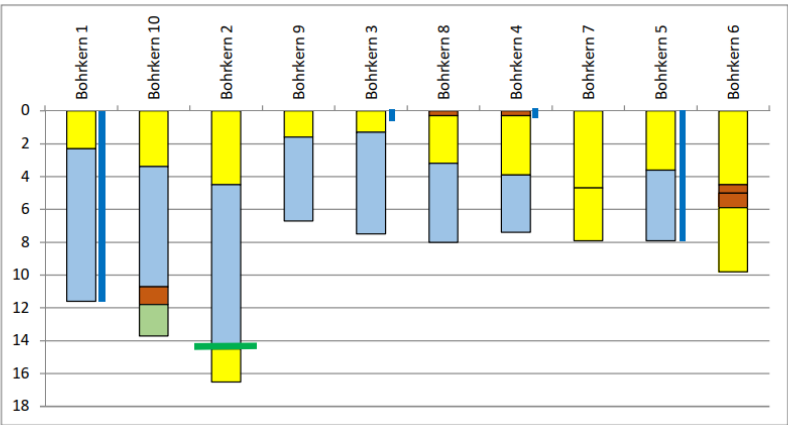
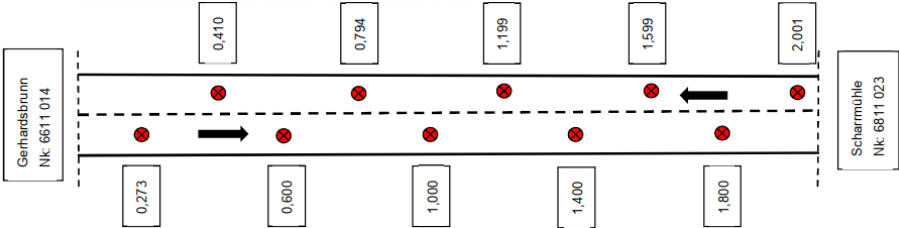
OD:

Aufschluss	Schwarzdecke		Frostschutz-, Tragschicht [cm]	Mächtigkeit Oberbau ges. [cm]
	Mächtigkeit [cm]	geruchlich auffällig		
KB 1.1	2	x	(nicht erkundet)	(nicht erkundet)
KB 2	15	x	19	34
KB 5	9	x	20	29
HSch 6.1	5	-	5	10
KB 6.2	14	-	28	42

Freie Strecke:



Luftbildaufnahme mit Angaben zu den Bohrkernentnahmestellen



OB / DSK
Deckschicht
Binderschicht
Tragschicht
Einstreudecke
Verfestigung/HGT
Schichttrennung
Riss, Ausbruch
Teer-/Pechhaltig

2.6.3 Schadstoffbelastung

Schwarzdecken OD:

Aufschluss	Tiefe [m]	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Einstufung
KB 1.1	0,0 – 0,02	4,6	0,7	Ausbauasphalt
KB 2	0,0 – 0,15	6,7	0,8	Ausbauasphalt
KB 5	0,0 – 0,09	1321	67,3	Pechhaltiger Straßenaufbruch, gefährlicher Abfall
HSch 6.1	0,0 – 0,5	4,6	0,6	Ausbauasphalt
KB 6.2	0,0 – 0,17	1,3	<0,1	Ausbauasphalt

An den Bohrkernen der freien Strecke wurden keine Laboruntersuchungen durchgeführt.

KB5 wurde in der bestehenden Zufahrt der zukünftigen Buswendeschleife entnommen. Das Material ist als teerhaltiger Straßenaufbruch (AVV 17 03 01*) und damit als gefährlicher Abfall einzustufen.

Bei der Laboruntersuchung der übrigen Bohrkerns hat sich kein Verdacht auf Teer ergeben, das Material kann als Ausbauasphalt (AVV 17 03 02) der Verwertung zugeführt werden. Der Erweichungspunkt Ring und Kugel wurde nicht bestimmt.

SoB:

Mischprobe	Bereich	Material	Materialklasse gem. EBV	Grund der Einstufung
MP 1	Zufahrt Wendeschleife	Ungebundene Tragschicht	BM-F2	PAK ₁₆
MP 3	Adam-Müller-Straße, nord-westl. Abschnitt	Ungebundene Tragschicht	> BM-F3	PAK ₁₆

Die Mischproben setzen sich wie folgt zusammen:

Mischprobe	Ansatzstelle	Tiefe [m]	Material
MP 1	BS 5	0,09 – 0,47	Ungebundene Tragschicht
MP 3	BS 2	0,15 – 0,34	Ungebundene Tragschicht
	Hsch 6.1	0,05 – 0,10	
	BS 6.2	0,17 – 0,42	
	BS 7.2	0,13 – 0,31	
	BS 8.2	0,03 – 0,15	
	Hsch 9	0,14 – 0,30	

MP3 beinhaltet auch Proben aus Bereichen, die derzeit baulich nicht umgesetzt werden.

Die ungebundene Tragschicht aus der Zufahrt Wendeschleife wurde in den Voruntersuchungen als BM-F2 eingestuft (AVV 17 05 04).

Die ungebundene Tragschicht in der Adam-Müller-Straße ist aufgrund des PAK-Gehaltes gefährlicher Abfall und kann als teerhaltiger Straßenaufbruch (17 03 01*) der Entsorgung zugeführt werden.

Untergrund:

Mischprobe	Bereich	Material	Materialklasse gem. EBV	Grund der Einstufung
MP 2	Wendeschleife	Untergrund	BM-F0*	-
MP 4	Adam-Müller-Straße, nord-westl. Abschnitt	Untergrund	BM-F1	As

Die Mischproben setzen sich wie folgt zusammen:

Mischprobe	Ansatzstelle	Tiefe [m]	Material
MP 2	BS 4	0,00 – 2,20	Untergrund
	BS 5	0,47 – 2,10	
MP 4	BS 1	0,20 – 2,70	Untergrund
	BS 2	0,34 – 1,15	
	HSch 6.1	0,10 – 0,80	
	BS 6.2	0,42 – 1,50	
	HSch 6.3	0,20 – 0,30	
	BS 7.2	0,31 – 3,00	
	HSch 7.1	0,12 – 0,70	
	BS 8.2	0,15 – 1,50	
	HSch 8.1	0,13 – 0,70	
	HSch 9	0,30 – 0,55	

MP4 beinhaltet auch Proben aus Bereichen, die derzeit baulich nicht umgesetzt werden. Der Untergrund wurde als nicht gefährlicher Abfall (AVV 17 05 04) eingestuft.

Alle Analysen und Protokolle können bei Bedarf nach Auftragserteilung zur Verfügung gestellt werden.

2.7 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.

2.8 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.

Weiterhin wird auf die nachfolgend genannten gesetzlichen Bestimmungen, die u. a. bei der Durchführung der Baumaßnahme beachtet werden müssen, jeweils in ihrer neuesten Fassung hingewiesen:

- Gesetz über die Beseitigung von Abfällen – AbfG
- Landesgesetz zur Ausführung des Abfallbeseitigungsgesetzes (LabfG) für das Land RLP
- Bundesimmissionsschutzgesetz
- Denkmalschutz- und Pflegegesetz Rheinland-Pfalz

2.8.1 Natur-, Landschaftsschutzgebiete

Die Bestimmungen des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) und Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) des Landes Rheinland-Pfalz sowie der dafür ergangenen Verordnungen müssen in ihrer jeweils neuesten Fassung bei der Durchführung beachtet werden.

2.8.2 Bäume und Flurgehölze

Die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen und die R SBB Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen müssen beachtet werden.

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

Ökologisch wertvolle Bereiche, Tabuzonen, Bäume, Flurgehölze und Vegetationsflächen müssen gemieden und gegebenenfalls geschützt werden.

Rodungsarbeiten sind lediglich gemäß den gesetzlichen Fristen, zwischen 01. Oktober und 28. Februar erlaubt. Nach dem 28.02. und vor dem 01.10. sind Rodungsarbeiten nur mit Genehmigung erlaubt. Dies betrifft Bäume und Gehölze aller Art.

2.8.3 Biotope

-entfällt-

2.8.4 Denkmale

Innerhalb der Ausbaubereiche befinden sich folgende denkmalgeschützte Objekte:

Prot. Kirche Adam-Müller-Straße 2/4

klassizistischer Kombinationsbau (mit ehern. Schulhaus), bez. 1825, nach Kriegszerstörung 1954 auf den alten Grundmauern wieder errichtet

Adam-Müller-Straße Friedhof (Denkmalzone)

Inschriftstele, um 1829; Rotsandstein-Obelisk auf Unterbau, um 1839; Marmorgrabmal, um 1879; Rotsandstein-Obelisk, um 1830; Stele mit Urnenaufsatz, 1830

Die Bestimmungen des Denkmalschutz- und Pflegegesetzes (DSchPfl) des Landes Rheinland - Pfalz vom 05.10.1999 (GVBl Seite 277) sowie die dafür ergangenen Verordnungen sind in ihrer jeweils neuesten Fassung bei der Baudurchführung zu beachten. Der Baubeginn der Bauarbeiten ist dem Landesamt für Denkmalpflege rechtzeitig anzuzeigen.

Jeder während der Bauarbeiten zutage kommende archäologische Fund ist unverzüglich zu melden. Die Fundstelle ist nach Möglichkeit unverändert zu lassen und die Gegenstände sind gegen Verlust zu sichern. Ferner sind die Bestimmungen des Denkmalschutz- und Pflegegesetzes vom 23.03.78 (BVBl.1978 NR. 10 S. 159 ff) zu beachten.

Der AN hat das Landesamt für Denkmalpflege Rheinland-Pfalz, Abt. Bodendenkmalpflege, Außenstelle Speyer, Kleine Pfaffengasse 10; 67346 Speyer (Tel: 06232/6757-40), bei Beginn der Erdarbeiten zu benachrichtigen

2.8.5 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.

2.8.6 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: KmrD@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.

2.9 Anlagen im Baubereich

2.9.1 Leitungen

Im Baubereich sind öffentliche Ver- und Entsorgungsleitungen enthalten.

Die bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen sind, soweit von den Leitungsträgern zur Verfügung gestellt, in den beiliegenden Planunterlagen dargestellt. Für die Richtigkeit wird keine Gewähr übernommen. Bei Arbeiten im Bereich von Leitungen sind entsprechende Schutzmaßnahmen mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen.

Im Baustellenbereich befinden sich nach Kenntnis des AG folgende Leitungen. Für die Vollständigkeit der nachfolgenden Auflistung wird keine Gewähr übernommen:

- Schutzwasserkanal des kommunalen Betriebes der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau
- Wasserleitung des kommunalen Betriebes der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau
- Stromleitungen und Straßenbeleuchtung der Pfalzwerke
- Telekommunikationskabel der deutschen Telekom
- Deutsche Glasfaser

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. Des Weiteren muss der AN die Vorschriften, Richtlinien und Kabelschutzanweisungen bei seinen durchzuführenden Arbeiten beachten und seine Arbeitsweise darauf einstellen.

Der AN ist verpflichtet dem AG jede notwendige, straßenbaubedingte Änderung oder Sicherung/Verlegung sowie entstehende Erschwernisse bei der Ausführung von Ver- und Entsorgungsanlagen vorab schriftlich anzuzeigen, so dass der AG die jeweiligen Ver- und Entsorgungsunternehmen unverzüglich schriftlich zur Sicherung/Verlegung auffordern kann, damit die Baumaßnahme nicht behindert wird und Entscheidungen über die Anerkennung von Erschwernissen zeitnah herbeigeführt werden 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/-gräben wird gesondert von den jeweiligen Ver- und Entsorgungsunternehmen in Auftrag gegeben und vergütet.

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

Zusatz für Telekommunikationsleitungen (Telekom):

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

Zur Ausführung der Leistungen durch die Telekom ist das jeweilige Baufeld nach dem Abtrag des gebundenen Oberbaus für den Zeitraum der im Folgenden definierten Bauzeitfenster frei zu halten. Der Telekom ist während dieses Bauzeitfensters ungehinderter Zugang und ungehindertes Arbeiten zu gewähren: 14 Kalendertage

Der Beginn der jeweiligen Bauzeitfenster ist dem LBM 21 Kalendertage vorher schriftlich anzukündigen. Die Arbeiten sind ggf. abschnittsweise und zeitlich nicht zusammenhängend auszuführen. Innerhalb des Schutzbereiches sind alle auszuführenden Arbeiten mit der Telekom abzustimmen, bedarfsweise werden Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Die Abstimmung mit der Telekom erfolgt durch den AN und ist rechtzeitig vor Ausführung (mind. 14 Kalendertage vorher) durch den AN vorzunehmen.

Zusatz für die Pfalzwerke:

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

Zur Ausführung der Leistungen durch die Pfalzwerke ist das jeweilige Baufeld nach dem Abtrag des gebundenen Oberbaus für den Zeitraum der im Folgenden definierten Bauzeitfenster frei zu halten. Die Pfalzwerke ist während dieses Bauzeitfensters ungehinderter Zugang und ungehindertes Arbeiten zu gewähren: 14 Kalendertage

Der Beginn der jeweiligen Bauzeitfenster ist dem LBM 21 Kalendertage vorher schriftlich anzukündigen. Die Arbeiten sind ggf. abschnittsweise und zeitlich nicht zusammenhängend auszuführen. Innerhalb des Schutzbereiches sind alle auszuführenden Arbeiten mit den Pfalzwerken abzustimmen, bedarfsweise werden Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Die Abstimmung mit der Pfalzwerke erfolgt durch den AN und ist rechtzeitig vor Ausführung (mind. 14 Kalendertage vorher) durch den AN vorzunehmen.

Zusatz für die deutsche Glasfaser:

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

Zur Ausführung der Leistungen durch die deutsche Glasfaser ist das jeweilige Baufeld nach dem Abtrag des gebundenen Oberbaus für den Zeitraum der im Folgenden definierten Bauzeitfenster frei zu halten. Die deutsche Glasfaser ist während dieses Bauzeitfensters ungehinderter Zugang und ungehindertes Arbeiten zu gewähren: 14 Kalendertage

Der Beginn der jeweiligen Bauzeitfenster ist dem LBM 21 Kalendertage vorher schriftlich anzukündigen. Die Arbeiten sind ggf. abschnittsweise und zeitlich nicht zusammenhängend auszuführen. Innerhalb des Schutzbereiches sind alle auszuführenden Arbeiten mit der deutschen Glasfaser abzustimmen, bedarfsweise werden Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Die Abstimmung mit der deutschen Glasfaser erfolgt durch den AN und ist rechtzeitig vor Ausführung (mind. 14 Kalendertage vorher) durch den AN vorzunehmen.

Grundsätzliches:

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

2.10 Öffentlicher Verkehr im Baubereich:

Die Baumaßnahme wird unter abschnittsweiser Vollsperrung mit Einrichtung einer großräumigen Umleitungsstrecke durchgeführt.

Fahrbahnverschmutzungen durch Baustellenfahrzeuge müssen unverzüglich mit entsprechendem Gerät (Kehrmaschine, Wasserwagen, etc.) beseitigt werden. Die hierbei anfallenden Kosten werden nicht gesondert vergütet. Die Verkehrssicherungspflicht obliegt während der Baudurchführung allein dem AN. Das Einfädeln des Baustellenverkehrs in den übrigen Verkehr auf den öffentlichen und nichtöffentlichen Straßen und Wegen muss mit Vorsicht und Rücksichtnahme erfolgen.

Es ist grundsätzlich sicherzustellen, dass Kranken-, Rettungs-, und Feuerwehrfahrzeuge jederzeit Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten vorfinden. Zusätzlich ist eine Zufahrtsmöglichkeit für ambulante Pflegedienste zu gewährleisten. Die zuständige Rettungsleitstelle ist vom AN her über den Baubeginn sowie die Bauabschnitts- bzw. Bauphasenwechsel zu informieren.

Soweit es der Bauablauf zulässt sind die Ausbaustrecken vor Wochenenden (sofern an Wochenenden nicht gearbeitet wird) und abends nach Arbeitsende so herzurichten, dass die Grundstücke erreichbar sind.

Die Beeinträchtigungen für die Anlieger sind so gering wie möglich zu halten. Die Anwesen müssen immer für die Anlieger erreichbar bleiben. Grundsätzlich muss den Anliegern auch die Möglichkeit gegeben werden, ihre Grundstücke mit Fahrzeugen zu erreichen

Der Fußgängerverkehr ist in der Ortsdurchfahrt während der gesamten Bauzeit gefahrlos sicherzustellen.

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 bezüglich der Kennzeichnung, Verkehrsführung und Verkehrsregelung bei Arbeitsstellen einen Verkehrszeichenplan (2-fach) aufstellen und dem AG (hier anordnenden Behörde) bis spätestens 14 Tage vor Baubeginn zur Prüfung und Genehmigung einreichen.

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

Die Verkehrszeichenpläne müssen auf Grundlage der Regelpläne und Anforderungen der RSA 21 und der ZTV-SA erstellt werden.

Die Beleuchtungsanlage der Arbeitsstelle ist so auszulegen, dass Flimmern und Stroboskopeffekte vermieden werden. Farbige 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 maximal 15 % innerhalb des Verkehrsbereiches betragen.

Der AG erlässt in Zusammenarbeit mit der zuständigen Verkehrsbehörde die verkehrsbehördliche Anordnung. Für die Erteilung der Anordnung wird eine Verwaltungsgebühr nach der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOSt) erhoben. Die Beträge in den Klammern gelten für Rahmenanordnungen wie z. B. bei Sammel- oder Jahresverträgen.

Gebühren im Regelfall:	175,00 € (350,00 €)
- bei Verlängerung mit neuer Verkehrsführung oder Beschilderung nochmals:	175,00 € (350,00 €)
- bei Verlängerung mit geringfügiger Änderung:	70,00 € (140,00 €)

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt während der Baudurchführung allein dem AN. Das Einfädeln des Baustellenverkehrs in den übrigen Verkehr auf den öffentlichen und nichtöffentlichen Straßen und Wegen muss mit Vorsicht und Rücksichtnahme erfolgen. Die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen sind als Bestandteil der Verkehrszeichenpläne aufzunehmen.

3.1.1 Aufrechterhaltung des Verkehrs

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

Weiterhin ist im gesamten Baubereich mit Fußgänger- und Anliegerverkehr zu rechnen. Diesbezügliche Erschwernisse werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Müllentsorgung während der Bauzeit:

Die Müllentsorgung ist sicherzustellen. Die Abfallgefäße (Restmülltonne, Biotonne und Papier-tonne) und die Wertstoffsäcke (Gelber Sack) sind in den jeweiligen Vollsperrungsabschnitten im Zuge der Ortsdurchfahrt von den Wohngebäuden einzusammeln und zu einem Sammelplatz vor dem jeweiligen Baufeld zu bringen. Es sind ca. 25 Gebäude im gesamten Ausbaubereich betroffen.

Sämtliche Abfallgefäße sind verwechslungsfrei zu kennzeichnen und nach erfolgter Leerung wieder an den Ursprungsort zurückzubringen.

Für die Abfallentsorgung sind vor Ort Sammelplätze für die Müllgefäße einzurichten, wobei darauf zu achten ist, dass ausreichende Wendemöglichkeiten für die Entsorgungsfahrzeuge zur Verfügung stehen.

Vor Baubeginn ist vor Ort eine Abstimmung seitens des AN mit der Kreisverwaltung bzw. den Abfallbetrieben über den Aufstellort/Sammelstelle der Müllgefäße vorzunehmen. Der Baubeginn ist vom AN mindestens 2 Wochen im Voraus der Kreisverwaltung Kusel mitzuteilen.

Die Sammlung ist gemäß folgendem Abfuhrhythmus vorzunehmen:

Restmülltonne (Restmüll):	4-wöchentlich
Gelber Sack (Leichtverpackungen):	14-tägig
Altpapier (Papier und Karton):	4-wöchentlich
Biotonne (Biomüll):	14-tägig

Die im LV enthaltende Position gilt für alle Arbeiten der TITEL 1 bis 3 während der kompletten Bauzeit.

3.1.2 Verkehrsumleitungen

Für die Dauer der Vollsperrung sind Umleitungsstrecken auszuschildern. Die Streckenführungen und die aufzustellenden Umleitungsausschilderungen sind aus dem Verkehrskonzept, Anlage 11 der sonstigen Anlagen zu entnehmen.

Die Plakate als Ankündigung für die Vollsperrung/Umleitung sind mind. 14 Tage vor Baubeginn aufzustellen. Mit Baubeginn sind die Plakate jeweils zu entfernen.

3.1.3 Verkehrsbeschränkungen

Die Arbeiten an der K67/K68 werden grundsätzlich unter Vollsperrung durchgeführt.

3.1.4 Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Die Arbeiten sollen unter abschnittsweiser Vollsperrung gemäß Anlage 3.1 bis 3.10 durchgeführt werden. Die Arbeiten sind in insgesamt 2 Bauabschnitte eingeteilt.

Die Baumaßnahme wird aufgrund ihrer Bauzeit über die Winterperiode 2026/2027 verlaufen.

Für die Dauer der Winterperiode soll die großräumige Umleitung nicht aufgehoben werden. Der

3.1.5 Freihalten von Lichtraumprofilen

Die in den verkehrsrechtlichen Anordnungen angegebenen Lichtraumprofile sind uneingeschränkt einzuhalten.

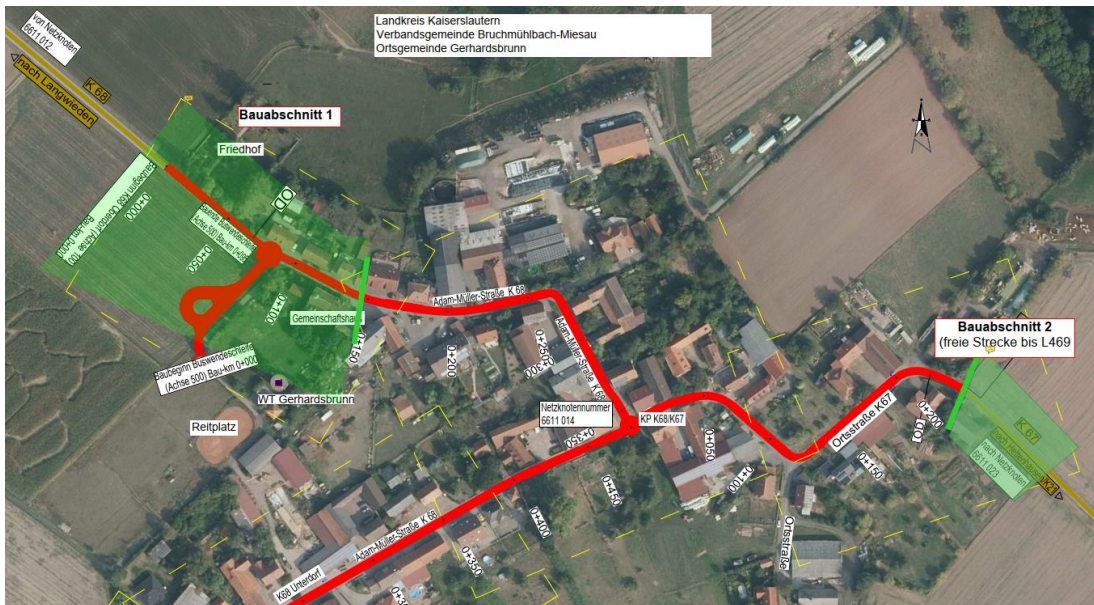
3.2 Bauablauf

3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Ausbauarbeiten der K67/K68 sollen unter abschnittsweiser Vollsperrung durchgeführt werden. Der Baubereich wird in 2 Abschnitte gemäß Anlage 2 unterteilt.

Bauabschnitt 1: K67 ca. Bau-km 0-017 bis ca. Bau-km 0+150 (inklusive Buswendeschleife)

Bauabschnitt 2: freie Strecke K68, Ortsausgang Gerhardsbrunn in Richtung L469



Folgende Zusammenhänge sind bei der Bauausführung zu beachten:

1. Organisation Aushub / Bereitstellungsfläche

Das gesamte Aushubmaterial in der OD (bis auf die Asphaltbefestigung) der Titel 1 bis 3 soll auf vom AG bereitgestellten Bereitstellungsflächen transportiert und dort durch den AG umgehend beprobt werden. Es gibt 2 Bereitstellungsfläche mit zusammen **ca. 1500 m²**.

Der Turnus „Aushub bzw. Aushubgeschwindigkeit“ und „Abtransport“ der beprobten Massen von der Bereitstellungsfläche in Abhängigkeit der Randbedingungen gemäß Punkt 3.6 der Baubeschreibung ist zu organisieren und in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

2. Leitungsverlegungen / Schutz des Planums:

Die Voruntersuchungen haben ergeben, dass unterhalb des Planums bereichsweise auf einer Mächtigkeit von ca. 0,30 m boden- bzw. untergrundverbessernde Maßnahmen erforderlich sind. Zudem ist in Teilbereichen der Einbau einer Lage Grobschlag 50/200 (statisch eingewalzt) erforderlich. Die Festlegung der jeweiligen Austauschbereiche erfolgt vor Ort.

Zum Schutz des Planums sollen die Straßenbauarbeiten erst beginnen, nachdem die Kanal- und Wasserleitungsarbeiten vollständig abgeschlossen sind.

4. Anliegerverkehr:

Die Gehwege bleiben (zumindest auf einer Seite) so lange wie möglich erhalten, um eine Erreichbarkeit durch Fußgänger zu gewährleisten. Dementsprechend werden zuerst die Fahrbahnflächen abgebrochen, damit die Gehwege möglichst lange genutzt werden können.

Der durch die vorgesehene Ausführung entstehende Mehraufwand ist in die entsprechenden Abbruchpositionen einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Die Gestaltung des weiteren Bauablaufs ist unter Berücksichtigung der Ausführungsfristen, der vorgegebenen Reihenfolge, der besonderen Vertragsbedingungen und unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen dem AN grundsätzlich freigestellt. Die Arbeiten sind so zu koordinieren, dass einzelne Leistungen und Bauarbeiten innerhalb eines Abschnittes gleichzeitig in Angriff genommen bzw. ausgeführt werden.

Für den Bauablauf hat der AN vor Baubeginn nach Maßgabe der nachfolgenden Nummer 4.2 einen Bauzeitenplan einzureichen, welcher alle Leistungen der Titel 1 bis 3, sowie die Bauzeiten für Telekom, Pfalzwerke und der deutschen Glasfaser berücksichtigt. Der AN verpflichtet sich, vor Baubeginn und während der Bauzeit den beabsichtigten Bauablauf mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Um die Beeinträchtigungen der Verkehrsteilnehmer und Anwohner so gering wie möglich zu halten, muss der AN bereit sein, auch an Samstagen zu arbeiten sowie das Tageslicht voll auszunutzen.

Hinsichtlich der Ableitung des Oberflächenwassers gilt Abschnitt 4.1.10 der DIN 18299.

Der AN hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem AG unverzüglich mitzuteilen.

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

3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

Die Bauarbeiten sind gemäß den zeitlichen Beschränkungen in den "Besonderen Vertragsbedingungen" und den Beschreibungen unter Punkt 3.1 und 3.2.1 durchzuführen bzw. abzuarbeiten. Die Maßnahme ist gemäß den besonderen Vertragsbedingungen innerhalb von 85 Werktagen (ohne Sonn- und Feiertagen sowie Schlechtwettertagen) nach Baubeginn fertigzustellen. Hierin enthalten sind alle Leistungen der Titel 1 bis 3.

3.2.3 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

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

Der Auftragnehmer hat seine Disposition für Betriebseinrichtungen und den Baufortschritt so zu treffen, dass z.B. Verlegungen von Kabeln und Leitungen durch Ver- oder Entsorgungsunternehmen ohne Behinderungen durchgeführt werden können.

Andere Unternehmen, die vorgenannte oder ähnliche Arbeiten für Ver- oder Entsorgungsträger oder den AG ausführen, müssen vom AN innerhalb der Baustelle geduldet werden. Das Baufeld ist Dritten (Versorgungsunternehmen oder deren Vertragsfirmen etc.) zu überlassen bzw. zur Verfügung zu stellen. Die Arbeiten für Leitungsverlegungen werden direkt durch die jeweiligen Versorgungsunternehmen vergeben bzw. ausgeführt. Der AN ist verpflichtet, seine Arbeiten mit diesen Unternehmen zu koordinieren.

Siehe hierzu auch Punkt 1.4 "Gleichzeitig laufende Arbeiten" und 2.10.1 "Anlagen im Baubereich – Leitungen".

3.3 Wasserhaltung

Für die schadlose Ableitung des Oberflächen- und Schichtenwassers im gesamten Baubereich und dessen Einflussgebieten ist während der Bauzeit der AN verantwortlich. Das Eintreten von Oberflächenwasser in Baugruben/Ausschachtungen ist zu vermeiden bzw. bei unvermeidlichem Eintreten unmittelbar und vollständig abzuleiten.

Sichern der Arbeiten gegen durch Niederschlag anfallendes Oberflächenwasser, auch aus angrenzenden Bereichen, mit dem normalerweise gerechnet werden muss, und seine etwa erforderliche Beseitigung sind Nebenleistungen.

3.4 Baubehelfe

3.4.1 Allgemeines

Baubehelfe sind, sofern notwendig, einzusetzen. Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind dabei zu beachten. Arbeits- und Schutzgerüste sind so zu gestalten, dass der Verkehr weder behindert noch in irgendeiner Form während der Arbeiten gefährdet wird. Der Aufwand hierfür ist in die Einheitspreise einzurechnen.

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 Prüfenieur oder eine sonstige sachverständige Person. Der Prüfenieur 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 sowie Prüfbescheide und Prüfberichte von Typenberechnungen u. a. sind den für den AG bestimmten Ausführungsunterlagen in 1-facher Ausfertigung beizufügen und im Prüfbericht aufzuführen.

Im Prüfbericht ist zu erläutern, inwieweit die Voraussetzungen, die den vor genannten Unterlagen zugrunde liegen, im vorliegenden Fall zutreffend sind, bzw. in welchem Umfang zusätzliche Nachweise im Rahmen der Einzelprüfung erbracht werden müssen.

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

3.4.2 Baugruben-, Wandsicherungen

Die Baugruben und Leitungsgräben sind gemäß den Unfallverhütungsvorschriften zu verbauen. Der notwendige Verbau ist entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen herzustellen. Sofern in den Positionen nicht anders angegeben, ergeben sich die Grabenbreiten nach der DIN EN 1610.

Werden bei Baugrubenaussteifungen bzw. 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.

Die Regelungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) werden ab sofort durch die der EBV ersetzt. Diese sind daher bei dieser Maßnahme zwingend anzuwenden. Entsprechende Erläuterungen finden sich in Abschnitt 2.7.

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

Für die Dämme, Aufschüttungen, Anschüttungen sind güteüberwachte, gut kornabgestufte, verdichtungsfähige, scherfeste und verwitterungsbeständige Böden oder gebrochene Gesteinskörnungen gemäß TL Bub E-StB zu verwenden. Sie dürfen keine quelfähigen, zerfallsempfindlichen oder bauwerksaggressiven Bestandteile enthalten. Der Wassergehalt muss unterhalb des optimalen Wassergehaltes liegen und so eingestellt sein, dass mit den eingesetzten Geräten der zu erreichende Verdichtungsgrad erzielt wird. Die weiteren Eigenschaften sind folgender Tabelle zu entnehmen.

Bodengruppe DIN 18196	GW, SW, GU, SU
Größtkorn	100 mm
Ungleichförmigkeitszahl	> 6

Während der gesamten Baumaßnahme ist einheitliches und homogenes Material zu verwenden. Das Mischen und der schichtweise Aufbau aus unterschiedlichen Materialien (z. B. wegen unterschiedlicher Korngrößenverteilungen) sind nicht erlaubt.

Die Eignung und die geforderten Eigenschaften sind durch Prüfzeugnisse nachzuweisen.

Bodenaustausch, Liefermassen

Für den Bodenaustausch sind gebrochene Gesteinskörnungen nach TL BuB E-StB und TL Gestein-StB zu verwenden. Sie dürfen keine quelfähigen, zerfallsempfindlichen oder bauwerksaggressiven Bestandteile enthalten. Der Wassergehalt muss unterhalb des optimalen Wassergehaltes liegen und so eingestellt sein, dass mit den eingesetzten Geräten ein Verdichtungsgrad von $D_{pr} = 100 \%$ erzielt wird. Die weiteren Eigenschaften sind folgender Tabelle zu entnehmen.

	Bodenaustausch	Verdichtungswiderlager
Körnung	0/100	100/200
Größtkorn (max. Kantenlänge)	100 mm	200 mm
Feinkornanteil	$\leq 10 \%$	0 %
Ungleichförmigkeitszahl	≥ 6	-

Während der gesamten Baumaßnahme ist einheitliches und homogenes Material zu verwenden. Das Mischen und der schichtweise Aufbau aus unterschiedlichen Materialien (z. B. wegen unterschiedlicher Korngrößenverteilungen) sind nicht erlaubt.

Die Eignung und die geforderten Eigenschaften sind durch Prüfzeugnisse nachzuweisen.

Größtkorn

Für Dämme, die aus auf der Baustelle gewonnenem Felsmaterial herzustellen sind, ist das Größtkorn vor dem Einbau auf 20 cm aufzubereiten.

Schichtdicken

Der Dammbaustoff ist in Lagen (eingebauter, verdichteter Zustand) von maximal 30 cm Dicke einzubauen.

Hinterfüll- und Entwässerungsbereich bei Bauwerken, Liefermassen

Für den Hinterfüllbereich sind folgende Böden oder gebrochene Gesteinskörnungen gemäß TL BuB E-StB und TL Gestein-StB einzubauen:

Bodengruppe DIN 18196	GW, SW, GU, SU, Größtkorn 100 mm
Ungleichförmigkeitszahl	≥ 6

Der Entwässerungsbereich ist aus Material für Frostschutzschichten (Baustoffgemisch 0/32 nach TL SoB-StB) herzustellen.

Die gegebenenfalls erforderliche Wasserzugabe ist bei allen Erdbaupositionen einzukalkulieren.

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 Straßenaufruch siehe Punkt 6 dieser 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. Ersatzbaustoffverordnung- ErsatzbaustoffV). Eignung und rechtskonforme Verwendungsmöglichkeit sind mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

Einsatz mineralischer Ersatzbaustoffe im Asphaltmischgut

Ist seitens des AN ein Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen im Asphaltmischgut vorgesehen, so hat dieser den ausreichenden Abstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand gemäß EBV, sowie die in der EBV geforderten Mindesteinbaumengen nachzuweisen. Der Nachweis ist dem AG ohne Aufforderung vorzulegen. Die Kosten hierfür sind in die betreffende OZ einzukalkulieren.

Landschaftsbau:

3.5.4 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 07 oder Ursprungsgebiet 09 zu verwenden. Zudem ist die Regelsaatgut-Mischungen an den Standort anzupassen:

- Standortvariante 1: Grundmischung
- Standortvariante 2: mager-sauer
- Standortvariante 3: mager-basisch
- Standortvariante 4: feucht

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 und 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.

Zuschlagstoffe Nassansaat

Zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Lieferung behält sich der AG vor, von den einzelnen Chargen Proben zu entnehmen, die von einer staatlichen Untersuchungsanstalt auf die vorgeschriebenen Bestandteile untersucht werden.

3.6 Abfälle

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

Ablauf

Es ist ein abfalltechnischer Abstimmungstermin vom AN mit dem AG zu vereinbaren, in dessen Rahmen Aushub und Entsorgung der Massen besprochen werden. Eine Abfuhr von Massen ohne vorherigen abfalltechnischen Abstimmungstermin ist nicht erlaubt. Sofern gefährliche Massen entsorgt werden müssen, ist der Abstimmungstermin vor der Erstellung des Entsorgungsnachweises durchzuführen. Vom AN sind zum abfalltechnischen Abstimmungstermin die Entsorgungsstellen zu benennen (z. B. Einbaustellen, Deponien).

Einzelne Abfälle, die Bauschutt bzw. Hausmüll zuzuordnen sind, sind zu separieren und getrennt nach den Abfallarten zu entsorgen (Steine, Beton, Holz, Kunststoffe, Metalle, Glas usw.). Werden nicht erwartete Abfälle angetroffen, ist unverzüglich die Bauüberwachung des AG zu informieren und das weitere Vorgehen abzustimmen.

Nachweisverfahren gefährlicher Abfall

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG sowie die Nachweisverordnung NachwV sehen für gefährliche Abfälle ein zweigeteiltes Nachweisverfahren vor: Vorabkontrolle (Entsorgungsnachweis) und Verbleibskontrolle (Begleitscheinverfahren). Für beide Verfahren wird der AN als Bevollmächtigter eingesetzt. Der AG bleibt weiterhin Abfallerzeuger.

Der Entsorgungsweg kann vom AN gewählt werden. Er hat hierfür einen Entsorgungsnachweis zu erstellen. Voraussetzung ist das Ergänzende Formblatt Verfahrensbevollmächtigung (EGF), das dem AN vom AG nach Auftragserteilung in Papierform übermittelt wird. Hierzu hat der AN dem AG die Kontaktdaten des Bevollmächtigten zu übermitteln. Die notwendige Bearbeitungszeit für den Entsorgungsnachweis ist zu berücksichtigen. Mögliche Verzögerungen gehen zu Lasten des AN. Alle entstehenden Kosten und Gebühren sind einzurechnen.

Im Entsorgungsnachweis sind folgende Zuständigkeiten anzugeben:

- Deckblatt

Angaben zum Abfallerzeuger: LBM Rheinland-Pfalz, Friedrich-Ebert-Ring 14-20,
56068 Koblenz

- Verantwortliche Erklärung

Abfallherkunft: LBM Kaiserslautern, Morlauterer Straße 20, 67657 Kaiserslautern

- EGF

a) Angaben zum Abfallerzeuger: LBM Rheinland-Pfalz

b) Angaben zum Erzeugerbetrieb: LBM Kaiserslautern

Der Entsorgungsnachweis ist zur behördlichen Bestätigung der SAM Sonderabfall-Managementgesellschaft Rheinland- Pfalz mbH zu übermitteln. Es sind dabei folgende Unterlagen mitzuliefern bzw. Angaben zu machen:

- Ergänzendes Formblatt Verfahrensbevollmächtigung (EGF)
- Chemische Analysenberichte (inkl. Probenbegleitprotokolle und Erklärung der Untersuchungsstelle)
- Probenahmeprotokoll
- Übersichtslageplan der Baumaßnahme
- Lagepläne
- Lagepläne der Probenentnahmestellen
- Ermittlung der beantragten Massen

Für das Begleitscheinverfahren hat der AN eine Person (z. B. Bauleiter, Polier, Abfallmanager) zu benennen, der für die Signatur der Begleitscheine verantwortlich ist und als Bevollmächtigter des AG (Abfallerzeuger) auftritt. Voraussetzung ist eine Vollmacht zur Signatur der Begleitscheine als Erzeuger, die dem AN nach Auftragserteilung in Papierform übermittelt wird. Die Signatur der Begleitscheine des Beförderers muss durch den Beförderer erfolgen.

Der AN trägt sämtliche anfallenden Gebühren der SAM. Dem AG ist eine Kopie der Gebührenbescheide der SAM zu übergeben.

Die Erstschrift der Wiegescheine ist der Bauüberwachung des AG unverzüglich zu übergeben.

Meldungen des AN außerhalb des elektronischen Nachweisverfahrens:

- Mindestens einen Tag vor Abfuhr gefährlicher Abfälle: Meldung durch AN an die Bauüberwachung des AG (per Mail) über geplanten Abfuhrtermin und geplante Anzahl an LKW-Fahrten.
- Spätestens einen Tag nach Abfuhr gefährlicher Abfälle hat der AN eine Meldung über die tatsächliche Anzahl der LKW-Fahrten an die Bauüberwachung des AG zu machen. Diese erfolgt anhand eines vom AG vorgegebenen Formblattes mit rechtsverbindlicher Unterschrift des AN.

Nachweis nicht gefährlicher Abfall

Bei Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen ist der Verbleib des Abfalls dem AG ebenfalls nachzuweisen. Hierzu ist folgendes Formblatt zu verwenden: Meldeblatt für fertig gestellte Baumaßnahmen, Anlage zu Blatt „Zusätzliche Angaben beim Ausbau von nicht gefährlichen Abfall“ (siehe unter „Sonstige Anlagen“).

Analysen / Bereitstellungsfläche zur weiteren Beprobung

Das gesamte Aushubmaterial (bis auf den Asphalt/teerhaltigen Straßenaufbruch), d.h. der Aushub von Schichten ohne Bindemittel und Boden/Fels soll auf eine vom AG zur Verfügung gestellte Bereitstellungsfläche transportiert und abgeladen werden. Anschließend erfolgt die Beprobung durch den AG.

Folgende Randbedingungen und organisatorische Abläufe sind zu beachten und in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren:

- der maximale Förderweg von der Aushubstelle zum Lagerplatz beträgt weniger als 1 km (siehe Bild unter 2.5).
- die Größe des zur Verfügung stehenden Lagerplatzes beträgt ca. 1.500 m².
- Das Aushubmaterial ist auf Haufwerken zu je maximal 250 m³ entsprechend der Aushubpositionen zu lagern und abzudecken. Das Material ist lagenweise, verdichtet einzubauen (Verdichtungsgrad 96%). Die Haufwerke sind zu beschriften. Der AN hat den AG aus Kapazitätsgründen des Lagers unverzüglich zu benachrichtigen, sobald erkennbar ist, dass ein Haufwerk die Maximalgröße von 250 m³ erreicht, so dass die Beprobung unmittelbar / sofort koordiniert werden kann.
- Die Beprobung erfolgt durch den AG bzw. ein von ihm beauftragtes externes Labor oder Prüfinstitut. Die Mithilfe bei der Probeentnahme erfolgt durch den AN (Bagger). Hierfür ist ein Zeitfenster von insgesamt 20 Kalendertagen (für Probenahme und Fertigstellung der Analyse-

berichte) einzukalkulieren. Erst nach Vorlage des entsprechenden Analyseergebnisses (in Abstimmung mit dem AN bzw. dessen Entsorger EBV, LAGA, DepV, SNK) kann das zugehörige Haufwerk entsorgt oder einer Verwertung nach Wahl des AN zugeführt werden. Die Entsorgung / Verwertung hat unverzüglich zu erfolgen, so dass weitere Aushubmassen zur Beprobung gelagert werden können.

- Die begrenzte Lagerkapazität und Notwendigkeit eines Baggers zur Probenahme auf der Bereitstellungsfläche sind bei der Baustellenlogistik (Aushub / Beprobungszeitraum Analyseergebnis / Abtransport) zu berücksichtigen. Stillstandskosten aufgrund von mangelhafter Baustellenlogistik gehen zu Lasten des AN.
- Für die Aushubmassen des Titel 2 bis 3 wird die Lagerfläche auf gleiche Weise genutzt und die vorgenannten Punkte gelten entsprechend auch für den Titel 2 bis 5. Aushubmassen aus Titel 1 sind vom Aushub der Massen aus Titel 2 bis Titel 3 getrennt zu lagern. Die eindeutige Zuordnung der Aushubmassen ist durch den AN sicherzustellen und die Haufwerke vor Ort entsprechend zu kennzeichnen.

Entsorgung von teer- / pechhaltigem Straßenaufbruch

Unter teer- / pechhaltigem Straßenaufbruch fällt Material, das im Bindemittel Pech / Teer enthält. Nach LAGA 20 (1997) sind Stoffgemische mit teer-/pechhaltigen Beimengungen als teer- / pechhaltiger Straßenaufbruch zu behandeln. Ungebundene Schichten des Oberbaus (Schotter, Packlage...) mit teer-/pechhaltigen Beimengungen können damit auch unter teer- / pechhaltigen Straßenaufbruch fallen. In den entsprechenden Leistungspositionen ist angegeben, um welche Art von teer- / pechhaltigem Straßenaufbruch es sich handelt.

Die Entsorgung von teer- / pechhaltigem Straßenaufbruch kann vom AN auf zwei Wegen erfolgen:

- Entsorgung über Bereitstellungsfläche
(nur Landes- und Kreisstraßen)

Wiege- und Ablagerungsgebühren sowie Aufbereitungskosten sind in den Einheitspreis einzurechnen. Gleiches gilt für die Gebühren der SAM.

- Entsorgung auf einer Deponie.

Deponie- und sämtliche SAM-Gebühren sind in den Einheitspreis einzurechnen. Für die Entsorgung auf einer Deponie ist das oben beschriebene Nachweisverfahren für gefährlichen Abfall durchzuführen.

Für den teerhaltigen Straßenaufbruch wurden die oben aufgeführten chemischen Analysen durchgeführt. Falls der vom AN gewählte Entsorgungsweg weitere chemische Analysen erfordert, sind diese vom AN zu besorgen und in die Einheitspreise einzurechnen.

3.7 Winterbau

Die Abwicklung der Arbeiten ist Sache des AN, jedoch sind die entsprechenden Arbeiten vor Wintereinbruch so abzuschließen, dass der Anliegerverkehr nach Möglichkeit ohne größere Beeinträchtigung während der Winterpause fließen kann und die Entwässerung sichergestellt ist.

Eine Stilllegung und Wiedereinrichtung der Baustelle einschließlich der Aktivierung der Sperrung nach dem Winter ist nicht vorgesehen und wird auch nicht separat vergütet.

Die Durchführung geeigneter Maßnahmen (u. a. Abdeckungen, Winterschutz, insbesondere für Arbeiten im Erdbau, offene Baugruben, das Planum, witterungsempfindliche Bodenschichten, etc.

sind zu schützen) gegen Witterungseinflüsse im Baugelände für die termingemäße und fachgerechte Ausführung der Bauarbeiten obliegt dem Auftragnehmer. Bei ungünstiger Witterung sind abzudichtende Flächen durch Abdecken mit Planen, Folien oder sonstigen geeigneten Materialien trocken zu halten.

3.8 Beweissicherung

Der AN führt den Bauvertrag gemäß VOB/B eigenverantwortlich durch. Dem AN wird daher empfohlen, abschnittsweise und zeitnah in geeigneter Weise Schadensaufnahmen an bestehenden Gebäuden, Mauern u. dgl. einvernehmlich mit den jeweiligen Eigentümern und der örtlichen Bauüberwachung des AG durchzuführen und zu dokumentieren. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

Seitens des AG wird zusätzlich und zeitnah vor Baubeginn eine Beweissicherung an der vorhandenen Bebauung durchgeführt.

3.8.1 Gebäude und Anlagen

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

3.9 Sicherungsmaßnahmen

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und der Straßenverkehrsordnung zu sichern und so risikolos zu führen, dass eine Gefährdung der Teilnehmer des öffentlichen Straßenverkehrs, Anliegerverkehrs, Baustellenverkehrs und des Baustellenpersonals ausgeschlossen wird. Dabei sind neben der StVO u. a. auch die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA) zu beachten.

Für sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutzgerüsten, Beleuchtung, Beschilderung usw. ist der AN verantwortlich. Baugruben sind generell gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaften zu sichern. Die Kosten für alle vorgenannten Aufwendungen sind, soweit nicht gesondert Positionen vorgesehen sind, in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die durch den AG angeordneten Sicherungsmaßnahmen entbinden den verantwortlichen Bauleiter des AN nicht, den Baubetrieb im Hinblick auf die Sicherheit so risikolos zu führen, dass niemals eine Gefährdung der Teilnehmer am öffentlichen Straßenverkehr, des Anliegerverkehrs und des Baustellenpersonals festzustellen ist.

3.10 Vermessung, Aufmaßverfahren, Abrechnung, Rechnungsstellung

Netzverfügbarkeiten mobiler Datennetze können im Gigabit-Grundbuch der Bundesnetzagentur (https://gigabitgrundbuch.bund.de/GIGA/DE/_Home/start.html) eingesehen werden.

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

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.

3.10.1 Vermessungsleistungen

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.

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

Dem AN werden die unter Ziffer 4.1 genannten technischen Ausführungsunterlagen übergeben. Die Absteckung und Ausführung hat anhand dieser Unterlagen zu erfolgen.

Zu den Aufgaben des AN gehören:

- Sichern der Festpunkte einschließlich Sicherungsnetz des AG
- Alle weiteren Absteckungen, die für die Bauausführung erforderlich sind, einschließlich ggf. benötigter Zwischenpunkte
- Alle für die Abrechnung erforderlichen Messungen.
- Erstellen eines Deckenbuches anhand der im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Positionen, welches dem AG vorzulegen ist

Die Herstellung zusätzlicher (zu den vom AG übergebenen) Vermessungspunkte/Festpunkte und die Erstellung, Verdichtung und Verknüpfung eines Festpunktnetzes an das vom AG übergebene Festpunktnetz ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Der AN wird durch die Kontrollmessungen des AG nicht von seiner Verantwortung für die Messgenauigkeit der Bauausführung sowie der vertraglichen Leistung, eigene Messungen für Abnahme und Abrechnung durchzuführen, entbunden.

Für die Sanierungsstrecke K67 ist eine Bestandsvermessung und Deckenoptimierung durchzuführen.

Die Absteckung erfolgt durch anbringen von Fahrdrähten anhand des durch den AN herzustellenden Deckenbuches und ist Sache des AN. Die Vergütung erfolgt über die entsprechende LV Position.

3.10.2 Aufmaßverfahren

Alle erforderlichen Aufmaße und notwendigen Feststellungen für die Abrechnung sind unmittelbar nach Beendigung der jeweiligen Leistungsbereiche stets gemeinsam durchzuführen. Die Durchführung ist rechtzeitig beim AG zu beantragen und hat montags bis freitags zu erfolgen.

Ist aufgrund eines vom AN zu vertretenden Aufmaßversäumnisses eine nachträgliche Feststellung notwendig, trägt der AN allein 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 Tabelle 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 anstatt Folien Bleche als Gegenpole zu verwenden.

Lieferscheine für die OZs, deren Abrechnung nach „Tonnen“ erfolgt, sind dem AG grundsätzlich sofort, spätestens jedoch am nächsten Arbeitstag nach der Anlieferung auszuhändigen. Gleiches zählt auch für vergleichbare OZs, bei denen Lieferscheine 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), Methode der Datenweitergabe sowie dem Einsatzzweck auf der Baustelle an den AG zu übergeben. Eine entsprechende Vorlage (Geräteliste) 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 (bei dem alle Messeinstellungen bzw. Änderungen, Punkte, Messfolge usw. aufgezeichnet werden) sowie das Kalibrier- /Justierprotokoll der Messgeräte ist vom AN vorzuhalten und auf Anforderung dem AG auszuhändigen.

Als Ersatz für das herkömmliche Aufmaßblatt ist ein „Messprotokoll“ (Deckblatt und Anlage) zu erstellen und spätestens 10 Werktage nach der gemeinsamen Feststellung unterzeichnet 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.

3.10.3 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 ausgedruckt in zweifacher Ausfertigung sowie als DWG-Datei (alternativ DXF-Datei) und als PDF-Datei an die Bauüberwachung zu übergeben.

Der Abrechnungslageplan ist durch Unterschrift von beiden Vertragsparteien 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 in Papierform zu übergeben.

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

Anlagen zu Aufmaßen:

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

3.10.4 Abrechnungsgrundlagen

Die Grundlage der Mengenermittlung sind die REB-Verfahrensbeschreibungen Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB).

Für Nachtragsangebote ist die folgende Nummerierung vorgeschrieben:

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

Bei der Mengenermittlung sind die nachfolgenden Regelungen zu beachten.
Folgende Belegung der Blattnummern ist einzuhalten:

Blatt 0 - 999	Nummer des Aufmaßblattes
1000 – 1999	Listen mit Lieferscheinen, Wiegekarten usw.
2000 – 2999	Berechnungen außerhalb REB 23.003
3000 – 3999	Mengenermittlung nach Plan
Ab 5000	vorläufige Mengenermittlung

Folgende Adressenbelegung ist einzuhalten:

Die Blattnummer des Aufmaßblattes entspricht der Blattnummer innerhalb der REB 23.003. Die Zeilen A0 bis P9 werden vom AN zur Mengenermittlung verwendet.

Die Zeilen Q0 bis Z9 sind ausschließlich dem AG für eventuell notwendige Korrekturen der Mengenermittlungen des AN vorbehalten.

Bereits vergebene Adresszeilen dürfen durch den AN nicht mehr verändert werden.

3.10.5 Rechnungsstellung

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

Abrechnungsgrenze der Gräben für die Verlegung von Versorgungsleitungen (hier: Wasserleitung und Mischwasserkanal gemäß Titel 2 und 3) bildet das vorhandene (und zunächst verbleibende) Schotterniveau (nach Abtrag der Asphaltbefestigung), wobei die Ausführung dem AN obliegt. Das vom LBM festgelegte Planum wird somit entsprechend geschützt.

Für die Baumaßnahme müssen für den Titel 1 für die Kostenträger „Kreis (Straßenbau)“, „Gemeinde (Gehwegausbau)“, „Gemeinde (Kanal)“, „kommunaler Betrieb Verbandsgemeinde (Wasserleitung)“ getrennte Aufmäße und Rechnungen (insgesamt 6 getrennte Rechnungen) gemäß nachfolgender Auflistung erstellt werden. Der Mehraufwand zur getrennten Rechnungsstellung ist in die Baustellengemeinkosten einzukalkulieren:

Baukosten zu Lasten des Landes Rheinland-Pfalz – KT Land

1. Rechnung: K67/K68 Fahrbahn einschl. Entwässerung und Abläufe, freie Strecke
2. Rechnung: Leistungen des SiGeKo
3. Rechnung: Hilfsleistungen /Kontrollprüfungen

Baukosten zu Lasten der Gemeinde Gerhardsbrunn– KT Gemeinde (Gehwege)

4. Rechnung: Gehweganlagen einschl. Borde (inklusive. Kostenteilung)

Baukosten zu Lasten des kommunalen Betriebs der Verbandsgemeinde Bruchmühlbach-Miesau – KT kommunaler Betrieb VG (Wasserleitung)

5. Rechnung: (Kostenteilung BE, VS etc)

Baukosten zu Lasten der Gemeinde Gerhardsbrunn – KT Gemeinde (Kanal)

6. Rechnung: (Kostenteilung BE, VS etc)

Folgende Leistungen sind zusätzlich in Kostenteilung zwischen den Kostenträgern abzurechnen. Die jeweiligen Kostenanteile wiederum fließen in die Gesamtrechnung des jeweiligen Kostenträgers ein. Eine separate Rechnungsstellung für Leistungen in Kostenteilung erfolgt demnach nicht. Der Mehraufwand zur Kostenteilung ist in die Baustellengemeinkosten einzukalkulieren.

Kostenteilung:

Baustelleneinrichtung u.-räumung / Verkehrssicherung / Müllabfuhr / Kosten Bereitstellungsfläche
➔ in Kostenteilung zwischen Kreis, Gemeinde (Gehweg), Gemeinde (Kanal), kommunaler Betrieb VG

SIGE-Koordination
➔ in Kostenteilung zwischen Kreis (übernimmt Anteil Gemeinde), Gemeinde (Kanal), kommunaler Betrieb VG

Angleichungsarbeiten im Zuge der K68
➔ in Kostenteilung zwischen Kreis und Gemeinde

Zu Beginn der Ausführung erhält der AN einen Abrechnungs- und Kostenteilungsplan.

Sämtliche o.g. Rechnungen zu Lasten des Landes sind 2-fach einzureichen.

1. Ausfertigung der Rechnung (Original)

Alle Auftragnehmer („Rechnungssteller“) des LBM sind verpflichtet elektronische Rechnungen auszustellen und über den zentralen Rechnungseingang des Landes RLP an den LBM zu übermitteln.

Die Zuleitung kann per Email oder Upload im Portal erfolgen.

Registrieren Sie sich hierzu unter <https://e-rechnung.service.rlp.de/rechnungseingang>.

Für jede elektronische Rechnung werden dem AN die dafür erforderlichen Referenzwerte (Angaben der Rechnungsanschrift, -zuordnung, Leitweg-ID usw.) mit Auftragsvergabe mitgeteilt.

2. Ausfertigung der Rechnungen

Die 2. Ausfertigung der Rechnung ist mit den beizufügenden Unterlagen (Mengenermittlung, Aufmaße, Zeichnungen, Berichte usw.) an die Bauüberwachung des LBM zu schicken.

Rechnungsstellung Gemeinde, kommunaler Betrieb der VG

Rechnungen für die Gemeinde sind über die Bauüberwachung des LBM 2-fach einzureichen.

Rechnungen für den kommunaler Betrieb der VG , Gemeinde (Kanal), welche Leistungen oder Kostenanteile aus Titel 1 enthalten, sind ebenfalls über die Bauüberwachung des LBM einzureichen.

Jeden weiteren Schriftverkehr, z. B. Nachtragsangebote, Aufmaße, Planungsunterlagen etc. senden Sie bitte an die bekannte postalische Anschrift der jeweiligen Regionaldienststelle und der zuständigen Bauüberwachung.

3.11 Prüfungen

3.11.1 Erstprüfungen/Eignungsprüfungen/Eignungsnachweise

Die Kosten aller Baustoffprüfungen, die zum Nachweis der Güte, Eignung und Zusammensetzung der vom AN gelieferten Stoffe durchzuführen sind, trägt der AN. Sie sind als Nebenleistungen einzurechnen und rechtzeitig durchzuführen.

Asphalt

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

3.11.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Die Prüfergebnisse sind der Bauüberwachung des AG entsprechend dem Baufortschritt schriftlich/zeichnerisch in 3-facher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen.

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

Die profilgerechte Lage und die Ebenheit der Asphalttragschicht sind im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung zu prüfen.

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, Probeverdichtung.

Als Prüfmethode wird die Methode M3 nach ZTV E festgelegt.

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 Fachteam Geotechnik des 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 (statischer Plattendruckversuch etc.) 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 Einbau der nächsten Schicht auszuführen und nicht nach Einbau der Schüttlage.

Radiometrische Methoden werden nicht zugelassen.

Verformungsmodul

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

Bestimmungen mit dem dynamischen Plattendruckversuch nach 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, d. h. die Möglichkeit der Prüfung mittels dynamischen Plattendruckversuchs nach ZTV SoB-StB, Abschnitt 3.4.7, besteht nicht.

Anzahl und Anforderungen

Die Anzahl und Anforderungen sind den jeweiligen Zusätzlichen Vertragsbedingungen und Richtlinien, insbesondere der ZTV E-StB und der ZTV SoB-StB, zu entnehmen. Abweichende Regelungen hiervon sind in untenstehender Tabelle angegeben. Bei Einsatz indirekter Prüfverfahren ist der Umfang der Prüfungen im Vergleich zum notwendigen Prüfumfang bei direkten Prüfverfahren zu verdoppeln. Ein Teil der Prüfungen ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Eigenüberwachungsprüfungen				
Schicht	Prüfgröße	Prüfverfahren	Anzahl (maßgebend: jeweils die größte Prüfan- zahl)	Anforderung
Planum (auch bei Bodenverbesserung und qualifizierter Bodenverbesserung)	Verformungsmodul E_{v2}	statischer Plattendruckversuch	- alle 100 m - 1 pro 1000 m ² - min. 2	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ($E_{v2} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ bei qualifizierter Bodenverbesserung)
	Verdichtungsgrad ¹⁾	Dichtebestimmung	alle 100 m - 1 pro 1000 m ² - min. 2	s. Bild unten
Frostschutzschicht (gesamte Stärke)	Verdichtungsgrad ¹⁾	Dichtebestimmung	- alle 100 m	$D_{pr} \geq 103 \%$ Geh- und Radwege: $D_{pr} \geq 100 \%$
	Verformungsmodul $E_{v2}^{1)}$	statischer Plattendruckversuch	- alle 100 m	$E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ Geh- und Radwege: $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$
	Verhältniswert $E_{v2}/E_{v1}^{1)}$			$E_{v2}/E_{v1} \leq 2,2$ Geh- und Radwege: $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$
	Korngrößenverteilung (eingebaut)	DIN EN 933-1	- alle 2500 t	ZTV SoB 20, Bild A.5, für 0/32
Bauwerkshinterfüllung (auch bei Bodenverbesserung und qualifizierter Bodenverbesserung)	Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	je Bauwerkseite - 1 Messung pro 200 m ² in jeder 3. Lage	$D_{pr} \geq 100 \%$
Bauwerkshinterfüllung Höhe Planum	Verformungsmodul E_{v2}	statischer Plattendruckversuch	je Widerlager: - 1 je 100 m ²	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$

Baubeschreibung Straßenbau 03/2026

(auch bei Bodenverbesserung und qualifizierter Bodenverbesserung)				
Bauwerkshinterfüllung Entwässerungsbereich	Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	je Bauwerkseite - 1 Messung in jeder 3. Lage	$D_{pr} \geq 100 \%$
Unterbau (Dämme) (auch bei Bodenverbesserung und qualifizierter Bodenverbesserung)	Verdichtungsgrad + ggf. Luftporenanteil	Dichtebestimmung	je Schüttlage: - 1 pro 1000 m ² - min. 2	s. Bild unten
Unterbau (Dämme)	Verformungsmoduln E_{v2}/E_{v1}	statischer Plattendruckversuch	je Schüttlage: - 2 pro 1000 m ² - min. 4	indirektes Verfahren, s. Erläuterung oben
Bodenaustausch unter Dämmen	Verdichtungsgrad + ggf. Luftporenanteil	Dichtebestimmung	je Schüttlage: - 1 pro 1000 m ² - min. 2	$D_{pr} \geq 100 \%$
Bodenaustausch unter Dämmen	Verformungsmoduln E_{v2}/E_{v1}	statischer Plattendruckversuch	je Schüttlage: - 2 pro 1000 m ² - min. 4	indirektes Verfahren, s. Erläuterung oben
Bewehrte Stützkonstruktionen	Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	- 1 Messung pro 200 m ² in jeder 3. Lage	$D_{pr} \geq 100 \%$
Bewehrte Stützkonstruktionen Höhe Planum	Verformungsmodul E_{v2}	statischer Plattendruckversuch	- 1 je 100 m ²	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
Hydraulisch gebundene Tragschicht HGT ²⁾	Einbaugemisch: Wassergehalt		- 1 pro 3000 m ² - 2 x täglich	-
	fertige Schicht: Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	- alle 500 m - 1 pro 6000 m ²	$D_{pr} \geq 98 \%$
Verfestigung ³⁾ (z. B. Verfestigung der FSS, ZTV-Beton)	Zur Verfestigung vorbereitete Schicht, nur Baumischverfahren: Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	- alle 250 m - 1 pro 3000 m ²	$D_{pr} \geq 100 \%$
	fertige Schicht: Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	- alle 250 m - 1 pro 3000 m ²	$D_{pr} \geq 98 \%$
Leitungsgräben (Bezeichnungen s. Bild unten)	Verdichtungsgrad	Dichtebestimmung	3 je 150 m Länge pro m Grabentiefe	<u>Verfüllzone innerhalb Straße</u> a) bis 1 m unter Planum: Dpr $\geq 100 \%$ b) ab 1 m unter Planum: Dpr $\geq 98 \%$ <u>Verfüllzone außerhalb Straße</u> Dpr $\geq 97 \%$ <u>Leitungszone</u> Dpr $\geq 97 \%$
	Gleichmäßigkeit der Verdichtung	Leichte Rammsonde	1 Sondierung je angefangene 25 m	-
KRC	s. Leitfaden Kaltrecycling, erstellt für LBM RLP, 25.06.2009			

Baubeschreibung Straßenbau 03/2026

- 1) Verdichtungsgrad und Verformungsmodul bei der Frostschutzschicht bzw. Planum sind an unmittelbar nebeneinanderliegenden Prüfstellen zu ermitteln.
- 2) Bei einer HGT wird die einaxiale Druckfestigkeit im Rahmen der Kontrollprüfungen (AG) ermittelt.
 - Anzahl: je Erfordernis, mindestens 1 pro 6000 m²
 - Anforderung: $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$ unter Asphaltbefestigung
- 3) Bei einer Verfestigung wird die einaxiale Druckfestigkeit im Rahmen der Kontrollprüfungen (AG) ermittelt.
 - Anzahl: alle 500 m, mindestens 1 pro 6000 m²
 - Anforderung: $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$ unter Asphaltbefestigung

Bild: Anforderungen an den Verdichtungsgrad und den Luftporenanteil Planum

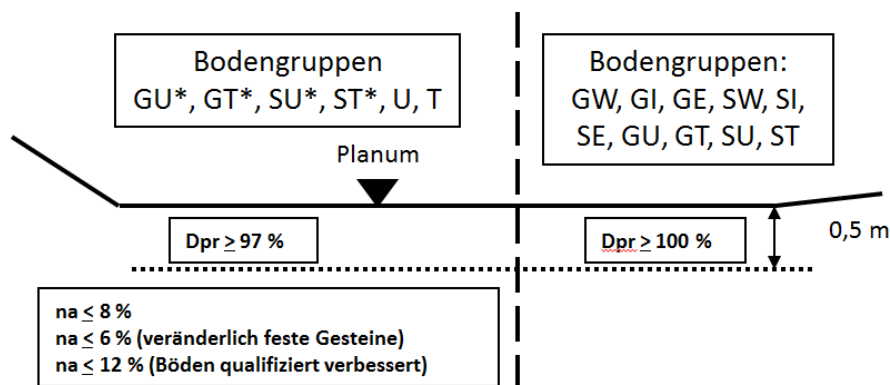
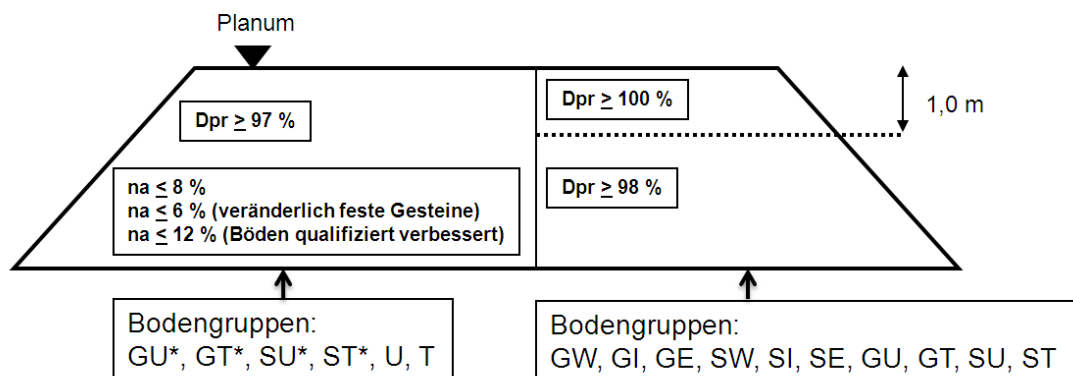
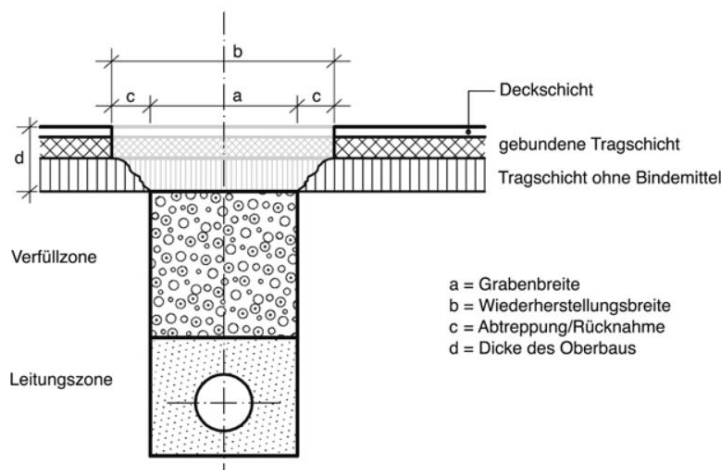


Bild: Anforderungen an den Verdichtungsgrad und den Luftporenanteil Unterbau (Dämme)



Bei Schüttungen mit über 35 M-% Kornanteil $> 63 \text{ mm}$ oder Größtkorn $> 200 \text{ mm}$ gelten die gleichen Anforderungen wie für die Bodengruppe GW. Die Prüfung des Verdichtungserfolgens kann (alternativ zur Bestimmung des Verdichtungsgrades über Dichtebestimmungen) mit dem statischen Plattendruckversuch erfolgen. Hierbei ist ein Verhältniswert $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,6$ nachzuweisen.

Bild: Bezeichnungen Leitungsgraben



Folgende Abweichungen/Ergänzungen werden zusätzlich geregelt:

- Planum, Annahme Prüflös, abweichend von ZTV E-StB 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 Niederschrift anzufertigen, die den Abrechnungsunterlagen 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.
- Unterbau (Dämme etc.), Annahme Prüflös, abweichend von ZTV E-StB 14.2.4: jede Messung $> D_{pr, \text{gefordert}}$ und $< n_{a, \text{gefordert}}$
- Frostschutzschicht, Annahme Prüflös, abweichend von ZTV SoB-StB 2.2.4.2: alle Einzelwerte müssen die erforderlichen Mindestwerte erreichen oder überschreiten (unabhängig von der Anzahl der Einzelwerte)

3.11.3 Eignungsnachweise

Gemäß ZTV Asphalt hat der Auftragnehmer die Eignung der vorgesehenen Baustoffe und Baustoffgemische nachzuweisen.

Der Eignungsnachweis erfolgt durch die Angaben zur Zusammensetzung und zu den im Rahmen der Erstprüfung nach TL Asphalt- StB durchgeführten Prüfungen.

Seitens des AG geforderte zusätzliche Angaben:

- Roh- und Raumdichte des Asphaltmischgutes

3.11.4 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).

3.11.5 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.

3.11.6 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.

4 Ausführungsunterlagen

Bei einem elektronischem Planlauf sind die Ausführungsunterlagen mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zu signieren, die den Anforderungen des § 126a BGB sowie Artikel 25 Absatz 2 eIDAS-Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste entspricht. Der Datenaustausch erfolgt über den Sharefile des LBM. Der Dateiname ist gemäß der vorgegebenen Dateinamenskonvention abzuspeichern.

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

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

In den sonstigen Anlagen sind folgende Unterlagen zur Kalkulation vorhanden:

- Übersichtskarte
- Bauabschnitte
- Verkehrskonzepte (Umleitungsbeschilderung, Arbeitsstellenbeschilderung)
- Übersichtskarte
- Lagepläne
- Ausbauquerschnitte
- Querprofile
- Markierungs- und Beschilderungsplan
- Nachweisformblatt „nicht gefährliche Abfälle“
- Abrechnungsskizze OD Ausbau

Zur Baustelleneinweisung erhält der AN folgende abschließende Ausführungsunterlagen einfach in Papierform. Zudem werden die Pläne im pdf-Format auf CD/DVD übergeben:

- Übersichtskarte
- Ausbauquerschnitte
- Lagepläne
- Querprofile
- Höhenpläne
- Markierungs- und Beschilderungsplan
- Berechnungsunterlagen (Achsberechnungen, Deckenbuch usw.) als Plan bzw. Liste
- Polygonpunkte / Festpunktverzeichnis als Liste

Berechnungs-, Absteckungs- und Vermessungsunterlagen:

Vor Beginn der Bauarbeiten werden dem AN die Absteckunterlagen oder deren seitliche Sicherung außerhalb des Baufeldes, sowie Festpunkte (mit Lage und Höhe) übergeben.

Die vorstehend unter Berechnungsunterlagen genannten Vermessungsunterlagen werden im amtlichen Lagebezugssystem als UTM-Koordinaten im Bezugssystem ETRS89 übergeben.

Die Gauß-Krüger-Koordinaten im Bezugssystem DHDN90 als amtliches Lagebezugssystem sind durch UTM-Koordinaten im Bezugssystem ETRS89 ersetzt.

Folgende Berechnungs-/ Vermessungs-/ Absteckungsunterlagen werden übergeben:

- Polygonpunkte / Festpunkte im pdf-Format
- Achsdaten/Achsberechnung der Hauptachse im D40 bzw. S40 und pdf-Format
- Gradientendaten / Gradientenberechnung der Hauptachse im 021 und pdf-Format
- Deckenbuch in Bezug auf die Hauptachse im pdf-Format

Allgemeines:

Planunterlagen (außer Querprofile) werden nicht im dwg- oder dxf Format übergeben.

Die vorstehend unter Berechnungsunterlagen genannten Vermessungsunterlagen werden in UTM-Koordinaten übergeben.

Bei den Querprofilen handelt es sich um eine schematische Darstellung - die Ausführung erfolgt gemäß den Regelquerschnitten. Auch bei den in den Lageplänen und Querprofilen dargestellten Angleichungen handelt es sich um schematische Darstellungen - die Ausführung erfolgt gemäß Angaben vor Ort.

Für kürzere Angleichungsbereiche (z.B. Wirtschaftswegeangleichungen, Hofeinfahrten, Zugänge, Privatwege, Seitenzufahrten usw. - jeweils bis ca. 25 m Länge) werden keine Vermessungs-, Absteckungs- Berechnungs- und/oder Ausführungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Die Angleichungen sind gemäß örtlichen Gegebenheiten vor Ort in Abstimmung mit dem AG vorzunehmen.

Ausführungsunterlagen Markierungen

Für Neumarkierungen bzw. Verkehrsfreigabemarkierungen werden vom AG Markierungspläne für zur Verfügung gestellt, aus denen die Lage der Markierungszeichen zu entnehmen ist oder es erfolgt eine Einweisung vor Ort.

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Folgende Unterlagen sind vom AN ohne zusätzliche Vergütung zu beschaffen bzw. anzufertigen:

1. Bauzeitenplan sowie evtl. Änderungen (3-fach, spätestens 2 Wochen nach Baubeginn)
2. SiGePlan (3-fach) und Vorankündigung
3. Eignungsnachweise / Erstprüfungen (rechtzeitig vor dem Einbau (min. fünf Tage im Voraus) in dreifacher Ausfertigung für alle Baustoffe)
4. Probenahmeplan für die Eigenüberwachung (3-fach)

Ergänzende Angaben zu den Einzelpunkten:

1. Bauzeitenplan:

Der AN hat dem AG nach Auftragserteilung und vor Baubeginn den Bauzeiten- und Ablaufplan als sogenannten „Bau-Soll-Plan“, der die zeitliche Abfolge aller wesentlichen Bauleistungen (Meilensteine, wesentliche zeitbestimmende Faktoren, kritischer Weg) innerhalb der gestellten Fristen enthält, in 3-facher Ausfertigung vorzulegen.

Es ist ein gemeinsamer Bauzeitenplan für die Titel 1 bis 5 (inklusive der Bauzeitenfenster für Telekom, UGG und deutsche Glasfaser) einzureichen.

Ohne einen Bauzeitenplan werden evtl. Mehrvergütungsansprüche, die sich auf eine Änderung der Bauzeit stützen, nicht anerkannt.

Bei Abweichungen, die den kritischen Weg betreffen können, hat der AN dem AG zeitnah einen berichtigten Bauzeiten- und Ablaufplan in 3-facher Ausfertigung einzureichen.

2. SIGE-Plan:

Der SiGe-Plan ist dem AG 3-fach zu übergeben.

3. Eignungsnachweise:

Rechtzeitig vor dem Einbau (min. 10 Tage im Voraus) in dreifacher Ausfertigung und ausgefüllte Formblätter mit der Angabe der maßgebenden Werte der für die zur Ausführung gewählten Rezepturen

4.2.1 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 Frostempfindlichkeit, 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

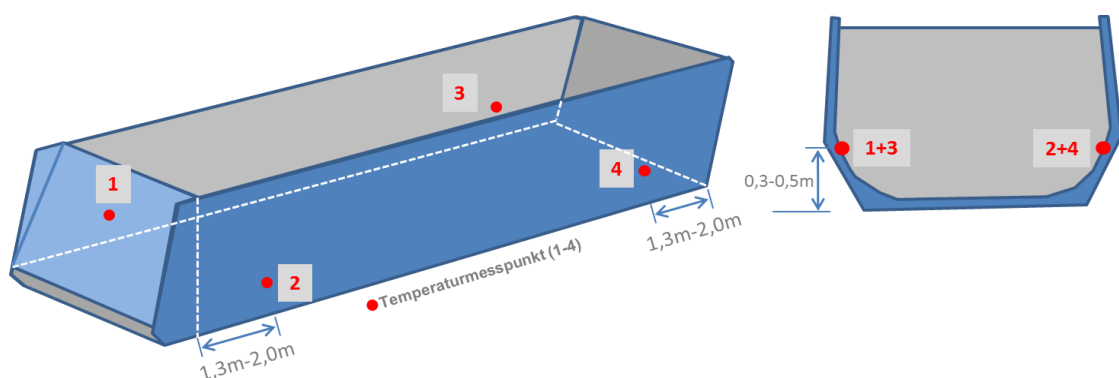
zur Muldenwand) zu messen. Sowohl die vier Einzelmesswerte je Fahrzeugladung als auch das arithmetische Mittel der erfassten Temperaturen an den definierten Messpunkten sind bei jedem Entladevorgang zu erfassen. Die Dokumentation erfolgt durch den AN im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich 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 Asphaltdeckenschicht 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.

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

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 1: 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] [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] ²⁾		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk3,2									
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 1 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 1 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 weiches Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutar-ten unter Betondecken – oder ein weiches Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] darf nicht verwendet werden.

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

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-Asphaltemischgut

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 Asphaltemischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltemischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinder-schichten und Asphaltausgleichsschichten: 130°C bis 150°
- Asphaltemischgut 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 Asphaltemischgut

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 Asphaltemischgut 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 Asphaltemischgut 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 ± 8 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-Schermodultemperatur T ($G^* = 15$ kPa) des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodultemperatur T ($G^* = 15$ 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.