

SAP Projekt-Nr.: A-01831-00 D.KE.E Landsberg a. Lech – AS Inning a. Ammersee FR 12
VE-Nr: A018310004

A96 Lindau – München

Erd- und Deckenbau

Baubeschreibung

Die Leistungsbeschreibung besteht aus der Baubeschreibung und dem Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Beschreibung der Leistung	4
1.1.	Auszuführende Leistungen.....	4
1.2.	Ausgeführte Vorarbeiten	6
1.3.	Ausgeführte Leistungen.....	6
1.4.	Gleichzeitig laufende Arbeiten	7
1.5.	Mindestanforderungen für Nebenangebote	7
2.	Angaben zur Baustelle.....	7
2.1.	Lage der Baustelle.....	7
2.2.	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	7
2.3.	Zugänge, Zufahrten.....	8
2.4.	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	8
2.5.	Lager- und Arbeitsplätze.....	8
2.6.	Gewässer.....	9
2.7.	Baugrundverhältnisse	9
2.7.1.	Geologische Verhältnisse, Grundwasser	9
2.7.2.	Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau).....	9
2.7.3.	Güte des Oberbodens (Landschaftsbau).....	10
2.7.4.	Schadstoffbelastung – Bankette	10
2.8.	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen.....	12
2.9.	Schutz-Bereiche und -Objekte	13
2.10.	Anlagen im Baubereich.....	13
2.11.	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	13
3.	Angaben zur Ausführung	14
3.1.	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	14
3.1.1.	Temporäre FRS.....	14
3.2.	Bauablauf	14
3.3.	Wasserhaltung	17
3.4.	Bauehelfe	17
3.5.	Stoffe, Bauteile.....	18
3.5.1.	Straßenbau	18
3.5.2.	Brückenbau	24
3.6.	Abfälle.....	25
3.6.1.	Allgemeines.....	25
3.6.2.	Probenahme und Abfalldeklaration.....	25
3.6.3.	Nicht gefährliche Abfälle	26

3.6.4.	Gefährliche Abfälle	27
3.6.5.	Entsorgungskonzept.....	27
3.6.6.	Bodenlogistikkonzept.....	27
3.7.	Winterbau	27
3.8.	Beweissicherung/Zustandsfeststellung.....	27
3.9.	Sicherungsmaßnahmen	28
3.10.	Belastungsannahmen (Brückenbau).....	28
3.11.	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren.....	28
3.11.1.	Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten	28
3.11.2.	Vermessungsleistung	28
3.11.3.	Aufmaßverfahren und Abrechnung.....	28
3.12.	Prüfungen und Nachweise	29
3.12.1.	Erstprüfungen.....	30
3.12.2.	Eigenüberwachungsprüfungen	34
3.12.3.	Kontrollprüfungen	35
4.	Ausführungsunterlagen.....	36
4.1.	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	36
4.2.	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen (gern nummerieren).....	37
4.3.	Elektronisches Planmanagementsystem	37
5.	Anzuwendende technische Regelwerke	37
5.1.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (Einzelfälle NL/Bundesländer beachten)	37
5.2.	Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen	37
5.2.1.	Ergänzungen zu den TL Asphalt 07/13.....	37
5.2.2.	Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13	37
5.2.3.	Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07	37
5.2.4.	Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13	37
5.3.	Sonstige anzuwendende technische Regelwerke	38
5.4.	Anlagen/Formblätter.....	39
5.4.1.	Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle	39
5.4.2.	Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen	41
5.4.3.	Länderspezifische Regelungen Abfallrecht.....	43
5.4.4.	Beschreibung von Homogenbereichen	44

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1. Auszuführende Leistungen

Die Baumaßnahme umfasst die Erneuerung der Binder- und Deckschicht auf dem Gesamtquerschnitt der A96 im Streckenabschnitt zwischen der Anschlussstelle Landsberg Ost und AS Innig am Ammersee von Betriebskilometer 129,000 bis 136,050. Es werden beide Fahrtrichtungen saniert.

Die Erhaltungsmaßnahme wird durch 2 Baugewerke (Einzelausschreibungen) umgesetzt.

- Verkehrssicherung
- Erd- und Deckenbau

Die Asphaltarbeiten und Erneuerung der Straßeneinlaufschächte können halbseitig in einer 3+1 Verkehrsführung oder in Nachtarbeit in einer 3s+0 Verkehrsführung ausgeführt werden.

Der Einbau der Asphaltsschichten erfolgt in einer 24-Stunden-Fertigung auf voller Breite. Es dürfen keine Arbeitsfuge hergestellt werden.

Straßenbau

Verkehrsbeanspruchung und Angaben zum vorgesehenen Verwendungszweck als Voraussetzungen für die Zusammensetzung des Asphaltmischgutes

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose aus dem Jahr 2024	58.530 DTV aller Kfz [Fzg/24h]	
	4.778 DTV _(sv) [Fzg/24h]	
Jahr der Verkehrsübergabe:	1996	
Belastungsklasse gemäß RStO 12	BK 100	
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung nach RStO 12	93,3 B [Mio]	
Örtliche klimatische und topographische Verhältnisse:		
	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung (keine Verschattung z.B. durch Lage im Einschnitt)	X	
- West-Ost-Ausrichtung (auch teilweise)	X	
- Verlauf am Südhang		X
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)	X	

Frosteinwirkungszone III	X	
Steigungs-/Gefällestrecken von 2. % bis 4,4. %	X	
Stark spurfahrender Schwerverkehr für > 3 Monate im Sommer (z.B. Verkehrsführung)		X
Besonders staugefährdete Abschnitte	X	
- Fahrstreifenreduzierung		x
- Anschlussstellen (ASn)	X	
- ASn mit besonders hohem SV-Anteil (z.B. Gewerbegebiete oder durch AK)		X
Weitere Besonderheiten:		

Asphalt

Die Lieferung des Asphaltmischgutes und die Ausführung der Asphaltschichten erfolgt temperaturabgesenkt (TA-Asphalt). Weitere Regelungen sind nachfolgend enthalten, u.a. in den Abschnitten 3.5.1., 3.12.1, 3.12.3, 5.2.1 und 5.2.2. Hiervon ausgenommen sind die Asphaltmischgüter für Asphaltdeckschichten aus SMA LA.

Die Maßnahme dient nach dem ARS 05/2025 „Stufenweise Anwendung der TP Eben - Berührungslose Messungen für den Bauvertrag“ zur Erfahrungssammlung für die Entwicklung der Auswertemethode „Bewertetes Längsprofil – WLP“.

Ingenieurbau

Unterführungsbauwerke:

BW 133-1 Brücke A96 über ÖFW Burgleitenstraße – Überschüttetes Bauwerk

BW 135-1 Brücke A96 ÖFW+Fischbach+DB Mering – Gesamtstützweite 103,65 m -Brückenfläche 2976 m²

Überführungen:

BW130-1 Brücke GVS Hauptstraße über A96 – Lichte Höhe über Fahrbahn min. 4,75m

BW 130-2 Brücke GVS Austraße über A96 – Lichte Höhe ü. FB min. 4,75m

BW 130-3 Brücke ÖFWW bei Schöffelding über A96 – Lichte Höhe ü. FB min. 4,70m

BW 131-1 Brücke KrLL6 Eresing-Finning – Lichte Höhe ü. FB min. 4,75m

BW 134-1 Brücke KrLL13 Eresing-Windach - Lichte Höhe ü. FB min. 4,92m

Landschaftsbau

-keine-

1.2. Ausgeführte Vorarbeiten

Die Autobahn A96 weist in diesem Streckenabschnitt eine Regelquerschnitt RQ 26 auf.

Überholstreifen:	Breite	3,50 m + 0,82 m	=	4,32 m
Fahrstreifen:	Breite	3,50 m	=	3,50 m
Randmarkierung:	Breite	0,30 m	=	0,30 m
Standstreifen:	Breite	2,20 m	=	2,20 m
				10,32 m

Beschleunigungsstreifen:

Mehrbreite gegenüber dem RQ Breite 1,50 m

Mittelstreifen: Breite 2,36 m

Bankette Breite 1,0 – 1,50 m

Die Fahrbahnbreitenangaben sind Regelbreiten. In der Örtlichkeit sind Abweichungen möglich.

Vor Unterföhrungsbauwerken weitet sich die Fahrbahn bis 11,5 m auf.

Mittelstreifenüberfahrten die geöffnet werden:

- Mf Nr. 1 bei Betr.km 128,630 – 128,765
- Mf Nr.2 bei Betr.km 131,712 – 131,845
- Mf Nr.3 bei Betr.km 134,273 – 134,427
- Mf Nr.4 bei Betr.km 136,165 – 136,300

1.3. Ausgeführte Leistungen

Der Streckenabschnitt wurde im Jahr 2014 mit der Deckschichtart PA8 letztmalig saniert.

Der Asphaltoberbau weist in beide Fahrtrichtung gemäß RSTO 12/24 für die Belastungsklasse BK100 überwiegend bestehende Unterdimensionierung auf. Die Unterdimensionierung wird nicht beseitigt.

Fahrtrichtung München

- 4,5 cm PA 8
- 0,9 cm SAMI-Schicht
- 8,4cm Asphaltbinder AC 16 BS
- 14,8 cm Asphalttragschicht AC 32 TS

Fahrtrichtung Lindau

- 4,4 cm PA 8
- 0,8 cm SAMI-Schicht
- 9,2 cm Asphaltbinder AC 16 BS
- 16,0 cm Asphalttragschicht AC 32 TS

1.4. Gleichzeitig laufende Arbeiten

Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

Die Erhaltungsmaßnahme wird durch Aufteilung der Gewerke Verkehrssicherung und Erd- und Deckenbau ausgeführt. Hierfür wurden alle Termine mit Pufferzeiten versehen.

Der Bauablauf ist unter Beachtung der Auflagen, Besonderheiten und Zwänge aus sonstigen Fachgewerken, etc. durchzuführen.

Der AN hat neben seinen Dispositionen auch die Belange der anderen AN zu berücksichtigen und mit ihnen gemeinsam dafür Sorge zu tragen, dass keine gegenseitigen Behinderungen auftreten.

Sollten sich terminliche Probleme mit den AN anderer Gewerke abzeichnen, so hat der AN den AG so früh wie möglich darauf hinzuweisen und bei der Lösungsfindung konstruktiv mitzuwirken.

Wöchentlich findet ein Jour-Fix Termin in einem Baubüro des AG statt, um u.a. die Koordination der Arbeiten zu optimieren und die Bauzeiten zu sichern.

Die Teilnahme des AN sowie der weiteren AN ist sicherzustellen und die Protokollführung übernimmt der AN des Erd- und Deckenbaues. Das Protokoll wird unverzüglich dem AG zur Bestätigung vorgelegt. Der AG erhält das beiderseitig unterzeichnete Protokoll in Kopie. Die hiermit im Zusammenhang stehenden Aufwendungen, ebenso wie die eigenständige Koordination des Bauablaufes, werden nicht gesondert vergütet.

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

Alle Gewerke sind in einem Gesamtbauzeitenplan des Auftragnehmers für den Erd- und Deckenbau zu integrieren. Hierzu haben sich die Auftragnehmer mindestens 1 Woche vor Baubeginn abzustimmen. Die Aktualisierung obliegt dem AG des Erd- und Deckenbau.

Ein gültiger Gesamtbauzeitenplan ist dem AG bei Baubeginn vorzulegen.

Jeder Auftragnehmer hat in einer wöchentlichen Besprechung seinen Arbeitsfortschritt aufzuzeigen und die möglichen Fertigstellungstermine zu benennen damit die Folgewerke Ihren Arbeitseinsatz frühzeitig einplanen können und der Gesamtbauzeitenplan angepasst werden kann.

Gleichzeitige Lose sind:

- 1.) Verkehrssicherung
- 2.) Erd- und Deckenbau

1.5. Mindestanforderungen für Nebenangebote

Die Anforderungen des Amtsvorschlags sind einzuhalten.

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage der Baustelle

Bundesautobahn A96 Lindau – München

Die Baumaßnahme erstreckt sich von Betr. km 129,000 bis 136,050 in beide Fahrtrichtungen.

2.2. Vorhandene öffentliche Verkehrswege

AS Schöffelding, Netzknoten 27 mit Anschluss an die LL6.

AS Windach, Netzknoten 28 mit Anschluss an die Münchner Straße und LL24.

2.3. Zugänge, Zufahrten

Die Bezeichnungen „Baustelle“, „Baubereich“ und Bereitstellungsfläche werden in folgendem Sinne verwendet:

- Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.
- Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.
- Bereitstellungsfläche: Fläche für die vorläufige Lagerung von Ausbaustoffen im Sinne einer Bereitstellung zum Transport bzw. zum Zweck der Beförderung zur Entsorgungsanlage sowie für die Bildung von Haufwerken zur Beprobung und Bestimmung umweltrelevanter Parameter.

Das Ein- und Ausfahren aus dem Baustelle hat an den in den Plänen eingezeichneten Stellen zu erfolgen.

Hierfür hat das Ausfahren und Einfahren in den öffentlichen Verkehrsraum unter höchster Rücksichtnahme zu erfolgen.

Sollte der Unternehmer aus baubetrieblichen Gründen noch weitere, Zufahrten benötigen, so sind diese in einer gemeinsamen Verkehrsbesprechung anzuzeigen.

Die Kosten für die weitere Beschilderung und Baukosten trägt jedoch der Auftragnehmer.

Die Verschmutzung von Straßen und Wegen sowie Behelfsfahrstreifen ist auszuschließen. Für die Reinigung von Straßen und Wegen mit einer gebundenen Fahrbahndecke ist eine selbstaufnehmende Saugkehrmaschine einzusetzen. Die erforderliche Reinigung der Straßen und Wege sowie Behelfsfahrstreifen während der gesamten Bauzeit ist entsprechend der Verkehrssicherungspflicht abzusichern und vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren.

2.4. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlüsse für Wasser, Abwasser, Strom usw. werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

Medienanschlüsse jeder Art werden vom Auftraggeber ebenfalls nicht bereitgestellt.

Die Aufwendungen für Beschaffung, Vorhaltung, Betrieb und Abbau bzw. Beseitigung hat der Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.5. Lager- und Arbeitsplätze

Der Auftraggeber stellt keine Flächen zur Verfügung.

Alle Aufwendungen, die für Beschaffung, Herstellung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Das Lagern von Stoffen, Bauteilen, Böden und Abfällen, das Abstellen von Baumaschinen, Geräten und Fahrzeugen, Unterkünften unter vorhandenen Brückenbauwerken, die unter Verkehr stehen, ist nicht zulässig.

Soweit der Auftragnehmer weitere Flächen außerhalb der Baustelle bzw. außerhalb der vom Auftraggeber zugewiesenen Flächen zur Lagerung oder Aufbereitung nutzt, hat er die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (4. BImSchV) einzuholen und diese dem Auftraggeber vor Nutzung nachzuweisen. Ferner hat der Auftragnehmer für die Flächen auf eigene Kosten ein Beweisverfahren vor und nach Nutzung der Fläche bzw. Flächen durchzuführen.

2.6. Gewässer

Die Beseitigung des Oberflächenwassers während der Bauzeit ist Angelegenheit des AN.

Das Oberflächenwasser ist während den Arbeiten gemäß DIN 18300 durch geeignete Maßnahmen in die Mittelsteifen- oder Seitenstreifenentwässerung zu führen.

Das Oberflächenwasser darf nicht direkt die angrenzenden Gewässer geleitet werden.

2.7. Baugrundverhältnisse

2.7.1. Geologische Verhältnisse, Grundwasser

-Entfällt-

2.7.2. Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenoberbau)

Qualitätsbewertung des anfallenden Asphaltgranulates hinsichtlich der Wiederverwertung.

Gutachten Institut für Materialprüfung vom 19.11.2024.

Wiederverwertung der Asphaltschichten:

Gemäß Gutachten wurden bei keiner Asphaltschicht Pechanteile nachgewiesen.

Deckschicht PA 8

Die Deckschicht PA 8 wurde in beiden Fahrtrichtungen mit groben gebrochenen Gesteinskörnungen aus Granit und Diabas hergestellt. Es wurde ein gummimodifiziertes Bitumen verwendet. Faserstoffreste wurden nicht vorgefunden. Für das beim Abfräsen der PA-Deckschicht anfallende Fräsgut wurden in beiden Fahrtrichtungen auffällig hohe Einzelwerte der Erweichungspunkte Ring und Kugel mit 83,5 °C und 90,5 °C ermittelt. Das anfallende Fräsgut ist aufgrund der über 77 °C liegenden Einzelwerte bzw. des über 70°C liegenden Mittelwertes für den Erweichungspunkt Ring und Kugel für eine Wiederverwertung laut TL AG-StB 09 nicht bzw. bedingt geeignet. Für Bindemittel, deren Einzel- oder Mittelwerte die oben angegebenen Werte überschreiten, kann die Eignung durch einen gesonderten Nachweis im Rahmen der Erstprüfung des unter Einsatz dieses Asphaltgranulates herzustellenden Asphaltmischgutes erbracht werden.

Asphaltbinderschichten AC 16 BS

Die Asphaltbinderschicht wurde in beiden Fahrtrichtungen mit groben gebrochenen Gesteinskörnungen aus Moräne und Granit hergestellt. Es wurde ein polymermodifiziertes Bitumen eingesetzt, dessen Einzelwerte der Erweichungspunkte Ring und Kugel im Bereich von 69,4 °C bis 73,8 °C liegen. Die Anforderungen an das höher modifizierte Bindemittel im Rahmen der Kontrollprüfung an den Erweichungspunkt Ring und Kugel aus dem Jahr 2014 war 66,9 °C ± 8. Eine Alterung des Bitumens hat somit nur in einem moderaten Umfang stattgefunden. Die ermittelten Bindemittelgehalte liegen größtenteils auf einem niedrigen, aber nicht unüblichen Niveau.

Teer-/pechhaltige Stoffe

Die qualitative Untersuchung der Ausbauproben erfolgte organoleptisch und mit dem UV-Fluoreszenz-Verfahren. Beide Verfahren ergänzen sich und geben bei Übereinstimmung einen qualitativen Hinweis, ob teerhaltige Bestandteile im Bindemittel vorhanden sind oder nicht.

Mit dem vorab beschriebenen Verfahren konnten an allen Bohrkernen keine teerhaltigen Bestandteile festgestellt werden. Auf die quantitative Bestimmung der Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) wurde verzichtet.

2.7.3. Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)

- Entfällt -

2.7.4. Schadstoffbelastung – Bankette

Es wird darauf hingewiesen, dass in der Baumaßnahme natürliche Böden mit organischen Inhaltsstoffen anfallen. Dies können unter anderem sein: Oberboden, durchwurzelter Boden, Torf/Moorboden, Mudde, Klei, Auelehm (Schwemmelehm) und humoser Sand/Schluff. Es handelt sich um natürliche Böden dessen TOC-Gehalt (gesamter organischer Kohlenstoff/engl.: total organic carbon) naturgemäß erhöht ist. Der TOC-Gehalt ist gemäß ErsatzbaustoffV ein bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der BBodSchV ist entsprechend anzuwenden.

Zusammenstellung der Schadstoffbelastung gemäß Gutachten Nr. 24S71778-B vom 19.11.2024

Ausbaustoff	LAGA-Zuordnungswert / Materialwert, Verwertungs-kategorie/ Depo-nieklasse	Vorsorge-werte BBodSchV eingehalten	Abfall-schlüssel	einstufungsrelevanter Parameter/ Hin-weise
natürliches Bodenmaterial		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Auffüllungen		<input checked="" type="checkbox"/>		
SoB/Bauschutt		<input checked="" type="checkbox"/>		
Verfestigung/HGT/Fundations-schicht		<input checked="" type="checkbox"/>		
Bankettschälgut	BM-O	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Oberboden		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein		
Beton		<input checked="" type="checkbox"/>		
Asphalt		<input checked="" type="checkbox"/>		
Teer-/pechhaltiger Straßenauf-bruch		<input checked="" type="checkbox"/>		
Fugenmaterial		<input checked="" type="checkbox"/>		
Abdichtungen/Brückendichtung		<input checked="" type="checkbox"/>		
Asbesthaltige Stoffe		<input checked="" type="checkbox"/>		

Schwermetallhaltige Anstriche				
-------------------------------	--	--	--	--

Für die abfallrechtliche Einstufung von Abfällen sind länderspezifische Regelwerke, Vollzugshinweise und Erlasse zu beachten (siehe Punkt 5.4.3).

Einstufung von Bankettmaterial nach Ersatzbaustoffverordnung:

Tabelle 1.1: Analysenergebnisse nach EBV sowie Vorsorgewerte und Werte nach BBodSchV für anorganische Parameter für **SP B1-B4 (FR München)** und **SP B5-B8 (FR Lindau)**

1	2	Untersuchungsergebnisse		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Parameter	Dim.	SP B1-B4	SP B5-B8	BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff ²	BM-0 BG-0 Ton ²	BM-0 ¹ BG-0 ^{1,3} TOC < 0,5%	BM-0 ¹ BG-0 ^{1,3} TOC ≥ 0,5%	BM-F0 ¹ BG-F0 ¹	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%			bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴	Einh.	8,4	8,3						6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	6,5 – 9,5	5,5 – 12,0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	158	95				350	350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	<2,0	2,1	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000
Arsen	mg/kg	2,2	1,4	10	20	20	20	20	40	40	40	150
	µg/l	3,9	<2,5				8	13	12	20	85	100
Blei	mg/kg	7	5	40	70	100	140	140	140	140	140	700
	µg/l	3	<1				23	43	35	90	250	470
Cadmium	mg/kg	0,15	<0,13	0,4	1	1,5	1 ⁶	1 ⁶	2	2	2	10
	µg/l	<0,25	<0,25				2	4	3,0	3,0	10	15
Chrom, gesamt	mg/kg	13	12	30	60	100	120	120	120	120	120	600
	µg/l	5	<1,0				10	19	15	150	290	530
Kupfer	mg/kg	11	9	20	40	60	80	80	80	80	80	320
	µg/l	14	<5				20	41	30	110	170	320
Nickel	mg/kg	9	6	15	50	70	100	100	100	100	100	350
	µg/l	<5	<5				20	31	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	mg/kg	<0,05	<0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5
	µg/l	<0,025	<0,025				0,1	0,1				
Thallium ¹²	mg/kg	<0,1	<0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
	µg/l	<0,06	<0,06				0,2	0,3				
Zink	mg/kg	42	42	60	150	200	300	300	300	300	300	1200
	µg/l	<30	<30				100	210	150	160	840	1600

Tabelle 1.2: Analysenergebnisse nach EBV sowie Vorsorgewerte und Werte nach BBodSchV für organische Parameter für **SP B1-B4 (FR München)** und **SP B5-B8 (FR Lindau)**

1	2	Untersuchungsergebnisse		3	4	5	6	7	8	9	10
Parameter	Dim.	SP B1-B4	SP B5-B8	BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff ²	BM-0 BG-0 Ton ²	BM-0* BG-0* ³	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
TOC	M%	0,4	0,4	17	17	17	17	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe C10 bis C22	mg/kg	<50	<50				300	300	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10 bis C40	mg/kg	68	160				600	600	600	600	2000
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 ^{m)}	<0,050 ^{m)}	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₅	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,37 ^{#5)}				0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	<1,0 ^{#5)}	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methyl- naphthaline, gesamt	µg/l	<0,050 ^{#5)}	0,076 ^{#5)}				2				
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,010 ^{#5)}	0,013 ^{#5)}	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15
(PCB ₇)	µg/l	<0,0030 ^{#5)}	<0,0030 ^{#5)}				0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
EOX ¹¹⁾	mg/kg	<0,30	0,43	1	1	1	1				

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthaline gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁹ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

¹⁰ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitungen der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

2.8. Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Der Auftraggeber stellt keine Bereitstellungsfläche zur Verfügung.

Die Zwischenlagerung des Bankett erfolgt auf Flächen des Auftragnehmers.

2.9. Schutz-Bereiche und -Objekte

Alle Maschinen und Geräte müssen insbesondere gemäß §3 32.BImSchV mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schallleistungspegels (LWA) versehen sein und zu jedem Gerät und jeder Maschine muss die Kopie der EG- Konformitätserklärung nach Art. 8 Abs. 1 RL 2000/14/EG und nach §3(1) Satz 5 der BImSchV beigelegt sein. Die LWA - Angabe muss verordnungskonform „sichtbar, lesbar und dauerhaft haltbar“ an jedem Gerät und jeder Maschine angebracht sein.

Maschinen, Geräte und Fahrzeuge, die nicht dem Anwendungsbereich der 32.BImSchV unterfallen, müssen anderweitig als „lärmarm“ (z.B. „Blauer Engel – weil lärmarm“) zertifiziert sein, damit sie auf der Baustelle verwendet werden dürfen.

2.10. Anlagen im Baubereich

Im gesamten Baufeld ist mit längs geführten und kreuzenden Versorgungsleitungen zu rechnen.

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN über die Lage und den Verlauf von Versorgungs- so-wie Telekommunikationsleitungen, Erdkabeln, Entwässerungsrohren, usw. zu informieren. Dies muss u.a. mit der örtlichen Bauleitung bzw. Autobahnmeisterei abgestimmt werden und wird nicht gesondert vergütet. Die Erkundung und Sicherung vorhandener Rohre, Kabel, Leitungen, usw. ist Sache des AN.

Die Aufwendungen hierfür sowie eventuell anfallende Gebühren für Leitungsauskünfte bei Dritten werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Fernmeldekabel:

Das Fernmeldekabel der Autobahn verläuft ab Betr.km 129,000 am Böschungsfuß der Fahrtrichtung Lindau.

Lichtwellenkabel

Das Lichtwellenkabel der Autobahn verläuft ab Betr.km 129,000 am Böschungsfuß oder entlang der Kr. LL6 und Kr. LL 13 der Fahrtrichtung Lindau.

Auskünfte über die Kabellage können unter folgender Adresse eingeholt werden.

Adresse: Fernmeldemeisterei Verkehrs- und Betriebszentrale
Heidemannstraße 219
80939 München
Tel: +49(89) 350947-0

2.11. Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Fräsarbeiten können tagsüber halbseitig neben dem öffentlichen Verkehr in Fahrtrichtung München ausgeführt werden. In Nachtarbeit steht das gesamte Baufeld zur Verfügung.

Die Abstände gemäß RSA 21 und ASR 5.2 werden in den beigelegten Verkehrszeichenplänen dargestellt.

3. Angaben zur Ausführung

3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Bauphase Tag:

Die Fräsarbeiten, Erneuern der Einlaufschächte, Borde oder Pflaster werden unter Tags halbseitig unter Verkehr ausgeführt. Hierzu wird eine 3+1 Verkehrsführung aufgebaut. Der Arbeitsbereich wird mittels Baken mit den Sicherheitsabständen der RSA geschützt.

Bauphase Nacht:

Im Bereich der Anschlussstelle Schöffelding und Windach werden die Fräsarbeiten auf voller Breite ausgeführt. Hierzu wird in Fahrtrichtung München nur ein Fahrstreifen in die Verkehrsführung geleitet. Die Anschlussstellen werden ebenfalls hierfür voll gesperrt.

Bauphase 3.1 und Asphaltteinbau:

Die Asphaltschichten werden in einer Wochenendsperrung von Freitag, 20:00 Uhr bis Montag, 5:30 Uhr auf volle Breite eingebaut.

3.1.1. Temporäre FRS

Die Fahrbahntrennung in FR Lindau erfolgt durch eine transportable Schutzwand T2W4.

Bei Punkt 5.4, Anlagen werden unter Unterpunkt 5.4.5 die Regelungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 für den Einsatz auf Autobahnen präzisiert. Es sind die aufgelisteten Anforderungen ergänzend zu erfüllen (nur für die Systeme, die nicht in der BAST-Liste der Transportablen Schutzeinrichtungen enthalten sind).

Die transportablen Schutzeinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass Beschädigungen wie Verdrückungen, Kornausbrüche und dergleichen an den Deckschichten aus Asphalt auszuschließen sind. Dies gilt für das Aufbauen, das Betreiben und das Rückbauen.

3.2. Bauablauf

Baubeginn 07.09.2026

Bauende 31.10.2026

Die Planung, Koordination und Durchführung der einzelnen Bauabläufe sowie die Bereitstellung von Material, Geräten und Personal erfolgen durch den AN und richtet sich nach den Notwendigkeiten des Bauablaufs bzw. der Witterung. Der zeitliche Ablauf der Arbeiten und die einzelnen Bauphasen sind stets mit dem AG abzustimmen.

Der Auftragnehmer für das Baulos Erd- und Deckenbau ist für das Erstellen eines Gesamtablaufplanes der Maßnahme mit allen am Bau beteiligten Gewerke verantwortlich. Für das Aufstellen, Aktualisieren und Fortschreiben ist eine Leistungsposition vorgesehen. Hierzu haben sich die Auftragnehmer aller Baulose mindestens 1 Woche vor Baubeginn abzustimmen. Ein gemeinsamer Baustellenplan ist zu erarbeiten.

Ein gültiger Gesamtbauzeitenplan über die Gewerke Verkehrssicherung, Erd- und Deckenbau ist dem AG bei Baubeginn vorzulegen.

Betriebsform:

- Der Einbau der Deck- und Binderschicht im Bereich Betr.km 129,00 – 136,050 hat an einem Wochenende von Freitag ab 20:00 bis Montag 5:30 Uhr zu erfolgen.

- Herstellen der transp. Betonschutzwände nur bei Nacht zwischen 20:00 Uhr – 5:30 Uhr

Die Arbeiten sind gemäß Ausschlusszeiten für Spurwegnahme der AS Kempten auszuführen.

Baufristen

Die folgenden Fristen sind Eckdaten aus dem zu planenden Gesamtbauablaufplan der Gesamtmaßnahme:

Bauphase 1.1 **Verkehrsführung 1+3s:**

Herstellen der Verkehrsführung Nacharbeit

07.09.2026-12.09.2026

20:00 Uhr bis 5:30 Uhr

- Öffnen der Mittelsteifenüberfahrten (Nutzung des abgesperrten Bereichs hinter der transp. BS-Wand. Gegenfahrbahn Absicherung mit AKD's)
- Herstellen der 1+3s Verkehrsführung (Rechtsverzug, Herstellen der transportablen BS-Wände)
- Sperrung der Auffahrtsrampe AS Schöffelding in beide Fahrtrichtungen

Verkehrsfreigabe in der Verkehrsführung

12.09.2026; 12 Uhr

Herstellen des Probefeldes

14.09.2026 – 15.09.2026

Bauphase 1.2 Tagarbeiten:

12.09.2026-25.09.2026

Der 1 Fahrstreifen wird durch das Baufeld geleitet

- Die Auffahrtsrampe der AS Schöffelding in Fahrtrichtung München und Lindau bleiben bis 31.10.2026 gesperrt.

Fräsen halbseitig in FR München

- Bankette schälen
- Fräsen aller Asphaltsschichten halbseitig
- Herstellen Schichtenverbund
- Asphaltflanke freilegen und reinigen
- Aufsätze der Straßeneinläufe, Borde und Schachtabdeckungen erneuern.

Bauphase 1.2 Nachtarbeiten:

12.09.2026-25.09.2026

20:00 Uhr bis 5:30 Uhr

- Vollsperrung der AS Schöffelding und Windach in Fahrtrichtung München.
- Fräsen im Bereich der AS Schöffelding und Windach

Bauphase 1.3 Einbau der Asphalttschichten

25.09.2026 – 28.09.2026

- Vollsperrung der AS Schöffelding und AS Windach in Fahrtrichtung München.

ab Freitag, 20:00 Uhr bis Montag, 5:30 Uhr

- Einbau der Asphaltschicht in kompakter Bauweise
- Herstellen des Schichtenverbundes
- Einbauen der Bankette
- Markierung herstellen

Bauphase 1.4: 1+3s VKS unter Tags und 0+3s in der Nacht

Restarbeiten

28.09.2026 – 30.09.2026

**Abbauen der Verkehrsführung Nachtarbeit
20:00 Uhr bis 5:30 Uhr**

30.09.2026 – 02.10.2026

Bauphase 2.1 Verkehrsführung 3s+1:

**Herstellen der Verkehrsführung Nachtarbeit
20:00 Uhr bis 5:30 Uhr**

05.10.2026-09.10.2026

- Herstellen der 3s+1 Verkehrsführung (Rechtsverzug, Herstellen der transportablen BSWF Wände etc.)
- Sperrung der Auffahrtsrampe AS Windach in Fahrtrichtung München.
- Sperrung der Auffahrtsrampe AS Schöffelding in beide Fahrtrichtungen

Verkehrsfreigabe

09.10.2026; 12 Uhr

Bauphase 2.2 Tagarbeiten:

09.10.2026-23.10.2026

Der 1 Fahrstreifen wird durch das Baufeld geleitet

- Die Auffahrtsrampe der AS Schöffelding in Fahrtrichtung München und Lindau bleiben bis 31.10.2026 gesperrt.

Fräsen halbseitig in FR Lindau

- Bankette schälen
- Fräsen aller Asphaltschichten halbseitig
- Herstellen Schichtenverbund
- Asphaltflanke freilegen und reinigen
- Aufsätze der Straßeneinläufe, Borde und Schachtabdeckungen erneuern.

Bauphase 2.2 Nachtarbeiten:

10.10.2026-23.10.2026

20:00 Uhr bis 5:30 Uhr

- Sperrung der Auffahrtsrampen der AS Schöffelding und Windach in Fahrtrichtung Lindau
- Fräsen im Bereich der AS Schöffelding und Windach

Bauphase 2.3 Einbau der Asphaltschichten

23.10.2026 – 26.10.2026

- Vollsperrung der AS Schöffelding und AS Windach in Fahrtrichtung Lindau.

ab Freitag, 20:00 Uhr bis Montag, 5:30 Uhr

- Einbau der Asphaltschicht in kompakter Bauweise
- Herstellen des Schichtenverbundes
- Einbau der Bankette
- Markierung herstellen

Bauphase 2.4: 3s+1 VKS unter Tags und 3s+0 in der Nacht

Restarbeiten

26.10.2026-28.10.2026

Teilrückbau der transportablen Schutzwand

26.10.2026

Abbauen der Verkehrsführung Nachtarbeit
20:00 Uhr bis 5:30 Uhr

28.10.2026-31.10.2026

Ersatztermine:

Ersatztermin für den Asphalteinbau Bauphase 1.3 **Freitag, 09.10.2026 bis Montag, 12.10.2025**

Herfür verschieben sich ebenfalls alle weiteren Termine der nachfolgenden Bauphasen.

Ersatztermin für den Asphalteinbau Bauphase 2.3 **Freitag, 06.11.2026 bis Montag, 09.11.2025**

Markierung Weiß Typ II

Die Zweitmarkierung ist im Sommer 2027 aufzubringen. Die daraus entstehenden Mehraufwendungen sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Die Verkehrssicherung zur Herstellung der Markierung (AKD's bei Nacht) ist durch den Auftragnehmer des Baulos Erd- Deckenbau zu stellen.

3.3. Wasserhaltung

Die Ableitung des Oberflächenwasser hat der Unternehmer eigenverantwortlich zu jeder Zeit zu Gewährleisten.

3.4. Baubehelfe

Nachtbaustelle ist zum Schutz der arbeitenden Personen und um die Qualität der Bauleistungen sicherzustellen, ausreichend zu beleuchten.

Im gesperrten Streckenabschnitt gelten unterschiedliche Anforderungen an die Nennbeleuchtungsstärke in Abhängigkeit von der Tätigkeit in den einzelnen Bereichen:

- Arbeitsplatz: 120 Lux
- Arbeitsbereich minderer Sichtanforderungen (z. B. Ladestellen): 20 Lux
- Keine Beleuchtung nur in Bereichen, in denen durch geeignete Maßnahmen der

Aufenthalt von Personen sicher ausgeschlossen ist.

Die Nennbeleuchtungsstärke wird in Lux (Lx) gemessen und ist die mittlere Beleuchtungsstärke des Bereiches, für den die Beleuchtungseinrichtung ausgelegt ist. Die Messung wird mit Beleuchtungsstärkemessgeräten (Luxmeter, Lichtmesser) 0,20 m über dem Boden an mehreren Stellen durchgeführt. Die Beleuchtung der einzelnen Arbeitszonen und eines ausreichenden Umfeldes ist einvernehmlich mit der zuständigen Straßenbaubehörde (Autobahndirektion Südbayern), dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt und der zuständigen Berufsgenossenschaft vor Baubeginn festzulegen und laufend an die örtlich wechselnden Tätigkeiten und an die unterschiedlichen Sehaufgaben anzupassen.

Der Nachweis der erforderlichen Nennbeleuchtungsstärken der verschiedenen Bereiche für die vom AN vorgesehene Bauabwicklung hat rechtzeitig vor Baubeginn zu erfolgen (Beleuchtungsplan, Berechnungen, Demonstration u. ä.).

Die Beleuchtung ist so einzurichten, dass eine Blendung des öffentlichen Verkehrs ausgeschlossen ist.

Im Rahmen der Eigenüberwachung hat der AN die verschiedenen Beleuchtungsstärken der Baustelle an Hand einzelner repräsentativer Bereiche zu überprüfen und zu protokollieren. Diese Aufzeichnungen sind dem AG unverzüglich und unaufgefordert zu übergeben. Der AN hat sicherzustellen, dass bei Abwicklung von Transporten durch den unbeleuchteten Baustellenbereich sich keine Arbeitskräfte in diesem unbeleuchteten Bereich aufhalten.

Aufwendungen und Erschwernisse (bei allen Arbeiten) die aus vorgenannten Anforderungen und Gegebenheiten resultieren, sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

3.5. Stoffe, Bauteile

3.5.1. Straßenbau

Deckenbau:

Die bestehenden Asphaltschichten werden in einer Tiefe von 9,0 cm abgefräst.

1. Lage Deckschicht PA 8
2. Lage Binderschicht AC 16 BS SG mit

Für die A96 ist folgender neuer Aufbau vorgesehen:

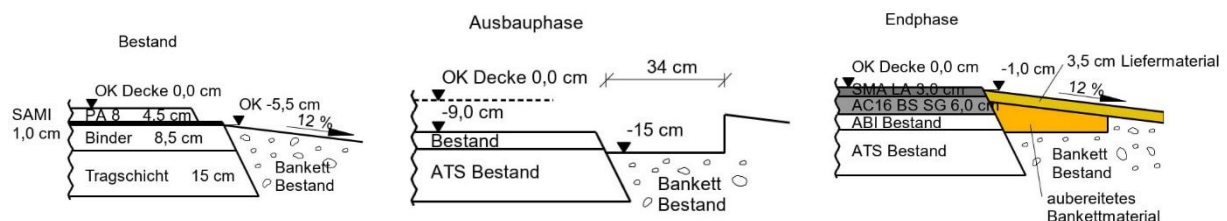
3,0 cm	Deckschicht	SMA LA
6,0 cm	Binderschicht	AC 16 BS-SG

Es muss in kompakter Bauweise mit zwei Fertigerzügen gestaffelt heiß in heiß ohne Naht gearbeitet werden.

Ausbau von Banketten:

Die Bankette werden in einer Stärke von 11 cm ab OK Bestandsfahrbahn abgetragen und auf eine Fläche des **Auftragnehmers** gelagert. Die erneute Beprobung des Materials erfolgt durch den Auftraggeber. Hierfür hat der Unternehmer dem Auftraggeber Zugang zu der Ablagerungsstelle zu gewähren.

Das Bankett ist generell mit der Einstufung BM-O zum Wiedereinbau in den Bankettbereich geeignet. Hierzu wird das Material zu einer Siebanlage des Auftragnehmers transportiert, um die organischen Bestandteile auszusieben. Das kiesige Material wird in das neue Bankett als untere Lage eingebaut.



Einbau von Banketten

Bei Einsatz von mineralischen Böden ist die Ersatzbaustoffverordnung zu beachten:

Alle zu erbringenden Leistungen umfassen auch die notwendige Lieferung der dazugehörigen Stoffe, Bauteile, Böden und Fels einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, soweit nicht in der Position ausdrücklich davon abweichende Angaben gemacht werden.

Güteüberwachung

Mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) unterliegen der Güteüberwachung gemäß ErsatzbaustoffV. Die Güteüberwachung besteht aus Eignungsnachweis, werkseigener Produktionskontrolle sowie der Fremdüberwachung. Dem AG ist eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses des Eignungsnachweises gemäß § 5 Abs. 4 ErsatzbaustoffV sowie des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff 12 Werktage vor Einbau elektronisch in pdf-Format mit Texterkennung /OCR zu

übermitteln. Die Materialklasse der Erstprüfung aus dem Eignungsnachweis sowie die Materialklasse des Prüfzeugnisses der Fremdüberwachung müssen identisch sein.

Die Bezeichnung der Datei muss mindestens folgende Angaben enthalten:

DKE AS Landsberg a. Lech bis AS Inning a. Ammersee FR12; Projekt: A-01831-00

Liefermaterial

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

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

Dokumentation allgemein

Nach Abschluss des Einbaus sind für jeden mineralischen Ersatzbaustoff der Lieferschein sowie das Deckblatt gemäß § 25 ErsatzbaustoffV dem AG unterschrieben zu übergeben.

Der dafür benötigte Kontakt des AG (z.B. E-Mail-Adresse) wird dem AN bei der Bauanlaufbesprechung durch den AG mitgeteilt. Die Bezeichnung der Datei ist wie folgt durchzuführen:

DKE AS Landsberg a. Lech bis AS Inning a. Ammersee FR12; Projekt: A-01831-00

Die Form der Dokumentation hat

- in pdf-Format mit Texterkennung/OCR-Format

oder

- durch elektronische Erfassung mit Modul „ZEDAL EBV“ im eEBV23-Format (Textbaustein ergänzen)

zu erfolgen.

pdf-Format

Die Lieferscheine sind dem Deckblatt zuzuordnen und in einer pdf-Datei zusammenzuführen.

Zur Lenkung der gemäß ErsatzbaustoffV erforderlichen Dokumentation ist eine Unterlage zu führen und dem AG zu übergeben. Folgende Angaben müssen mindestens enthalten sein:

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

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die jeweilige Position des zugehörigen Baustoffes einzukalkulieren.

Dokumentation mit ZEDAL EBV

Nach Abschluss des Einbaus ist für jeden mineralischen Ersatzbaustoff der Lieferschein sowie das Deckblatt gemäß § 25 ErsatzbaustoffV dem AG unterschrieben zu übergeben. Der Auftraggeber nutzt für die Dokumentation die ZEDAL Plattform. Hierbei ist durch den AN für die Dokumente der Anlagen 7 und 8 der ErsatzbaustoffV das EBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools).

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

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

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

Die Bezeichnung der elektronischen Akte muss mindestens folgende Angaben enthalten:

NL Südbayern DKE AS Landsberg a. Lech bis AS Inning a. Ammersee FR12; Projekt: A-01831-00

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die jeweilige Position des zugehörigen Baustoffes einzukalkulieren.

Asphalt

Anforderung an den temperaturabgesenkten Walzasphalt nach ASR09/2021

Sämtliche Asphaltsschichten sind temperaturabgesenkt herzustellen. Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechologie erfolgen. Hierbei sind die Festlegungen für die Temperatur des Asphaltmischgutes gem. den beiliegenden "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen - Ergänzungen und Änderungen" zu berücksichtigen.

Bei den angegebenen Bindemittelpaaren handelt es sich jeweils um ein resultierendes Bindemittel; die Auswahl des Bindemittels erfolgt durch den Auftragnehmer in Abhängigkeit vom gewählten Verfahren der Temperaturabsenkung.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten: 130 °C bis 150 °C
- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt:
140 °C bis 155 °C (bei Schichtdicken < 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)

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

Tabelle 1: Zweckmäßige resultierende Bindemittelart und -sorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom jeweiligen Anwendungsfall

Belastungs- klasse/ Flächena- rt	Asphalt- trag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphalt- tragdeck- schicht	Asphaltdeckschicht aus					Dünne Asphalt- deckschicht in Heibauweis- e auf Versiegelung
				Asphaltbeton	Splittmastix- asphalt	lrmetechnisch 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 4)	15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 10/25 VH/VL)	65/105-70 A	[45/80-50 A]
Bk10				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]		15/25 VH/VL 25/35 VH/VL		
Bk3,2			=	[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] 3)	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL] 3)		(PmB 25/45 VH/VL)		
Bk1,8		[50/70 // 50/80 VL]		[50/70 // 50/80 VL] [25/55-55 A // PmB 25/45 VL] 3)		=	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] [70/100 // 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]		=			

-Einsatz nicht vorgesehen

() nur in Ausnahmefällen

1) nur für AC11DS und AC 8 DS

2) nur für SMA 5DS oder bei Kompakten Asphaltbefestigungen

3) nur für AC11DS

4) Sofern gefordert unter der Zugabe viskosittsverndernder Zusätze

Anforderungen an das Asphaltmischgut:

Für die Herstellung der Asphaltbinderschichten werden anstatt der Binderschichten nach TL Asphalt-StB 07/13 ausschließlich die alternativen Asphaltbinderschichten nach den „Hinweisen für die Planung und Ausführung von alternativen Asphaltbinderschichten (H AL Abi), Ausgabe 2015“ eingesetzt. Es gelten die Anforderungen aus Tabelle 3.

Asphaltdeckschichten mit gummimodifizierten Bitumen

Bindemittel für die offenporige Deckschicht:

- Gummimodifizierte Bitumen RmB G 35/70-55 gem. TL RmB-StB By

Probefeld für den Asphalteinbau

Um den Asphalteinbau zu optimieren, wird unmittelbar nach Baubeginn ein Probefeld angelegt.

Örtlichkeit: Zufahrt Rückhaltebecken im Bereich des westlichen Portal Kohlbergtunnel in FR München.

Die Verkehrssicherung wird durch das Baulos VKS ausgeführt.

Folgende Messungen werden durch das Prüfinstitut des AG durchführen:

- Einbaudicke von Binderschicht und Deckschicht am Bohrkern
- Verdichtungsgrad von Binderschicht und Deckschicht am Bohrkern und zerstörungsfreie Messung.
- Hohlraumgehalt an der fertigen Schicht von Binderschicht und Deckschicht
- Vergleich Anlaufprobe und Eingebauter Schicht

Arbeiten und Prüfungen am Probefeld durch den AN:

- Schichtdickenmessung durch zerstörungsfreie Messung
- Verdichtungsgrad durch zerstörungsfreie Messung
- Entnahme von Mischgutproben und Bohrkernen

Anforderungen an die Transportfahrzeuge für Asphaltmischgut

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (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 hat auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers zu erfolgen, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Der Asphaltmischguttransport mit Fahrzeugen bis Baujahr 2016 (Bestandsfahrzeuge) erfolgt in Transportmulden mit thermoisierten Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisolierter, wasserdichten und auf dem Muldenrand aufliegenden Abdeckeinrichtung (z. B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig bzw. klappbare Abdeckung). Bei Fahrzeugen ab dem Baujahr 2016 (Neufahrzeuge) muss zusätzlich eine Thermoisolation des Muldenbodens erfolgen. Fahrzeuge ab dem 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 Beschiecker/Straßenfertiger ermöglicht. Mögliche alternative Vorgehensweisen zum Nachweis der ausreichenden Asphaltmischguttemperatur können gleichwertig angewendet werden.

Für die Dokumentation der Asphaltmischguttemperaturen bei der Anlieferung auf der Baustelle sind folgende Verfahren zulässig:

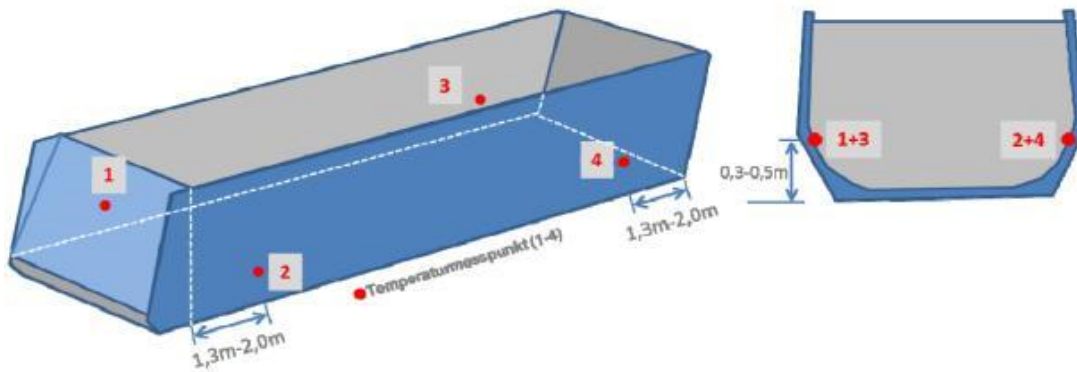
- Thermoisierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung jedoch mit Messmöglichkeit für Einstechthermometer

Für die Messung mit kalibrierbarem Einstechthermometer sind geeignete Einrichtungen in der Muldenwand (z. B. Bohrungen, Messöffnungen, etc.) erforderlich, mit denen an den definierten Temperaturmesspunkten 1 bis 4 in einer maximalen Messtiefe von 10 cm im Asphaltmischgut (orthogonal zur Muldenwand) zu messen sind. Es sind sowohl die vier Einzelmesswerte je Fahrzeugladung als auch das

arithmetische Mittel der erfassten Temperaturen an den definierten Messpunkten bei jedem Entladevorgang zu erfassen. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben. Zu erfassen sind hierbei mindestens Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, Entladezeitpunkt, Temperatur je Messpunkt.

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

Bei Transportmulden, die keine fest installierte Temperaturmesseinrichtung oder Messmöglichkeit für Einstechthermometer (z. B. Bohrung, Messöffnung, etc.) aufweisen, erfolgt die Dokumentation der Asphaltmischguttemperatur mit Einstechthermometer im Materialbehälter des Beschickers, bzw. wenn kein Beschicker zur Anwendung kommt im Materialbehälter des Straßenfertigers. Die Messung erfolgt zu Beginn der Entladung des Transportfahrzeugs, nach der Hälfte und am Ende der Entladung in den Materialbehälter des Beschickers/Straßenfertigers mit kalibriertem Einstechthermometer oder einer vergleichbaren kalibrierten Messtechnik. Zu dokumentieren sind das Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, die Zeitpunkte der Messung sowie die jeweils erfassten Asphaltmischguttemperaturen zu den drei Messzeitpunkten. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.



- Thermoisolierte Fahrzeuge mit fest installierter Temperaturmesseinrichtung

Die Temperaturmessung erfolgt an vier Messpunkten (Abbildung 1, Messpunkte 1-4) mit einer kalibrierten Temperaturmesseinrichtung, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur vor dem Entladen und eine Temperaturverfolgung zwischen dem Beladen (am Asphaltmischwerk) und dem Entladen in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht. 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 durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

Einbau- und Logistikkonzept (Bestandteil der Arbeitsanweisung Asphalteinbau):

Dem Auftraggeber ist 3 Wochen vor Beginn des Asphalteinbaus ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Es sind mindestens folgende Angaben erforderlich:

- Angabe des Asphaltmischwerkes/der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall (wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerks zwingend vermieden werden muss (beispielsweise bei Vollsperrung einer BAB für den Einbau in voller Breite)

- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. 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 ggf. 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

Anforderungen gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Darüber hinaus ist beim Einsatz von industriellen Nebenprodukten oder Gleisschotter im Asphaltmischgut eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff.

Markierung

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

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

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

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

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

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

3.5.2. Brückenbau

Brückenbauwerke werden nicht saniert.

Die Deckschicht wird auf den Bauwerken 135-1 erneuert.

Bestand:		Neu:	
PA 8	4,5 cm	SMA LA	3,0 cm
		Rest PA 8	1,5 cm
Schutzschicht und Abdichtung	4,0 cm	Schutzschicht (Bestand)	4,0 cm

3.6. Abfälle

3.6.1. Allgemeines

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

3.6.2. Probenahme und Abfalldeklaration

Soweit erforderlich sind abfallcharakterisierende Analysen beigelegt. Die Art und Höhe der Schadstoffbelastung von Abfällen ist dem/den beiliegenden Gutachten sowie dem Punkt 2.7.4 zu entnehmen. Sofern der Entsorger nach Wahl des AN für die Annahme Deklarationsanalysen aktuelleren Datums fordert, ist das dem AG vom AN mindestens 24 Werktage vor Abfuhr anzuzeigen.

Falls der Auftragnehmer oder der vom Auftragnehmer vorgesehene bzw. beauftragte Entsorgungsbetrieb vor und während der Baudurchführung zusätzliche Deklarationen bzw. Analysen des Abfalls fordert, sind diese vom Auftragnehmer zu tragen und einschließlich aller Aufwendungen in die Einheitspreise einzurechnen. Das ist auch für den Fall zutreffend, wenn die Genehmigungen der Entsorgungsanlagen oder die Entsorgungswege zusätzliche Analysen erfordern.

Dem Auftraggeber ist die Probenahme **3** Werktage vor Durchführung in Textform anzukündigen, um seine Teilnahme zu ermöglichen, der Auftraggeber erhält auf Anforderung Rückstellproben. Untersuchungsergebnisse von Proben, die ohne Unterrichtung des Auftraggebers genommen worden sind, können nicht anerkannt werden. Der Auftragnehmer benennt dem Auftraggeber eine Woche vor Probeentnahme das mit den zusätzlichen Analysen beauftragte Labor. Zur Anerkennung der Ergebnisse muss das Labor die erforderliche Akkreditierung durch die DAkkS nach DIN EN ISO/ IEC 17025 nachweisen.

Probenahme durch Auftragnehmer

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

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

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

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

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

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

3.6.3. Nicht gefährliche Abfälle

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

Vor Beginn der Entsorgungsleistung ist vom AN für jeden mineralischen Ersatzbaustoff als Nachweis für den beabsichtigten Verbleib eine unterschriebene Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Diese ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen gemäß Unterlage des AG vorzulegen. Die Entsorgung darf erst nach Prüfung und Freigabe des Entsorgungsweges durch den AG erfolgen.

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

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

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

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

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

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

Ausbauasphalt mit Voruntersuchung, für Heißaufbereitung geeignet

Der Ausbauasphalt ist entsprechend des KrWG hochwertig vom Auftragnehmer zu verwerten. Angaben zu den Kenngrößen zur Beurteilung der Eignung des Ausbauasphaltes als Zugabematerial zum Heißmischgut liegen den Ausschreibungsunterlagen bei. Der anfallende Ausbauasphalt ist vom Auftragnehmer von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers von ihm zu verwerten.

Bau- und Abbruchabfälle im Geltungsbereich der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) sind, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, vom Auftragnehmer getrennt zu sammeln, zu befördern und vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Der Auftragnehmer übernimmt für den Auftraggeber die Dokumentationspflichten der GewAbfV für die Abfallfraktionen gemäß § 8 Abs.

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

3.6.4. Gefährliche Abfälle

Regelungen zur Durchführung des eANV

Seit dem 01.04.2010 ist in der Bundesrepublik Deutschland die Führung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen von gefährlichen Abfällen in elektronischer Form vorgeschrieben (elektronisches Abfallnachweisverfahren: eANV). Alle am Verfahren Beteiligten – Erzeuger, Bevollmächtigter, Rechnungsbeauftragter, Beförderer und Entsorger – müssen in der Lage sein, das Verfahren durchzuführen.

Es sind die länderspezifischen Andienungs- und Überlassungspflichten zu beachten.

Beförderung

Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden.

Auf Anforderung ist die Erlaubnis vorzulegen.

Eine Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsfachbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber 3 Werktage vor der Beförderung den Abtransport der Abfälle von der Baustelle in Textform anzuzeigen.

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

3.6.5. Entsorgungskonzept

- Entfällt -

3.6.6. Bodenlogistikkonzept

- Entfällt -

3.7. Winterbau

- Entfällt -

3.8. Beweissicherung/Zustandsfeststellung

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

Zustandsfeststellung

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

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

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

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

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

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

3.9. Sicherungsmaßnahmen

- Entfällt -

3.10. Belastungsannahmen (Brückenbau)

- Entfällt -

3.11. Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.11.1. Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten

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

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

Die Messungen zur Bestimmung der Einbaudicken sind vom Auftragnehmer und Auftraggeber gemeinsam durchzuführen. Es sind die Formblätter der TP D-StB 12 zu verwenden. Der Auftragnehmer hat alle für die Bestimmung der Einbaudicken benötigten Mess- und Arbeitsgeräte, sowie Gegenpole auf der Baustelle vorzuhalten und das für die Messung erforderliche Personal zu stellen. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

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

3.11.2. Vermessungsleistung

Die Höhenlage der Fahrbahn auf der Fräsfläche und der Binderschicht sind zu überprüfen und in einem Protokoll festzuhalten. Das Protokoll dem Auftraggeber einen Tag vor Einbaubeginn zu übergeben.

3.11.3. Aufmaßverfahren und Abrechnung

Allgemein

Alle Aufwendungen für die Erfassung und Abrechnung der Leistungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Sind Aufmaße erforderlich, so sind diese gemeinsam von Auftragnehmer und Auftraggeber aufzustellen. Vom Auftragnehmer ohne Beteiligung des Auftraggebers erstellte Aufmaße werden nicht anerkannt und sind unter Beteiligung des Auftraggebers zu wiederholen.

Vor Beginn der Ausführung ist eine schriftliche einvernehmliche Vereinbarung zur Bauabrechnung abzuschließen.

Die Bauabrechnung hat im elektronischen Abrechnungsverfahren zu erfolgen.

Der Auftragnehmer hat zur Anlaufbesprechung für die Bauabrechnung auf Grundlage der Regelquerschnitte Übersichtspläne zur Abrechnung des Oberbaus zu erstellen. In diesen sind alle maßgeblichen Positionen des Oberbaues darzustellen. Diese Pläne sind vom Auftragnehmer fortzuschreiben und durch die Angabe der Eignungsnachweise/Prüfzeugnisse zu ergänzen. Alle Aufwendungen hierfür sind vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

3.12. Prüfungen und Nachweise

Die Ergebnisse der Erfassung des Temperaturprofils, die Flächendeckende Verdichtungskontrolle, Messung der Troxler-sonde und die Temperaturkontrolle des angelieferten Mischguts sind dem Auftraggeber zur Erfahrungssammlung zu übergeben.

Erfassung des Temperaturprofils über die gesamte Einbaubreite direkt hinter der Einbaubohle (Thermoscan)

Die Dokumentation der Oberflächentemperaturen der eingebauten Asphaltschicht erfolgt mit einem Temperaturmesssystem auf Basis von Infrarotmessungen auf der fertigen Asphaltschicht.

Der Auf- und Anbau der Messtechnik am Asphaltfertiger erfolgt mindestens einen Tag vor dem Asphalteinbau (auch beim Einbau des Probefelds) und muss im Stillstand erfolgen.

Die zu übergebenden Messdaten müssen mindestens folgendes beinhalten:

- Mischgutart und -sorte,
- Schichtdicke (Soll) der eingebauten Schicht,
- Straßen Typ (A, B, L, K, S, G),
- Straßen Nr.,
- Ort der Baumaßnahme,
- Einbaufirma,
- Einbaudatum,
- Einbaubreite (Soll),
- Darstellung der Temperaturen in einem farblich differenzierten Flächenplot über die gesamte Einbaubreite und -länge. Hierfür ist ein fixer Darstellungsbereich zwischen 70°C und 170°C zu verwenden,
- Bei der Auswertung wird nur die Einbaubreite des Straßenfertigers berücksichtigt,
- Umgebungstemperaturen, Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen mit Zuordnung im Streckenband mittels Geokoordinaten – die Erfassung muss ¼ stündlich erfolgen
- Übergabe der Messdaten als Textdatei mit Trennzeichen (comma-separated-values (csv)), im Excel Format (xlsx) oder Extensible Markup Language (xml). Erfolgt die Speicherung der Messdaten im Messgerät in einem binären Datenformat, so sind diese Dateien ebenfalls an den AG zu übergeben.

Die Dokumentation aller erfassten Daten ist dem Auftraggeber digital und ausgedruckt in Papierform, tabellarisch und zur Visualisierung als Flächenplot in einem Bericht zusammenzufassen und zu übergeben.

Eignungsnachweis

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

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

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

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

Die Eignung sämtlicher Baustoffe ist auch im Hinblick auf die umwelttechnischen Aspekte (Frist einfügen: z.B.: 14 Werktage vor dem Einbau) vom Auftragnehmer nachzuweisen. Hier ist das Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zu beachten.

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

3.12.1. Erstprüfungen

Asphalt

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

Beim Einsatz von industriellen Nebenprodukten oder Gleisschotter im Asphaltmischgut ist eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den einzubauenden mineralischen Ersatzbaustoff mit dem Eignungsnachweis vorzulegen.

Die Bezeichnung und Beschreibung der Gesteinskörnungen gemäß der TL Gestein-StB 04 (Ausgabe 2004/Fassung 2018) ist auf Verlangen vorzulegen. Hierbei ist die Identifizierbarkeit anhand folgender Angaben zu gewährleisten:

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

Im Eignungsnachweis ist für die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Bitumensorten des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer, gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften den Angaben der Tabellen entsprechen. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen des Auftragnehmers, oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden.

Tabelle: Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten			
			30/45	50/70	70/100	160/220
Äqui-Schermodultemperatur T ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	52 bis 58	47 bis 53	42 bis 48	35 bis 41
Phasenwinkel δ ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz	°		≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 75

Tabelle: Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten		
			25/55-55 A	10/40-65 A	40/100-65 A
Äqui-Schermodultemperatur T ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-	48 bis 62	56 bis 68	48 bis 58

Phasenwinkel d ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz	°	Sweep oder BTSV)	≤ 75	≤ 75	≤ 70
--	---	---------------------	-----------	-----------	-----------

Erweiterte Bitumenprüfungen für alle Walz- und Gussasphaltschichten:

Nach den AL DSR-Prüfung (T-Sweep) oder AL DSR-Prüfung (BTSV) des resultierenden Bindemittels

- **Äqui-Schermoduletemperatur:** $T(G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz [°C]
- **zugehöriger Phasenwinkel:** δ ($G^*=15$ kPa) bei 1,59 Hz [°]

Die Ergebnisse sind in den Eignungsnachweisen anzugeben.

Unter Verwendung des ausgewählten viskositätsveränderten Bitumens oder viskositätsverändernden Zusatzes oder des eingesetzten aufgeschäumten Bitumens (mit dem für das Aufschäumen eingesetzten Zusatz) sind erweiterte Erstprüfungen durchzuführen. Die Erstprüfungen und die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

Tabelle 5: Angaben im Eignungsnachweis von temperaturabgesenktem Walzasphalt aus erweiterten Erstprüfungen

Prüfung	Asphaltdeck- schicht oder As- phalttragdeck- schicht	Asphalt- binderschicht	Asphalt- tragschicht
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1 (Prüfung zusätzlich bei 60 °C)	X	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach der AL DSR-Prüfung (BTSV oder T-Sweep) am kurz- (RTFOT) und langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel	X	X	X
Angabe zum Haftverhalten zwischen Bitumen und Gestein nach den TP Asphalt-StB, Teil 11	X	X	X

Angaben der Phasenübergangstemperatur des viskositätsveränderten Bitumens mittels Dynamischem Scherrheometer nach der AL DSR-Prüfung (konstante Scherrate) aus der Erstprüfung	X	X	X
--	---	---	---

Zum eingesetzten viskositätsveränderten Bitumen oder zum viskositätsverändernden Zusatz sind im Eignungsnachweis darüber hinaus folgende Angaben erforderlich:

- Herstellername
- Produktname

Wird aufgeschäumtes Bitumen (Schaumbitumen) zur Absenkung der Asphaltmischguttemperatur von Walzasphalt eingesetzt, sind im Eignungsnachweis zusätzliche Angaben

- zum eingesetzten Verfahren zum Aufschäumen des Bindemittels und
- ggf. dem verwendeten Zusatz zum Aufschäumen

anzugeben.

Der Eignungsnachweis ist zusammen mit der Erstprüfung und den Ergebnissen der erweiterten Erstprüfung vom Auftragnehmer 7 Werktage vor dem Einbau des Asphalts dem Auftraggeber vorzulegen.

Erweiterter performanceorientierter Eignungsnachweis:

Im Folgenden geforderte zusätzliche Prüfungen für den erweiterten Eignungsnachweis ohne Anforderungswerte („ist anzugeben“) können am großtechnisch hergestellten Asphaltmischgut durchgeführt und nach dem Einbau, jedoch spätestens zur Abnahme vorgelegt werden.

Die Ergebnisse der geforderten zusätzlichen Prüfungen sind im Eignungsnachweis anzugeben bzw. die entsprechenden Anforderungen sind einzuhalten:

Tabelle: Erweiterte Prüfungen und Anforderungen an **Walzasphaltdeck- und -binderschichten** (SMA 8 S, SMA 11 S, SMA 8 LA, AC 16 B SG, AC 22 B SG, SMA 16 B S und SMA 22 B S)

Prüfung	Einheit	Anforderung
<i>Verformungsverhalten bei Wärme</i> Einaxialer Druck-Schwellversuch nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1		
Dehnungsrate ϵ_w bei 50 °C	10^{-4} ‰	ist anzugeben*
Dehnungsrate ϵ_w bei 60 °C	10^{-4} ‰	ist anzugeben*

Kälteeigenschaften Abkühlversuch nach den TP Asphalt-StB, Teil 46 A		
Bruchtemperatur T_F	°C	$\leq -15,0^*$
In Frosteinwirkungszone III (nach RStO): Bruchtemperatur T_F	°C	$\leq -20,0^*$

*einschließlich grafischer Darstellung

Markierung

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

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

3.12.2. Eigenüberwachungsprüfungen

Asphalt

Gemäß MS IID9/4343-001/11 sind Anlaufproben für die jeweiligen Schichten durchzuführen und innerhalb 24 Stunden die Ergebnisse dem AG zu übergeben.

Die Ergebnisse der weiteren Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTV Asphalt-StB 07/13 sind dem AG unaufgefordert und unverzüglich auf Verlangen vorzulegen.

Der Walzeneinsatz und der Verdichtungserfolg sind während des Einbaus des Asphaltbinders und Deckschicht anhand von zerstörungsfreien Dichtemessungen zu optimieren und zu steuern. Die Ergebnisse sind zu protokollieren und dem AG unaufgefordert umgehend vorzulegen. Der Aufwand ist in den Preisen einzurechnen.

Troxler- oder PQI – Messung

Die Zunahme der Verdichtungsleistung sowie das Einhalten der geforderten Verdichtung sind im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen während des gesamten Einbaus mittels eines geeigneten kalibrierten radiometrischen oder elektromagnetischen Messsystems (PQI- oder Troxler-Sonde) zu messen und zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Messungen und Dokumentation während des Einbaus

Beim Einbau von TA-Asphalt sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer im Rahmen der Eigenüberwachung folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Wetter (mindestens stündlich)
- Lufttemperatur (Messung in 2 Metern Höhe und Temperatur der Unterlage); mindestens stündlich
- Windgeschwindigkeit und -richtung (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
- Relative Luftfeuchte (mindestens stündlich oder kontinuierlich)
- Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel.
- Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus mittels Aufsetz-Sonde (Elektromagnetische Messung (PQI Sonde) oder Radioaktive Messung (Isotopensonde))
- Alternativ kann zur Beurteilung und Dokumentation einer homogenen Verdichtung der Einsatz von

Systemen zur flächendeckenden dynamischen Verdichtungskontrolle von Asphalt (FDVK) erfolgen.

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

Markierung

Für die Eigenüberwachungsprüfungen gem. Ziff. 7.1.2 der ZTV-M 13 muss jeder Arbeitstrupp des Auftragnehmers mit den entsprechenden Geräten und Hilfsmitteln ausgerüstet sein.

Die vom AN entsprechend Ziff. 7.1.2 der ZTV-M 13 durchzuführenden Eigenüberwachungsprüfungen sind dem AG umgehend unaufgefordert auszuhändigen.

3.12.3. Kontrollprüfungen

Asphaltkontrollprüfungen

Entnahme von Asphaltmischgut

Soweit auf der Baustelle nicht anders vom Auftraggeber angeordnet wird, umfasst die Mithilfe des Auftragnehmers bei der Probenahme insbesondere

- die Bereitstellung der Probegefäße und der Aufkleber
- die Bereitstellung der Gerätschaften zur Probenahme (z.B. Probeschäufel, kalibriertes Einsteckthermometer),
- die Durchführung der Probenahme gemäß TP Asphalt-StB,
- das Einfüllen der Probe in die Probegefäße (Anzahl der Teilproben gemäß TP Asphalt-StB)
- die ordnungsgemäße Verpackung der Probegefäße und
- die unverzügliche Übergabe der Probegefäße an den Auftraggeber

Der Auftraggeber wird im Rahmen der Probenahme ausführen

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

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

Ebenheitsmessung

Für die Bewertung der Mangelfreiheit ist ausschließlich die berührende Ebenflächigkeitsmessung heranzuziehen. Kontrollprüfungen müssen mit diesem Verfahren durchgeführt und bewertet werden. Eine Parallelprüfung mit berührungsloser und berührender Messung ist lediglich zur Erfahrungssammlung notwendig.

Die Messung erfolgt mit einem Abstand von 0,70 m von der jeweils rechten Randmarkierung bzw. von einer sonstigen Begrenzungslinie des rechten Randes, wenn kein anderes Maß festgelegt ist. Dies gilt sowohl für die berührenden Ebenheitsmessverfahren als auch für die berührungslose Ebenheitsmessung. Die Regelung zur Messung der Längsebenheit in der Mitte der Fahrbahn gemäß Abschnitt 5.4.5 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Die Grenzwerte für die Unebenheit der jeweiligen ZTV zur Beurteilung der mangelfreien Leistung gelten unverändert.

4. Ausführungsunterlagen

4.1. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

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

Das in der Anlage beigefügte Formblatt „Erstellungshilfe für Dokumente des eANV“ wird dem Auftragnehmer nach Zuschlagserteilung im Word-Format zur Verfügung gestellt.

Der Auftraggeber stellt folgende Planunterlagen zur Verfügung:

Ausführungsunterlagen:

- Deckenbuch (nach Auftragserteilung)

Übersichtspläne

- 01_UELP_A96_FR-M_mit Details M 1:50000
- 02_UELP_A96_FR-Li_mit Details M 1:50000

Verkehrszeichenpläne

- 03_Phase 1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 1.1.1
- 04_Phase 1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 1.1.2
- 05_Phase 1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 1.1.3
- 06_Phase 1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 1.1.4
- 07_Phase 1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 1.1.5
- 08_Phase 1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 1.1.6
- 09_Phase 1.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 1.2.1
- 10_Phase 1.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 1.2.2
- 11_Phase 1.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 1.2.3
- 12_Phase 1.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 1.2.4
- 13_Phase 1.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 1.2.5
- 14_Phase 1.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 1.2.6

Baufeld in FR Lindau

- 15_Phase 2.1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 2.1.1
- 16_Phase 2.1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 2.1.2
- 17_Phase 2.1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 2.1.3
- 18_Phase 2.1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 2.1.4
- 19_Phase 2.1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 2.1.5
- 20_Phase 2.1 Tag Verkehrszeichenplan Nr. 2.1.6
- 21_Phase 2.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 2.2.1
- 22_Phase 2.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 2.2.2
- 23_Phase 2.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 2.2.3
- 24_Phase 2.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 2.2.4
- 25_Phase 2.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 2.2.5
- 26_Phase 2.2 Nacht Verkehrszeichenplan Nr. 2.2.6
- 27_VZ-Plan_1_1a_1b_AS-Gesamt

- 28_VZ-Plan_2_1a_1B_AS-Gesamt
- 29_VZ-Plan_1c_Umleitung
- 30_Musterregelplan Bild 5 mit 80 km/h
- 31_Regelplan DIII_1r_ohne VZ_links
- 32_Regelplan DIV_1I_mit VZ links
- 33_Regelpläne bei Nacht
- 34_Baustelleninformationsschild

4.2. Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen (gern nummerieren)

Bauablaufplan / BE-Plan

Vom Bieter ist bis spätestens 2 Tage vor Verkehrsbesprechung ein verbindlicher Bauzeitenplan abzugeben, der die in den Besonderen Vertragsbedingungen und die unter Ziff. 17 der Baubeschreibung genannten Termine berücksichtigt.

4.3. Elektronisches Planmanagementsystem

- Entfällt -

5. Anzuwendende technische Regelwerke

Beziehen sich Anforderungen in der Vergabeunterlage auf nationale Vorschriften bzw. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen und andere technische Bezugssysteme, die von europäischen Normungsgremien erarbeitet wurden oder nationale Normen, nationale technische Zulassungen oder nationale technische Spezifikationen für die Planung, Berechnung und Ausführung von Bauwerken und den Einsatz von Produkten, so werden gleichwertige Nachweise ebenso anerkannt.

5.1. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (Einzelfälle NL/Bundesländer beachten)

Siehe „ztv-liste-aktueller Stand.pdf“ die den Vergabeunterlagen beiliegt.

5.2. Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen

5.2.1. Ergänzungen zu den TL Asphalt 07/13

-entfällt-

5.2.2. Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13

- entfällt-

5.2.3. Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07

- entfällt

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

-entfällt-

5.3. Sonstige anzuwendende technische Regelwerke

- Entfällt -

5.4. Anlagen/Formblätter

5.4.1. Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

Formblatt Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

Status der Entsorgungsmaßnahme. "G" - geplant "A" - ausgeführt / abgeschlossen	Niederlas- sung:	Außenstelle:		Projektnummer:		Zeitraum:			
	Baumaß- nahme:								
	Auftragneh- mer:								
	(Name/An- schrift)								
	Ordnungszahl / Abschnitt	Kurztext LV / Beschrei- bung	Abfall- schlüssel (AVV Schlüssel)	Abfallmenge (bitte Einheit wählen) t	Zuordnungswert / Materialklasse	Art der Entsorgung (Verwertung: V, Aufbereitung: A, Beseitigung: B,)			Verwertungsort oder Entsorgungsanlage (Name; Anschrift)
						V	A	B	
"A"									

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

5.4.2 Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen

Anmeldung von gefährlichen Abfällen zur Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen

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

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

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

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

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

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

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

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

Datum:

Unterschrift:

5.4.3 Länderspezifische Regelungen Abfallrecht

-keine-

5.4.4 Beschreibung von Homogenbereichen

Erforderliche Kennwerte zur Baugrundbeschreibung für die jeweiligen ATV der VOB Teil C für Boden

Nr.	Eigenschaften/Kennwerte für Böden	DIN 18300 Erdarbeiten	DIN 18300 Erdarbeiten GK 1 (DIN 4020)	DIN 18301 Bohrarbeiten	DIN 18304 Ramm-Rüttel- arbeiten	DIN 18311 Naßbagger-ar- beiten	DIN 18312 Untertage- bauarbeiten	DIN 18313 Schlitzwand- arbeiten	DIN 18319 Rohr-vortrieb	DIN 18320 Landschafts- bauarbeiten	DIN 18321 Düsenstrahl- arbeiten	DIN 18324 Horizontal- spülbohrungen
1	ortsübliche Bezeichnung	X		X	X	X	X	X	X		X	X
2	Korngrößenverteilung (DIN 18123)	X		X	X	X	X	X	X		X	X
3a	Masseanteil an Steinen > 63-200 mm (DIN EN ISO 14688-1)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3b	Masseanteil an Steinen > 200-630 mm (DIN EN ISO 14688-1)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3c	Masseanteil an Steinen > 630 mm (DIN EN ISO 14688-1)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Mineralogische Zusammensetzung der Steine und Blöcke (DIN EN ISO 14689-1)						X ¹⁾		X			X
5	Dichte (DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2)	X					X	X	X			X
6	Kohäsion (DIN 18137 Teil 1 bis 3)			X			X ¹⁾		X			
7	undrainierte Scherfestigkeit (DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2)	X		X			X	X	X		X	X
8	Sensitivität (DIN 4094-4)						X ¹⁾					
9	Wassergehalt (DIN EN ISO 17892-1)	X		X	X	X	X	X	X		X	X
10a	Plastizität (DIN EN ISO 14688-1 (5.8))		X				X		X			
10b	Plastizitätszahl (DIN 18122-1)	X		X	X		X	X	X		X	X
11a	Konsistenz (DIN EN ISO 14688-1 (5.14))		X			X						
11b	Konsistenzzahl (DIN 18122-1)	X		X	X		X	X	X		X	X
12	Durchlässigkeit (DIN 18130)								X			
13	Lagerungsdichte (Definition: DIN EN ISO 14688-2; Bestimmung: DIN 18126)	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
14	Kalkgehalt (DIN 18129)					X		X				X
15	Sulfatgehalt (DIN 1997-2)											X
16	Organischer Anteil (DIN 18128)	X				X	X ¹⁾	X	X		X	X
17	Benennung und Beschreibung organi- scher Böden (DIN EN ISO 14688-1)					X			X			X
18	Abrasivität (NF P18-579)			X			X		X			X
19	Bodengruppe (DIN 18196/ DIN 18915)	X	X	X	X	X	X	X	X	DIN 18915	X	X
20	Umweltrelevante Inhaltsstoffe gemäß:	ggf. LAGA/ Verfüllrichtlinien, BBodSchV, ErsatzbaustoffV, DepV										

X¹⁾

Ergänzend für alle Vortriebe mit Schildmaschinen

Erforderliche Kennwerte zur Baugrundbeschreibung für die jeweiligen ATV der VOB Teil C für Fels

Nr.	Eigenschaften/Kennwerte für Fels	DIN 18300 Erdarbeiten	DIN 18300 Erdarbeiten GK 1 (DIN 4020)	DIN 18301 Bohrarbeiten	DIN 18304 Ramm-Rüttel- arbeiten	DIN 18311 Naßbagger-ar- beiten	DIN 18312 Untertage- bauarbeiten	DIN 18313 Schlitzwand- arbeiten	DIN 18319 Rohr-vortrieb	DIN 18320 Landschafts- bauarbeiten	DIN 18321 Düsenstrahl- arbeiten	DIN 18324 Horizontal- spülbohrungen
1	ortsübliche Bezeichnung	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
2	Benennung von Fels	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
3	Dichte (DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2)	X	X	X		X	X	X	X			X
4	Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit	X	X	X		X	X	X	X		X	X
5	Kalkgehalt (DIN 18129)							X				
6	Sulfatgehalt (DIN 1997-2)											
7	einaxiale Druckfestigkeit des Gesteins (DIN 18141-1)	X		X	X	X	X	X	X			X
8	Spaltzugfestigkeit (DGGT Empfehlung Nr. 10)							X				
9a	Trennflächenrichtung (DIN EN ISO 14689-1)	X	X	X		X	X	X	X			X
9b	Trennflächenabstand (DIN EN ISO 14689-1)	X	X	X		X	X	X	X			X
9c	Gesteinskörperform (DIN EN ISO 14689-1)	X	X	X		X	X	X	X			X
10a	Öffnungsweite von Trennflächen (DIN EN ISO 14689-1)	X	X	X		X	X	X	X			X
10b	Kluftfüllung von Trennflächen (DIN EN ISO 14689-1)						X	X				X
11	Gebirgsdurchlässigkeit (DIN EN ISO 14689-1)								X			X
12	Abrasivität (NF P18-579)			X			X		X			X

5.4.5 Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen

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

Anforderungen an transportable Schutzeinrichtungen

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

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