

# **BAUBESCHREIBUNG**

**Deckenerneuerung  
BAB 20 AS Neubrandenburg/Nord  
– AS Neubrandenburg/Ost  
Richtungsfahrbahnen Stettin  
und Lübeck  
Betr.-km 251+172 – Betr.-km 265+000**

Auftraggeber: Bundesrepublik Deutschland

Vertreten durch: Die Autobahn GmbH des Bundes  
Niederlassung Nordost Außenstelle Güstrow

Krakower Chaussee 2a  
18273 Güstrow/ Klueß

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung.....	5
1.1	Auszuführende Leistungen.....	5
1.1.1	Art und Umfang .....	5
1.1.2	Abbruch.....	8
1.1.2.1	Demarkierungsarbeiten .....	8
1.1.2.2	Rückbau der Oberbauten von Verkehrsflächen .....	8
1.1.2.3	Rückbau Borde und Pflaster .....	9
1.1.2.4	Demontage Kleinbeschilderung nach StVO .....	9
1.1.2.5	Oberbau .....	10
1.1.3	Entwässerung.....	14
1.1.5	Ausstattung.....	14
1.1.5.1	Fahrzeugrückhaltesysteme, Leiteinrichtungen.....	14
1.1.5.2	Kleinbeschilderung nach StVO .....	14
1.1.5.3	Markierung.....	15
1.1.5.4	Notrufsäulen.....	15
1.1.6	Landschaftsbau .....	15
1.1.7	Bauwerke .....	16
1.1.8	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung .....	21
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten .....	22
1.2.1	Vermessung .....	22
1.2.2	Kampfmittelbeseitigung .....	22
1.3	Ausgeführte Leistungen.....	22
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten.....	22
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote .....	22
2	Angaben zur Baustelle .....	23
2.1	Lage der Baustelle .....	23
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege .....	23
2.3	Zugänge, Zufahrten .....	23
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen .....	23
2.5	Lager- und Arbeitsflächen.....	24
2.6	Gewässer .....	24
2.7	Baugrundverhältnisse.....	24
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen .....	25
2.9	Schutzbereiche und Schutzobjekte.....	25
2.10	Anlagen im Baubereich.....	25
2.10.1	Allgemeines.....	25
2.10.2	Autobahnfernmeldekabel.....	25
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich .....	25
3	Angaben zur Ausführung .....	26
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung .....	26

3.1.1	Allgemein .....	26
3.1.2	Beschreibung der Verkehrsführung längerer Dauer .....	28
3.1.3	Transportable Schutzeinrichtung (TSE) .....	29
3.1.4	Verkehrsraum, Lichtraumprofile .....	29
3.2	Bauablauf .....	30
3.3	Wasserhaltung .....	30
3.4	Baubeihilfe .....	30
3.5	Stoffe, Bauteile .....	31
3.5.1	Straßenbau .....	31
3.5.1.1	Asphalt .....	31
3.5.2	Kleinbeschilderung nach StVO .....	34
3.5.3	Markierung .....	34
3.5.4	Gelbmarkierung .....	35
3.5.5	Transportable Schutzeinrichtung .....	35
3.6	Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Stoffen .....	36
3.6.1	Allgemeines .....	36
3.6.2	Probenahme und Abfalldokumentation .....	36
3.6.3	Nicht gefährliche Abfälle .....	37
3.6.4	Gefährliche Abfälle .....	38
3.6.5	Entsorgungskonzept .....	39
3.7	Wintereinbau .....	39
3.8	Beweissicherung / Zustandsfeststellung .....	39
3.9	Sicherungsmaßnahmen .....	39
3.10	Belastungsannahmen .....	39
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren .....	39
3.11.1	Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten .....	39
3.11.2	Vermessungsleistungen .....	40
3.11.3	Aufmaßverfahren und Abrechnung .....	42
3.12	Prüfungen und Nachweise .....	42
3.12.1	Erstprüfungen .....	42
3.12.1.1	Eignungsnachweis .....	42
3.12.1.2	Asphalt .....	43
3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen .....	43
3.12.2.1	Ungebundene Tragschichten .....	43
3.12.2.2	Bankette .....	43
3.12.3	Kontrollprüfungen .....	43
3.12.3.1	Markierung .....	44
3.13	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) .....	44
3.14	Ergänzende Hinweise zur Baudurchführung .....	45
4	Ausführungsunterlagen .....	45
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen .....	45
4.2	Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen .....	45

5	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen .....	45
Siehe nachfolgend BB_Teil_5: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ZTV M-V StB Ausgabe 05/2020.....		45

#### Anlagenverzeichnis

- Anlage 1**    Grobablaufplan
- Anlage 2**    Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle
- Anlage 3**    Nachweis der lichten Höhen an Bauwerken (Überführungsbauwerke und  
Verkehrszeichenbrücken)
- Anlage 4**    Baustellenschild

# 1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

## 1.1 Auszuführende Leistungen

### 1.1.1 Art und Umfang

Gegenstand der Erhaltungsmaßnahme sind beide Richtungsfahrbahnen (RF) der A 20 AS Neubrandenburg/Nord bis Neubrandenburg/ Ost von Betr.-km 251,172 bis Betr.-km 265,000 sowie die Fahrgassen der PWC- Anlage „Vier-Tore-Stadt“.

Der Erhaltungsabschnitt befindet sich östlich von Neubrandenburg im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Die A 20 verläuft im Erhaltungsabschnitt zwischen den Autobahnkreuzen (AK) Rostock (Betr.-km 128,75) und der Landesgrenze zum Land Brandenburg (km 306,685). Die Erhaltungsmaßnahmen sind in den Abschnitten (Abs.) 680, 700 und 720 geplant.

Die Bauleistungen sind hinsichtlich der Vergabe wie folgt gegliedert:

Tabelle 1: Gliederung der Vergabeunterlagen der Erhaltungsmaßnahme - Losaufteilung

Vergabeunterlagen	
LV	Bezeichnung
Los 1	Streckenbau
Los 2	Verkehrssicherung
Los 3	Markierung und Beschilderung

Die Bauausführung der einzelnen Lose erfolgt koordiniert. Die Koordinierung obliegt dem AN Los 1 – Straßenbau.

Die vorliegende Baubeschreibung umfasst die Leistungen für die Lose 1 bis 3.

Für die Angabe von Kilometrierungen, Stationen und den Grenzen auszuführender Bauleistung wird die Betriebskilometrierung (im Folgenden „km“) verwendet.

Bauliche Maßnahmen werden in folgenden Bereichen vorgenommen.

Tabelle 2: Grenzen der Erhaltungsmaßnahme

A 20 km 251,370 bis km 265,000		
Streckenabschnitt	Beginn	Ende
A 20 RF Stettin	km 251,370	km 265,000
A 20 RF Lübeck	km 265,000	km 251,370

Die Richtungsfahrbahnen im Erhaltungsabschnitt verfügen über einen 2-streifigen Querschnitt mit Seitenstreifen, die Breite beträgt ca. 10,50 m. Innerhalb der Baugrenzen befinden sich Einfädelungs- und

Ausfädelungstreifen der AS Neubrandenburg-Nord, der PWC-Anlage „Vier-Tore-Stadt“ und der AS Neubrandenburg-Ost. Die Breite der Fahrbahn beträgt in diesen Bereichen ca. 11,50 m.

Auf den Richtungsfahrbahnen werden die Asphaltdeck- und Asphaltbinderschicht und streckenweise die Asphalttragschicht im Tiefeinbau ersetzt.

Zur Erhaltungsmaßnahme gehört der Ersatz der Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten der Lkw-Fahrgassen und der Ersatz der Deckschichten der Pkw-Fahrgassen auf der PWC-Anlage „Vier-Tore-Stadt“.

Die vorliegende Ausschreibung umfasst ebenfalls die Schadstellensanierung mit Walzasphalt in Asphaltfahrbahnen (Ertüchtigung RF Lübeck Bauphase 0) im Bereich der Autobahnmeisterei (AM) Glienke. Es handelt sich um einzelne Schadstellen mit unterschiedlichen Größen. Die Lage der einzelnen Schadstellen ist der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

BAP	RiF	von km	bis km	Breite in m	Länge in m	Fu
A20	HRO	267,415	267,335	8,00	80,00	
A20	HRO	266,555	266,476	3,40	79,00	
A20	HRO	266,317	266,217	10,50	100,00	
A20	HRO	266,130	266,030	4,00	100,00	
A20	HRO	265,403	265,250	4,00	153,00	

In den einzelnen Schadstellen ist die Asphaltdeckschicht bis auf die Asphaltbinderschicht mit Kaltfräsen incl. Selbstaufnahme des Fräsgutes abzufräsen oder durch andere geeignete Maßnahmen aufzunehmen. Nach dem Fräsen der Flächen sind diese von losem Material zu säubern.

Vor Beginn der Fräsarbeiten ist die Deckschicht 4 cm tief an den Rändern zur verbleibenden Befestigung mit einem zwangsgeführten Fugenschneidegerät vorzuschneiden. Die Fräsen sind so einzustellen, dass die geschnittenen Flanken nicht angefräst werden und möglichst kein Material neben dem Schnitt stehen bleibt. Eventuell stehen gebliebene Stege sind per Hand abzukanten.

Die Aufwendungen für das Abkanten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Der Einbau der Asphaltdeckschicht erfolgt in den Abmessungen der jeweiligen Schadstelle. Zu der angrenzenden Fahrbahn (z. B. Bestand) ist eine Fuge herzustellen und zu vergießen.

Zur Erzielung eines dauerhaften Verbundes zwischen Asphaltbinder- und -deckschicht ist nach erforderlicher Reinigung die jeweilige Unterlage mit polymermodifizierter Bitumenemulsion Art C60PB4-S, nach TL BE-StB anzusprühen. Das Ansprühen muss gleichmäßig erfolgen.

Die Herstellung der technologisch bedingten Nähte und Anschlüsse ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die Ausbildung der Fugen und Nähte hat gemäß ZTV-Asphalt zu erfolgen.

Der Einbau der Decke ist in der Regel in einer Einbaubahn über die gesamte Breite der Schadstelle auszuführen.

Ist es aus technologischen oder maschinentechnischen Gründen nicht möglich, die vollständige Einbaubreite in einer Einbaubahn herzustellen, ist beim Asphalteinbau „heiß an kalt“ die Längsnaht in der Decke als Längsfuge auszubilden. Dies hat in Abweichung zu den ZTV Asphalt-StB für die Deckschicht wie folgt zu erfolgen:

Senkrechter Rückschnitt der Deckschicht der ersten Einbaubahn mit Fugenschneidegerät in einem Arbeitsschritt (ohne Versatz) um mindestens 10 cm.

Die durch das Zurückschneiden technologisch erforderlichen Mehrbreiten in der Deckschicht ist den Einheitspreise einzukalkulieren. Die Abrechnung erfolgt nach der Sollbreite, sofern die Ist-Breite die Soll-Breite nicht unterschreitet.

Nach dem Einbau der zweiten Einbaubahn „heiß an kalt“ ist die Längsnaht in der Asphaltdeckschicht als Fuge aufzuweiten und zu säubern. Die Fugenspalttiefe hat der Dicke der Asphaltdeckschicht zu entsprechen, die Fugenspaltbreite richtet sich nach den ZTV Fug-StB.

Die Fugenfüllung ist mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2 herzustellen.

Die Verwertung der Ausbaustoffe von Rückschnitt und Fuge erfolgt nach Wahl des AN.

Die Erneuerung der Bankette, der Entwässerungsrinnen, die Profilierung der Entwässerungsmulden und die Erneuerung der Zuwegungen zu den Notrufsäulen (NRS) sind Teil der Bauarbeiten der freien Strecke und der PWC-Anlage.

Um die Verkehrsführung während der Bauzeit im Zuge der A 20 einrichten zu können, ist die Herstellung von 4 provisorischen Mittelstreifenüberfahrten (MSÜ) erforderlich. Betroffen sind:

Tabelle 3: Übersicht Mittelstreifenüberfahrten (MSÜ)

Nr.	von km / bis km	Einrichtung	Nutzung	Rückbau
MSÜ 1	251,175 / 251,310	Bauphase 1.1	Bauphasen 1.2, 1.3	Bauphase 1.4
MSÜ 2	257,100 / 257,235	Bauphase 2.1	Bauphasen 2.2, 2.3	Bauphase 2.4
MSÜ 3	257,565 / 257,700	Bauphase 1.1	Bauphasen 1.2, 1.3	Bauphase 1.4
MSÜ 4	265,365 / 265,500	Bauphase 2.1	Bauphasen 2.2, 2.3	Bauphase 2.4

Es ist eine Bauweise der jeweiligen Richtungsfahrbahn unter Vollsperrung und einer Verkehrsführung nach dem System 3+0 bzw. 0+3 vorgesehen.

Folgende Hauptbauleistungen sind für das Los 1 - Streckenbau zu erbringen:

- Ertüchtigung Richtungsfahrbahn Lübeck
- Abbruch der Zuwegungen von Notrufsäulenstandorten
- Fräsen der Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten
- Herstellung der Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten sowie Herstellung von Fugen
- Herstellung der Entwässerungsrinnen, Erneuerung der Ablaufaufsätze
- Herstellung der Bankette

- Profilierung der Entwässerungsmulden
- Herstellung der Zuwegungen von Notrufsäulenstandorten
- Bestandsvermessung

Folgende Hauptbauleistungen sind für das Los 2 - Verkehrssicherung zu erbringen:

- Aufbau, Abbau, Unterhaltung und Kontrolle der Verkehrssicherung
- Aufbau, Abbau, Unterhaltung der transportablen Schutzeinrichtungen
- Herstellung, Unterhaltung und Beseitigung der Gelbmarkierung
- Absicherung über 2 Winter

Folgende Hauptbauleistungen sind für das Los 3 auszuführen:

- Demarkierung der Fahrbahnmarkierung
- Demontage Kleinbeschilderung nach StVO
- Herstellung Kleinbeschilderung nach StVO
- Herstellung der Verkehrsfreigabemarkierung (2 mal, in Abschnitten)
- Herstellung der endgültigen Fahrbahnmarkierungen (2 mal, in Abschnitten)

Die Bauleistungen werden in 10 Bauphasen unterteilt (siehe Grobablaufplan).

#### 1.1.2 Abbruch

##### 1.1.2.1 Demarkierungsarbeiten

Die Fahrbahnmarkierungen sind von der Asphaltunterlage vor dem Ausbau der Asphaltdeckschichten nach Wahl des AN zu entfernen. Auch die Freigabemarkierung ist vor Herstellung der endgültigen Markierung zu demarkieren. Die Markierungsabfälle sind nach Wahl des AN zu verwerten. Vor der Demarkierung sind alle Markierungen im Erhaltungsabschnitt jeweils vor Einrichtung der Verkehrssicherung in Lage und Form (z. B. Strichstärke) aufzumessen. Das Aufmaß bildet die Grundlage für die Lage der zu applizierenden Markierungen des AN Los 3 Markierung und Beschilderung.

##### 1.1.2.2 Rückbau der Oberbauten von Verkehrsflächen

Im Anschluss zu verbleibenden Befestigungen (z. B. Verkehrsflächen, Rinnen) sind Trennschnitte mit zwangsgeführtem Fugenschneidegerät auszuführen, um einen sauberen Abschluss der neu auszubildenden Fuge zu gewährleisten.

Nach Herstellung der Trennschnitte sind die Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten der Richtungsfahrbahnen und der Fahrgassen der PWC-Anlage in deren jeweiliger Gesamtstärke abzufräsen.

Vor Beginn der Fräsarbeiten ist ein Deckenbuch zu erstellen, auszuwerten und zu dokumentieren. Vor Ort erfolgt das Anfräsen gemeinsam mit dem AG, um die Tiefenlage der zu fräsende Bereiche zu prüfen bzw. genau festzulegen

Das Fräsgut ist nach Wahl des AN einer höchstmöglichen Wiederverwertung zuzuführen. Die Fräsarbeiten sind so durchzuführen, dass die Schnittflanken der verbleibenden Deckschicht sowie die vorhandenen Einbauten (Rinnen, Abläufe, Bordbereiche zur Befestigungsabgrenzung an den Bauwerken usw.) nicht beschädigt werden.

Für den Rückbau der jeweils letzten Schicht ist ein zusätzlicher Feinfräsgang vorzusehen, um damit auch das Fräsen von Schollen und dünnen Schichten zu berücksichtigen. Beim Feinfräsen beträgt der



Schnittlinienabstand 6-8 mm. Es ist nur bis zur Schichtgrenze der darunter liegenden Binder- bzw. Tragschicht zu fräsen, um das Herausreißen einzelner Körner zu vermeiden. Die Frästiefe für das Feinfräsen soll max. 1 cm, die max. verbleibende Rillentiefe beträgt 2 mm betragen.

Die Asphaltdeckschicht, Asphaltbinderschicht und die Asphalttragschicht werden getrennt abgefräst. Nach Beendigung der Fräsarbeiten ist die verbleibende Asphaltunterlage mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine mit Saug-Kehrtechnik rückstandsfrei zu reinigen.

Die abschnittsweise beschädigte Asphalttragschicht der Richtungsfahrbahn ist auszubauen. Die unterliegende Verfestigung soll vor Einbau der Asphalttragschicht an den Grenzen des jeweiligen Abschnittes bis zu 9 cm tief eingeschnitten werden.

Es ist sicherzustellen, dass bei Fräs- und Abbrucharbeiten keine Gefährdung für den Verkehr verursacht wird.

#### 1.1.2.3 Rückbau Borde und Pflaster

Die Pflasterbefestigung der Zuwegungen zu den NRS sind einschließlich deren Unterlage auszubauen und nach Wahl des AN zu verwerten. Die Borde der Zuwegungen dürfen beim Rückbau des Pflasters nicht beschädigt werden. Zerstörte Bordsteine sind auszutauschen.

Für die Herstellung der MSÜ 2 und 3 sind die Borde und die Pflasterbefestigungen der Entwässerungsrinnen mit Unterbeton am Mittelstreifen auszubauen.

Die Pflasterbefestigung der Entwässerungsrinnen sind einschließlich des Bettungsmörtels, jedoch ohne Rückbau des Unterbetons auszubauen und nach Wahl des AN zu verwerten. Die Borde der Entwässerungsrinnen dürfen beim Rückbau des Pflasters nicht beschädigt werden. Nach dem Rückbau des Pflasters ist der verbleibende Unterbeton mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine mit Saug-Kehrtechnik rückstandsfrei zu reinigen. Der Reinigungsgang erfolgt mit Reinigung der Fräsunterlage des Asphaltoberbaus.

Die Umpflasterungen von Schachtabdeckungen im Bankett bzw. in Entwässerungsmulden sind abbrechen und zu erneuern.

Die ausgebauten Pflastermaterialien und Borde, der Betonabbruch von Bettung und Rückenstütze, die Fugenfüllung und Bettungsmaterialien sind nach Wahl des AN zu verwerten.

#### 1.1.2.4 Demontage Kleinbeschilderung nach StVO

Die verkehrsregelnde Kleinbeschilderung nach StVO und die Kilometertafeln im Baubereich der A 20 sind inklusive Aufstellvorrichtung zu demontieren und auf den Lagerplatz der Autobahnmeisterei Glienke zu transportieren und abzuladen. Die einfache Transportentfernung beträgt bis zu 20 km.

Vor der Demontage werden alle Schildstandorte im Erhaltungsabschnitt in ihrer Lage durch den AN Los 1 aufgemessen. Das Aufmaß bildet die Grundlage für die Lage der herzustellenden Beschilderung des AN.

Bei der Demontage der Beschilderung sind die Erschwernisse aus den vorhandenen Fahrzeugrückhaltesystemen einzukalkulieren. Als Kalkulationsgrundlage gilt, dass durchgängig Fahrzeugrückhaltesysteme vorhanden sind.

Die wegweisende Beschilderung nach RWBA und die touristischen Hinweisschilder bleiben erhalten.

#### 1.1.2.5 Oberbau

##### 1.1.2.5.1 Asphaltbauweise

###### Allgemeines

Die vorhandenen Befestigungsbreiten und die Fahrbahnquerneigung sind wiederherzustellen. Infolge der Erhaltungsmaßnahme sind keine Änderungen der Deckenhöhen vorzunehmen. Der Einbau erfolgt über die gesamte Breite der Richtungsfahrbahnen ohne Mittellaht.

Die Erneuerung der Deckschicht der Fahrgassen der PWC-Anlage erfolgt jeweils über die gesamte Fahrbahnbreite ohne Änderungen der Deckenhöhen.

Der Fahrbahnaufbau ist den Straßenquerschnitten der Unterlage 5 zu entnehmen.

###### Freie Strecke für beide Richtungsfahrbahnen

Für den Streckenbau einschl. der Ein- und Ausfädelungstreifen der PWC-Anlage „Vier-Tore-Stadt“ ist folgender Aufbau vorgesehen:

4 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S mit resultierendem Bindemittel = 25/55-55 A oder

PmB 25/45 VL nach TL VBit-StB

8 cm Asphaltbinder AC 16 BS mit resultierendem Bindemittel = 10/40-65 A oder PmB 10/25 VL

nach TL VBit-StB

Bereiche mit zerstörtem Asphaltgefüge sind auf Weisung auszufräsen und zu sanieren. Entsprechende Positionen sind vorgesehen.

###### Auf den A-Bauwerken wird nur die vorhandene Deckschicht ersetzt:

3,5 cm Gussasphaltdeckschicht MA 11 S mit resultierendem Bindemittel = 15/25 VL,

15/25 VH nach TL VBit-StB

###### Die Mittelstreifenüberfahrten sind wie folgt herzustellen:

4 cm Asphaltdeckschicht AC 11 D S mit resultierendem Bindemittel = PmB 45/80 VL,

PmB 45/80 VH nach TL VBit-StB

18 cm Asphalttragschicht AC 32 T S mit resultierendem Bindemittel = 30/45

oder 35/50 VL nach TL VBit-StB

58 cm Frostschutzschicht  $\geq 45$  MPA

Die Anschlüsse an den Bestand in Querrichtung erfolgen ohne Abtreppungen. Die Quernähte und Längsnähte in der Deckschicht sind zu schneiden, die Asphaltkante ist abzustemmen und nach Herstellung der neuen Deckschicht ist die Fuge nachzuschneiden und zu vergießen. Diese Leistung ist Bestandteil der Ausschreibung. Die durch das Einbaukonzept des AN notwendig werdenden Ansätze werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

Der bei der Herstellung von Zwickeln und Streifen notwendige Handeinbau ist in die LV- Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Die Mittelstreifenüberfahrten 1+3 der Bauphase 1.2 und die Mittelstreifenüberfahrten 2+4 der Bauphase 2.2 sind zeitgleich zu bauen. Nach Beendigung der Arbeiten sind die Mittelstreifenüberfahrten zurückzubauen.

Die Notrufsäulen bleiben bestehen. Die vorhandene Zuwegung aus Pflaster wird zurückgebaut und wird erneuert. Die Zuwegungen mit einer Länge von bis zu 11,0 m und einer Breite von ca. 1,00 m werden neu hergestellt.

3,0 cm Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt MA 5 N mit resultierendem Bindemittel = 25/35 VH, 25/35 VL nach TL VBit-StB

7,0 cm Asphalttragschicht AC 22 T N mit resultierendem Bindemittel = 30/45 oder 35/50 VL nach TL VBit-StB

30 cm Frostschutzschicht 0/32  $\geq$  80 MPA

Die Fahrgassen der PWC-Anlage „Vier-Tore-Stadt“ werden im Zuge der Deckenerneuerung wie folgt miterneuert:

#### Fahrgasse für LKW, Lastzüge, Busse

4 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S mit resultierendem Bindemittel = 25/55-55 A oder PmB 25/45 VL, nach TL VBit-StB

5 cm Asphaltbinderschicht AC 16 B S mit resultierendem Bindemittel = 10/40-65 A oder PmB 10/VL nach TL VBit-StB.

#### Fahrgasse für PKW

4 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S mit resultierendem Bindemittel = 25/55-55 A oder PmB 25/45 VL, nach TL VBit-StB

#### Herstellung der Walzasphaltschichten

Zur Erzielung eines dauerhaften Verbundes ist die jeweilige Asphaltunterlage mit polymermodifizierter Bitumenemulsion nach TL BE anzuspülen. Das Anspülen muss gleichmäßig erfolgen.

Mit Fertigstellung der Deckschicht ist die Oberfläche mit leicht bindemittelumhüllter gebrochener Gesteinskörnung 1/3 unter Beachtung der ZTV Asphalt-StB abzustreuen. Das Abstreumaterial ist gleichmäßig zu verteilen und statisch abzuwalzen, Tellerstreuer sind wegen des ungleichmäßigen Abstreubildes nicht zulässig.

#### Herstellung der Gussasphaltdeckschicht

Die Deckschicht aus Gussasphalt ist mit Vorlegestreifen entsprechend den Darstellungen in den Straßenquerschnitten (Unterlage 5) herzustellen. Alle Aufwendungen zur Herstellung der Vorlegestreifen (z. B. Schalung) sind einzukalkulieren. Der Einbau der Gussasphaltdeckschicht erfolgt maschinell.

Die Abstreuerung der Gussasphaltdeckschicht erfolgt unabhängig vom Größtkorn der Deckschicht nach dem Verfahren B mit Abstreumaterial 2/4 in der Menge nach ZTV Asphalt-StB.

#### Temperaturabgesenkter Asphalt

Die Lieferung des Asphaltmischgutes und die Ausführung der Asphaltschichten erfolgt temperaturabgesenkt (TA-Asphalt). Hiervon ausgenommen sind die Asphaltmischgüter für Asphaltdeckschichten aus SMA LA, PA und WDA. Erhöhter Aufwand der Leistungen bei der Eigenüberwachung und Dokumentation bei temperaturabgesenktem Asphalteinbau wird gesondert vergütet.

Beachte:

Die Nivellierung der Einbaubohle hat so zu erfolgen, dass auch langgestreckte Unebenheiten der Unterlage über eine Strecke von mind. 10 m ausgeglichen werden.

Der Einbau der Asphaltschichten erfolgt auf Grundlage eines vom AN aufgestellten Deckenbuches mittels Fahrdrachts. Das Deckenbuch ist vor Beginn der Arbeiten auf Grundlage des Bestandes zu erstellen. Erkennbare Fehler und die Senke sind mittels Ausgleichsgradienten zu optimieren.

Der Einbau erfolgt über die gesamte Fahrbahnbreite ohne Mittelnaht am Fahrdracht.

Sämtliche Mehraufwendungen sind in die EP einzurechnen.

Vor dem Aufbringen der Asphaltschichten ist die Unterlage zu reinigen und zur Sicherung einer einwandfreien Verklebung mit polymermodifizierter Bitumenemulsion C60BP4-S gem. TL BE-StB 15, anzuspritzen.

Außerhalb der Rollspuren sind ca. alle 50 m je Fahrspur Metallfolien (pro Schicht) zur zerstörungsfreien Messung der Schichtdicken aufzukleben. (siehe auch Pkt. Aufmaße/Abrechnung).

Die freien Ränder sind mit einer Neigung von 2 zu 1 anzulegen und durch den Einsatz geeigneter technischer Vorrichtungen geradlinig abzuschrägen und gleichmäßig über die gesamte Fläche der Flanken anzudrücken. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Das Asphaltmischgut ist gemäß dem für die Baumaßnahme vorgelegten Eignungsnachweis unter Berücksichtigung der ZTV MV Teil 5 zu beziehen.

Den Nachweis eines Einbaukonzeptes hat der AN dem AG mit Übergabe der Mitteilung über die Bauleitung unter Benennung von Terminen zu übergeben. Die genannten Termine sind zu gewährleisten. Der erforderliche mehrmalige An- und Abtransport der Maschinen- und Gerätekomplexe, bedingt durch abschnittsweises Bauen (Mittelstreifenüberfahrten), wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise der entsprechenden Ordnungszahlen einzurechnen.

Die Fertigergergeschwindigkeit ist so zu wählen, dass keine Unebenheiten in der Fahrbahn entstehen.

Die Einbauleistung ist ggf. entsprechend zu reduzieren.

#### Entwässerungsrinne

Die Entwässerungsrinne ist nach dem geplanten Aufbau (vgl. Unterlage 5) herzustellen. Hierbei soll der Unterbeton der Pflasterrinne mit der Asphaltbinderschicht überbaut werden. Die Herstellung der Gussasphaltdeckschicht erfolgt nach Fertigung und Rückschnitt der Deckschicht der Richtungsfahrbahn.

Das Abstumpfen der Gussasphaltdeckschicht erfolgt manuell nach dem Verfahren C mit leicht bindemittelumhülltem Abstreumaterial in der Lieferkörnung und Menge nach ZTV Asphalt-StB.

#### Fugen, Nähte, Randabdichtungen

Die Herstellung von Fugen und Nähten in der Asphaltdeckschicht bzw. in der Asphaltbinderschicht ist wie folgt auszuführen:

Senkrechter Rückschnitt der Deck- bzw. Binderschicht mit einem Fugenschneidegerät in einem Arbeitsschritt (ohne Versatz), reinigen und ansprühen der geschnittenen Seitenflächen mit Straßenbaubitumen oder polymermodifiziertem Bitumen.

Alle Aufwendungen im Zusammenhang mit der Herstellung von Fugen, die in der Technologie oder Leistungsfähigkeit des AN begründet sind, sind in die Einheitspreise der Asphaltbaupositionen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Vergütet werden Anschlussfugen vor Borden, Kappen, Befestigungswechseln und Übergangskonstruktionen.

Fugen sind in voller Deckschichtdicke auszubilden. Die Breite richtet sich nach den ZTV Fug- StB. Der Fugenschnitt ist als Nassschnitt auszuführen. Die Fugen innerhalb von Asphaltschichten sind mit einem heiß verarbeitbarem Fugenverguss herzustellen.

Die Flankenflächen des hochliegenden Randes der Asphaltbefestigung sind durch heiß aufzubringen- des Bindemittel abzudichten.

#### 1.1.2.5.2 Bankette

Die Bankette am Außenrand im Bereich von Fahrzeugrückhaltesystemen sind in einer Breite von 1,50 m zu schälen. Die vorhandenen Schutzeinrichtungen bleiben stehen und sind vor Beschädigungen zu schützen. Für die Erschwernis des Schälen der Bankette zwischen den Pfosten der Schutzeinrichtung und hinter der Schutzeinrichtung sind entsprechende Positionen vorgesehen. Das Bankett vor der Schutzeinrichtung ist nach dem Schälen auf einer Breite von rund 0,5 m mit Oberboden-Schotter-Gemisch in einer Dicke von 25 cm profilgerecht wieder herzustellen. Die Angleichung des neuen/ alten Banketts wird gesondert vergütet.

Die Bankette am Außenrand außerhalb von Fahrzeugrückhaltesystemen sind einschl. Vegetation in einer Breite von 1,50 m zu schälen und in dieser Breite mit Oberboden-Schotter-Gemisch profilgerecht in einer Dicke von 25 cm wieder herzustellen.

Die Leitpfosten mit Eingrabetsockel im Bankett und die Aufsatzleitpfosten der FRS sind zu erneuern

Das ausgebaute Material ist einer Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Der Boden ist gem. LAGA den Werten Z1 und Z2 zuzuordnen.

Die Bankette sind radspurfest zu verdichten (Dpr.  $\geq 100\%$ ). Die Standsicherheit ist nachzuweisen. Die Kosten dafür sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Um Verschmutzungen der Asphaltschichten zu vermeiden und den Schichtenverbund zu garantieren hat die Anpassung der Bankette erst nach dem Einbau der Asphaltdeckschicht zu erfolgen.

Generell hat auf dem Untergrund eine Nachverdichtung zu erfolgen. Die Verdichtungsanforderungen nach ZTV E-StB sind nachzuweisen. Bei der Auswahl der Verdichtungsgeräte sind die Hinweise der ZTV A-StB zu beachten. Nach Herstellung des Planums ist der Untergrund gem. ZTV E-StB sorgfältig zu verdichten (Dpr. = 100%), sodass ein Ev2-Wert von  $\geq 45$  MPa erreicht wird. Tagwasser ist abzuführen.

#### 1.1.3 Erdbau- und Oberbodenarbeiten

Erdbau- und Oberbodenarbeiten sind für die Herstellung der provisorischen MSÜ und für die Wiederherstellung der Flächen nach Rückbau der MSÜ vorgesehen.

Der Oberboden ist abzutragen und getrennt auf Flächen nach Wahl des AN im Baubereich für einen Wiedereinbau zwischenzulagern. Der Oberboden ist dem Homogenbereich 0 zuzuordnen. Die Oberbodenauftragsstärke beträgt im Mittelstreifen 10 cm.

Der Bodenaushub im Bereich des Mittelstreifens für die Herstellung der provisorischen MSÜ ist nach Wahl des AN zu verwerten. Als Kalkulationsgrundlage gilt der Homogenbereich 1.

Die straßenbegleitenden Entwässerungsmulden sind ohne Änderung der ursprünglichen Geometrie neu zu profilieren. Aufwuchs und Ablagerungen sind auszuräumen. Bei der Kalkulation der Leistungsansätze für die Profilierung der Mulden sind Erschwernisse durch Amphibienleiteinrichtungen, Durchlässe, Schachtbauwerke und Böschungsbewuchs zu berücksichtigen. Die Anlagen und Bereiche sind in den Lageplanunterlagen gekennzeichnet.

Für alle Böden ist von Verwertungsklassen bis Z 2 auszugehen.

### 1.1.3 Entwässerung

Das Entwässerungssystem wird nicht geändert. Die Entwässerungsrinnen und Straßenablaufaufsätze der Entwässerungsrinnen sind in gleicher Lage und Geometrie zu erneuern.

Für die Herstellung der MSÜ 2 und 3 sind die Abdeckungen und Konen der Schachtbauwerke im Mittelstreifen abzubereiten. Die Schachtbauwerke sind provisorisch für die Herstellung des Oberbaus der MSÜ anzudecken und zu überbauen. Nach Rückbau der MSÜ sind die Schachtbauwerke mit Fertigteilen wiederherzustellen.

Alle weiteren Entwässerungsanlagen dürfen nicht beschädigt oder verändert werden.

Die Bauarbeiten sind so auszuführen, dass alle in Betrieb befindlichen Fahrbahnflächen auch bauzeitlich sicher und leistungsfähig entwässert werden können.

### 1.1.5 Ausstattung

#### 1.1.5.1 Fahrzeugrückhaltesysteme, Leiteinrichtungen

Die vorhandene Fahrzeugrückhaltesysteme werden nicht erneuert. Die Erschwernisse beim Bankettabtrag und bei der Banketherstellung sind in die dafür vorgesehenen LV-Positionen einzurechnen. Die Fahrzeugrückhaltesysteme sind vor Beschädigungen zu schützen.

Für die Herstellung der provisorischen MSÜ sind die FRS am Mittelstreifen bauzeitlich zu öffnen und mit Regelabsenkungen zu sichern. Nach dem Rückbau der MSÜ sind die FRS nach Art und Güte des angrenzenden Systems mit Neumaterial zu ergänzen.

#### 1.1.5.2 Kleinbeschilderung nach StVO

Die herzustellende Beschilderung ist in den Lageplänen (vgl. Unterlage 4.4) dargestellt.

Die Standardverkehrszeichen werden inklusive Aufstellvorrichtung neu hergestellt. Die Aufstellvorrichtungen von Standardverkehrszeichen sind nach der IVZ-Norm auszuführen. Hierfür sind keine statischen Nachweise erforderlich.

Die Rohrpfeiler sind mit Fußplatten (ohne Versteifungsrippen) einschließlich Bohrungen zum Absetzen auf die Kontermuttern der in den Fertigteilfundamenten verankerten Halteschrauben herzustellen. Die Verbindung zwischen Rohrpfeiler und Fußplatte ist mit einer Rundschweißnaht herzustellen.

Der seitliche Abstand zwischen der äußersten, befestigten Fahrbahnkante und der Mittelachse des Pfostens soll 1,5 m, mindestens jedoch 1,0 m betragen.

Erschwernisse durch Fahrzeugrückhaltesysteme beim Einbau sind einzukalkulieren. Als Kalkulationsgrundlage gilt, dass durchgängig Fahrzeugrückhaltesysteme vorhanden sind.

#### 1.1.5.3 Markierung

Die Lage der Markierung ist in den Lageplänen (Unterlage 4.4) und den Querschnitten (Unterlage 5) dargestellt.

Die Durchführung der Markierungsarbeiten der rechten und linken Richtungsfahrbahn erfolgt nach der Bestandsdokumentation des AN Los 1. Vor der Demarkierung werden alle Markierungen im Erhaltungsabschnitt jeweils vor Einrichtung der Verkehrssicherung in Lage und Form (z. B. Strichstärke) durch den AN Los 1 aufgemessen. Das Aufmaß bildet die Grundlage für die Lage der zu applizierenden Markierungen des AN.

Als endgültige Markierung auf den Asphaltdeckschichten kommen Kaltspritzplastik mit groben Nachstreumitteln als Typ II- Markierung und Kaltplastik- Agglomeratmarkierung als Typ II- Markierung zum Einsatz. Die Markierungssysteme sind nach den Herstellervorschriften aufzubringen.

Für die Bauphasen 1.2 und 2.2 (RF Stettin) ist eine Freigabemarkierung aufzubringen. Diese ist in der Bauphase 1.4 und 2.5 schonend zu entfernen und durch endgültige Markierung zu ersetzen. Für die Verkehrsfreigabemarkierung sind lösemittelarme mehrkomponentige Farben als Typ II- Markierung zu verwenden.

Es sind folgende weiße Markierungen aufzubringen:

Fahrbahnbegrenzung B	0,30 m (Typ II)
unterbrochene Fahrbahnbegrenzung B – 6/6	0,30 m (Typ II)
einfache Fahrstreifenbegrenzung	0,15 m (Typ II)
Leitlinie S – 6/12	0,15 m (Typ II)
Sperrflächenmarkierungen	0,50 m (Typ II)

#### 1.1.5.4 Notrufsäulen

An den Zuwegungen aller Notrufsäulen innerhalb des Erneuerungsabschnittes sind die Oberflächenbefestigungen aus Betonsteinpflaster durch einen Asphaltoberbau mit Gussasphaltdeckschicht zu ersetzen. Der Aufbau der Befestigung ist der Unterlage 5/5 zu entnehmen.

#### 1.1.6 Landschaftsbau

Auf den Bankettflächen und den profilierten Mulden ist eine Rasenansaat als Nassansaat herzustellen. Die Ansaat hat mit salzverträglichen Grassorten gemäß DIN 1817 zu erfolgen.

Sämtliche zu begrünenden Flächen sind vor der Aussaat saatzfertig vorzubereiten. Das Entfernen von Unkräutern, Absammeln von Steinen, Holz, Wurzeln und dergleichen sowie das Lockern des Bodens und das Herstellen eines Feinplanums sind in die Positionen einzurechnen.

#### 1.1.7 Bauwerke

Im Erhaltungsabschnitt der A 20 sind die folgenden Autobahnbauwerke vorhanden:

Tabelle 4: Autobahnbauwerke

Lfd. Nr.	BW-Nr.	Int. BW-Nr.	BW- Name	Betr.-km
1	2346 504	2833-04	Unterführung Anlagen DB AG, Gemeindestraße	257,636
2	2346 505	2833-05	Talbrücke, Unterführung Graben	257,769
3	2346 506	2833-50	Talbrücke, Unterführung Graben	258,330
4	2446 502	2834-01	Talbrücke, Wilddurchlass	261,009
5	2446 503	2834-02	Talbrücke, Unterführung Gewässer	261,416
6	2446 507	2834-05	Talbrücke, Wilddurchlass	264,643

Die Brücken wurden zwischen den Jahren 2000 bis 2002 errichtet.

Im Rahmen der Brückenprüfungen aus den Jahren 2022 bzw. 2023 wurden Schäden an den Betonbauteilen, Fugen, Entwässerungsleitungen, Pflasterflächen, den Fahrbahnübergangskonstruktionen und den Geländern der Brücken festgestellt und dokumentiert.

Die Gussasphaltdeckschicht der Bauwerke ist auf der Bauwerksabdichtung zu erneuern. Die Bauwerksvorfelder sind mit einer Gussasphaltdeckschicht herzustellen.

Die Brückenvorfelder sollen regelmäßig nicht größer als bis an die Kappen sein. Entsprechend der Einbautechnologie kann davon abgewichen werden. Zwischen dem Walz- und dem Gussasphalt ist immer ein gerader Schnitt auszuführen.

Der Einbau der Gerinne- bzw. Randstreifen sowie Kammerwandbereiche erfolgt von Hand. Die Ausbildung des höherliegenden Randstreifens wird analog der Fahrbahnoberfläche abgesplittet. Die Aufwendungen für die bedarfsweise Ausbildung des technologisch erforderlichen höherliegenden Randstreifens ist im Angebot einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Schadensbild, -ursache und -bewertung:

- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:504 2 bei Betriebskilometer 257,363
- Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
- Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
- Korrosionsschäden an FÜK
- Verschmutzte FÜK
- Betonabplatzungen an Kappenoberflächen
- Fehlender Abhängung an Entwässerungsleitung
- Fehlende Böschungsteppen



- Schadhafter Korrosionsschutz an Entwässerungsleitung
- Rissbildung im Asphaltdeckschicht, im Bereich der Kammerwände
- Setzungen an Borden und Pflasterflächen
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:505 2 bei Betriebskilometer 257,769
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
  - Korrosionsschäden an FÜK
  - Verschmutzte FÜK
  - Fehlender Vogeleinflugschutz an Widerlagern
  - Rissbildung im Asphaltdeckschicht, im Bereich der Kammerwände
  - Setzungen an Borden und Pflasterflächen
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:506 2 bei Betriebskilometer 258,330
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
  - Korrosionsschäden an FÜK
  - undichte und verschmutzte FÜK
  - Schäden an Kappenbeton
  - Schadhafte Bauteile an Entwässerungsleitung
  - Fehlender Vogeleinflugschutz an Widerlagern
  - Rissbildung im Asphaltdeckschicht, im Bereich der Kammerwände
  - Setzungen an Pflasterflächen
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2446:502 2 bei Betriebskilometer 260,982
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
  - Korrosionsschäden an FÜK
  - undichte und verschmutzte FÜK
  - Schäden an Betonbauteilen: Kappen
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Holmgeländer
  - Schadhafte Bauteile an Entwässerungsleitung
  - Fehlender Vogeleinflugschutz an Widerlagern
  - Rissbildung im Asphaltdeckschicht, im Bereich der Kammerwände
  - Fehlendes Betonpflaster an Pflasterflächen
  - Setzungen an Borden und Pflasterflächen
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2446:503 2 bei Betriebskilometer 261,391
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
  - Korrosionsschäden an FÜK
  - undichte und verschmutzte FÜK
  - Schäden an Betonbauteilen: Kappen
  - Schadhafte Bauteile an Entwässerungsleitung
  - Fehlender Vogeleinflugschutz an Widerlagern
  - Rissbildung im Asphaltdeckschicht, im Bereich der Kammerwände
  - Setzungen an Borden und Pflasterflächen
  - Schadhafte Hochborde an Kappenenden
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2446:507 2 bei Betriebskilometer 266,643

- Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
- Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
- Korrosionsschäden an FÜK
- undichte und verschmutzte FÜK
- Schadhafte Bauteile an Entwässerungsleitung
- Fehlender Vogeleinflugschutz an Widerlagern
- Rissbildung im Asphaltdeckschicht, im Bereich der Kammerwände

Instandsetzungs- und/oder Ertüchtigungsmaßnahmen:

Die Arbeiten zur Instandsetzung der Bauwerke enthalten folgende Punkte:

- Instandsetzung der Fahrbahnübergangskonstruktionen im Fahrbahn- und Kappenbereichen: Erneuerung der Dichtprofile, Vollerneuerung des Korrosionsschutzes oberhalb, Erneuerung dauerelastischer Fugen an Stahlprofilen in Kappen
- Erneuerung bituminöse Fugen vor FÜK und Kappen
- Partielle Betoninstandsetzung an Kappen
- Teilweise Beschichtung der Kappenoberflächen mit einem starren EP-System, bestehend aus Grundierung und Versiegelung
- Erneuerung Korrosionsschutz an Geländer
- Spülen der Entwässerungsleitungen und Ertüchtigung der Straßeneinläufe auf den Bauwerken
- Partieller Austausch von Bauteilen der Entwässerungsleitungen
- Vogeleinflugschutz an Widerlagern herstellen
- Instandsetzung von Bordanlagen und Pflasterflächen

Die Leistungen an den Bauwerken im Bereich der BAB 20 zwischen den Anschlussstellen Neubrandenburg-Nord und Neubrandenburg-Ost sind im Zuge der jeweiligen Deckenerneuerung der Richtungsfahrbahnen Lübeck bzw. Stettin zu erbringen. Die Ausführung erfolgt je Richtungsfahrbahn und je Teilbauwerk. Die Koordinierung einzelner Gewerke für die Instandsetzungsarbeiten an den Bauwerken obliegt dem Gesamtauftragnehmer der Straßenbaumaßnahme (Los 1).

Arbeitsgerüste und/oder Schutzeinrichtungen sind nach statisch-konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN auszuführen.

An den Vorderseiten der Widerlager sind Böschungstreppen und Bermen vorhanden, die Böschungen sind befestigt. Die Böschungsneigung beträgt 1 zu 2.

Der mit der Bauausführung beauftragte NAN ist für seine Entscheidungen und Maßnahmen allein verantwortlich. Er hat für den fachgerechten und gefahrlosen Ablauf des Baugeschehens zu sorgen und sich hiervon zu überzeugen. Er ist insbesondere verantwortlich für die ordnungsgemäße Ausführung der übernommenen Arbeiten nach den allgemeinen Vorschriften, den anerkannten Regeln der Technik, den eingeführten technischen Bestimmungen und Zulassungen, den Vorschriften zum Schutz der am Bau Beschäftigten sowie nach dem Bauvertrag, für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren Betrieb der Baustelle, für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und der Straßenverkehrsordnung.

Sämtliche Abbruch- und Rückbauarbeiten haben unter Beachtung der Grundsätze des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz-KrW-/AbfG), dem Abfallwirtschaftsgesetz Mecklenburg-Vorpommern und den Verordnungen über die Organisation der Abfallentsorgung im Land Mecklenburg-Vorpommern zu erfolgen. Alle Abfälle und Ausbaustoffe sind wie im Leistungsverzeichnis beschrieben, nach Wahl des AN einer Wiederverwertung zuzuführen. Die Andienung der Baustelle erfolgt je

nach Bauphase über die BAB 20, sowie den Wirtschaftswegen, entlang der Autobahn, zu den Unterbauten.

Für die Instandsetzungsarbeiten werden keine zusätzlichen Verkehrssicherungen vorgesehen.

Alle Arbeiten haben im Schutze der Verkehrssicherungen zur jeweiligen Deckenerneuerung der Richtungsfahrbahnen zu erfolgen.

Im Erhaltungsabschnitt der A 20 befinden sich die folgenden Überführungsbauwerke:

Tabelle 5: Überführungsbauwerke

Lfd. Nr.	BW-Nr.	Int. BW-Nr.	BW- Name	Betr.-km
0	2246 504		Überführung Gemeindestraße	541,500
1	2346 501	2833-01	Überführung L 28	251,769
2	2346 502	2833-02	Überführung K 73 MSE	253,090
3	2346 503	2833-03	Überführung K 119 MSE	254,705
4	2346 507	2833-51	Überführung K 74 MSE	258,616
5	2446 504	2834-12	Überführung WW Warlin - Glienke	262,100
6	2446 505	2834-03	Überführung B 197	262,391
7	2446 506	2834-04	Überführung WW Glienke - Rühlow	263,357

Die Brücken wurden zwischen den Jahren 2002 bis 2004 errichtet.

Im Rahmen der Brückenprüfungen aus den Jahren 2022 bzw. 2024 wurden Schäden an den Betonbauteilen, Fugen, Entwässerungsleitungen, Pflasterflächen, den Fahrbahnübergangskonstruktionen und den Geländern der Brücken festgestellt und dokumentiert.

Schadensbild, -ursache und -bewertung:

- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2246:504 bei Betriebskilometer 241,500
  - Schadhafte Dichtprofil an Fahrbahnübergangskonstruktion
  - Verschmutzte FÜK
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:501 bei Betriebskilometer 251,769
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte Korrosionsschutz an Entwässerungsleitung
  - Schadhafte Korrosionsschutz an Fahrbahnübergangskonstruktionen
  - Schadhafte dauerelastische Fugen an FÜK im Kappenbereichen
  - Verschmutzte FÜK
  - Schadhafte Verbindungsmittel an Fahrzeugrückhaltesystem auf Bauwerk
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:502 bei Betriebskilometer 253,090
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte Korrosionsschutz an Entwässerungsleitung

- Schadhafter Korrosionsschutz an Fahrbahnübergangskonstruktionen
- Schadhafte dauerelastische Fugen an FÜK im Kappenbereichen
- Verschmutzte FÜK
- Setzungen an Pflasterflächen
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:503 bei Betriebskilometer 254,705
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Offenporige Betonstruktur an Widerlagern durch Graffiti Reinigung
  - Unregelmäßige Setzungen an Bauwerk, Überbau unter Spannung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Entwässerungsleitung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Fahrbahnübergangskonstruktionen
  - Schadhafte dauerelastische Fugen an FÜK im Kappenbereichen
  - Verschmutzte FÜK
  - Setzungen an Pflasterflächen
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2346:507 bei Betriebskilometer 258,616
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Offenporige Betonstruktur an Widerlagern durch Graffiti Reinigung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Entwässerungsleitung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Fahrbahnübergangskonstruktionen
  - Schadhafte dauerelastische Fugen an FÜK im Kappenbereichen
  - Verschmutzte FÜK
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2446:504 bei Betriebskilometer 262,100
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadstellen an Betonteilen, Überbauunterseite
  - Unregelmäßige Setzungen an Bauwerk, Überbau unter Spannung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Fahrbahnübergangskonstruktionen
  - Schadhafte dauerelastische Fugen an FÜK im Kappenbereichen
  - Verschmutzte FÜK
  - Setzungen an Pflasterflächen und Hochborden
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2446:505 2 bei Betriebskilometer 262,391
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Offenporige Betonstruktur an Widerlagern durch Graffiti Reinigung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Entwässerungsleitung
  - Schadhafter Korrosionsschutz an Fahrbahnübergangskonstruktionen
  - Schadhafte dauerelastische Fugen an FÜK im Kappenbereichen
  - Verschmutzte FÜK
  
- Bauwerk mit der ASB-Nr.: 2446:506 bei Betriebskilometer 263,357
  - Aussinterungen zwischen Kappen und Kragarmen im Bereich der FÜK
  - Schadhafte bituminöse Fugen an Kappen und FÜK
  - Korrosionsschäden an FÜK
  - Verschmutzte FÜK
  - Setzungen an Pflasterflächen und Hochborden

Instandsetzungs- und/oder Ertüchtigungsmaßnahmen:

Arbeiten oberhalb des Bauwerkes sind innerhalb einer Verkehrssicherung längerer Dauer durchzuführen.

Die Arbeiten zur Instandsetzung der Bauwerke enthalten folgende Punkte:

- Instandsetzung der Fahrbahnübergangskonstruktionen in Kappen- und Rinnenbereichen in Fahrbahn: Erneuerung der Dichtprofile (nur bei BW mit ASB 2246504), Vollerneuerung des Korrosionsschutzes, Erneuerung dauerelastischer Fugen an Stahlprofilen in Kappen
- Partielle Betoninstandsetzung an Kappen
- Partielle OS-C Beschichtung an Widerlagern
- Erneuerung der Entwässerungsleitungen, Umbau von BML Roher (Gusseisen) auf GFK-Rohr
- Ertüchtigung der Straßeneinläufe auf den Bauwerken
- Partielle Instandsetzung von Bordanlagen und Pflasterflächen

Die Leistungen an den Bauwerken im Bereich der BAB 20 zwischen den Anschlussstellen Neubrandenburg-Nord und Neubrandenburg-Ost sind in Tagessperren auszuführen. Die Ausführung erfolgt je Richtungsfahrbahn des überführenden Weges. Die Koordinierung einzelner Gewerke für die Instandsetzungsarbeiten an den Bauwerken obliegt dem Gesamtauftragnehmer der Straßenbaumaßnahme (Los 1).

Arbeitsgerüste und/oder Schutzeinrichtungen sind nach statisch-konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN auszuführen.

An den Vorderseiten der Widerlager sind Böschungstreppen und Bermen vorhanden, die Böschungen sind befestigt. Die Böschungsneigungen betragen 1 zu 2.

Der mit der Bauausführung beauftragte NAN ist für seine Entscheidungen und Maßnahmen allein verantwortlich. Er hat für den fachgerechten und gefahrlosen Ablauf des Baugeschehens zu sorgen und sich hiervon zu überzeugen. Er ist insbesondere verantwortlich für die ordnungsgemäße Ausführung der übernommenen Arbeiten nach den allgemeinen Vorschriften, den anerkannten Regeln der Technik, den eingeführten technischen Bestimmungen und Zulassungen, den Vorschriften zum Schutz der am Bau Beschäftigten sowie nach dem Bauvertrag, für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren Betrieb der Baustelle, für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und der Straßenverkehrsordnung.

Sämtliche Abbruch- und Rückbauarbeiten haben unter Beachtung der Grundsätze des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz-KrW-/AbfG), dem Abfallwirtschaftsgesetz Mecklenburg-Vorpommern und den Verordnungen über die Organisation der Abfallentsorgung im Land Mecklenburg-Vorpommern zu erfolgen. Alle Abfälle und Ausbaustoffe sind wie im Leistungsverzeichnis beschrieben, nach Wahl des AN einer Wiederverwertung zuzuführen. Die Andienung der Baustelle erfolgt je nach Bauphase über die BAB 20 sowie den überführenden Verkehrswegen.

Für die Instandsetzungsarbeiten sind Verkehrssicherungen, kürzerer Dauer, nach RSA 21 Regelplänen vorzunehmen. Bei den Überführungsbauwerken mit den ASB-Nummern: 2446504 und 2446506 sind die Bauleistungen innerhalb einer jeweilig 5-tägigen Vollsperrung zu erbringen.

#### 1.1.8 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Die Verordnung über den Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung) ist zu beachten. Nach § 4 dieser Verordnung werden die Pflichten des AG an den gesondert beauftragten SiGe-Koordinator übertragen. Dieser übernimmt alle Aufgaben während der Ausführung einschl. der Erstellung des SiGe-Plans und dem Aushang der Vorankündigung.

Die AN der Lose 1, 2 und 3 haben mit diesem SiGe-Koordinator im erforderlichen Umfang zusammenzuwirken und dessen Forderungen und Weisungen zu befolgen.

Der vom AG eingesetzte SiGe-Koordinator muss wöchentlich zur Baubesprechung einen Bericht vorlegen.

## 1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

### 1.2.1 Vermessung

Ein Bestandsaufmaß der Markierung (Lage, Strichart, Form) und der Schildstandorte wird vom AN Los 1 an den AN Los 3 als Grundlage für die Ausführung der Bauleistungen übergeben.

### 1.2.2 Kampfmittelbeseitigung

Entfällt

## 1.3 Ausgeführte Leistungen

Entfällt

## 1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Der Auftragnehmer hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen ausgeschlossen werden. Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen. Federführend für das Gesamtprojekt ist der Auftragnehmer des Loses 1 Straßenbau. Der Auftragnehmer des Loses 1 stellt den Bauablaufplan auf und integriert dabei die Leistungen des Los 2 und Los 3. Die Auftragnehmer von Los 2 und Los 3 haben ihre Arbeiten auf den Bauablaufplan abzustellen und pünktlich ihre Arbeiten durchzuführen. Grundsätzlich gelten für alle Lose die in den Besonderen Vertragsbedingungen genannten Ausführungszeiten, jedoch sind die Ausführungsfristen der Lose nach Zuschlagserteilung abzustimmen, d. h. die Bauzeit beginnt mit dem Aufbau der Verkehrssicherung und endet mit dem Rückbau der Verkehrssicherung. Es wird mit einer Aufbau- und Abbauphase der Verkehrssicherung von jeweils ca. 2 Arbeitswochen je Bauabschnitt gerechnet. Veränderungen des Bauablaufes, die sich ergeben können, haben die Auftragnehmer von Los 2 und Los 3 zu akzeptieren. Dabei sind die Auftragnehmer von Los 2 und Los 3 immer rechtzeitig durch den Auftragnehmer des Loses 1 zu informieren.

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 gesondert vergütet. Dem AG sind folgende gleichzeitig laufende Bauarbeiten bekannt:

- Leistungen Los 1 – Straßenbau
- Leistungen Los 2 – Verkehrssicherung
- Leistungen Los 3 – Markierung und Beschilderung

## 1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Es sind keine Nebenangebote zugelassen.

## 2 Angaben zur Baustelle

### 2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle der A 20 befindet sich östlich von Neubrandenburg im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Die A 20 verläuft im Erhaltungsabschnitt zwischen den Autobahnkreuzen (AK) Rostock (Betr.-km 128,75) und der Landesgrenze zum Land Brandenburg (km 306,685). Die Erhaltungsmaßnahmen sind in den Abschnitten (Abs.) 680, 700 und 720 geplant.

Die Lage und Abgrenzung der Baustelle ist den Unterlagen 2 und 4 zu entnehmen.

### 2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Autobahn A 20 ist Bestandteil des Bundesfernstraßennetzes.

Nördlich des Abschnittes der A 20 befindet sich die AS Altentreptow mit Anbindung an die L 273. Südlich befindet sich an der A 20 die AS Friedland mit Anbindung an die L 281. Innerhalb des Bauabschnittes befinden sich die AS Neubrandenburg-Nord mit Anbindung an die L 28 und die AS Neubrandenburg-Ost mit Anbindung an die B 197.

### 2.3 Zugänge, Zufahrten

Die Zufahrt zur Baustelle ist nur über die regulären Anschlussstellen der A 20 möglich. Vor Nutzungsbeginn sind die Details mit den zuständigen Baulastträgern festzulegen und zu beantragen. Der Zugang und die Zufahrt zur Baustelle kann von den AN der Lose 2 und 3 genutzt werden.

Transportwege innerhalb der Baustelle und erforderliche Wendefahrten über die angrenzenden Anschlussstellen sind einzukalkulieren.

Beim Ein- und Ausfädeln in den oder aus dem öffentlichen Autobahnrichtungsverkehr darf der durchgehende Verkehr weder behindert noch angehalten werden. Wenden und Rückwärtsfahren außerhalb der gesperrten Flächen ist nicht zulässig. Der Autobahnverkehr darf nicht höhengleich gekreuzt werden.

Der AN hat die Baustelleneinfahrten und Baustellenausfahrten von öffentlichen Verkehrswegen zur Erreichbarkeit des gesamten Baufeldes anzulegen.

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 Positionen der Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

### 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

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

## 2.5 Lager- und Arbeitsflächen

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ 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.

Der Auftraggeber stellt keine Lager- und Arbeitsplätze bereit. Alle Aufwendungen, die für Beschaffung, Herstellung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

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

Soweit der Auftragnehmer weitere Flächen außerhalb der Baustelle 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.

Diese Leistungen sind in der Position Baustelle einrichten einzukalkulieren.

## 2.6 Gewässer

Innerhalb des Erhaltungsabschnittes befinden sich folgende Gewässer:

- Graben bei km 257,760
- Graben bei km 258,230
- Fließgewässer bei km 261,390

Jede Verunreinigung eines vorhandenen Vorfluters ist zu vermeiden.

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagwassers in jeder Bauphase ist Sache des AN.

Mögliche Einleitungen sind mit den zuständigen Wasserbehörden und Wasser- und Bodenverbänden abzustimmen.

Sämtliche hierfür erforderlichen Leistungen werden nicht gesondert vergütet.

## 2.7 Baugrundverhältnisse

Für die Vorbereitung der Erhaltungsmaßnahme wurde vom AG eine Untersuchung des Fahrbahnoberbaus der Richtungsfahrbahnen und der Fahrgassen der PWC- Anlage veranlasst. Die Untersuchung be-



inhalte die Erkundung der Asphaltkonstruktion, die Beurteilung der Fahrbahnschäden, die Begutachtung der Qualität der Asphaltkonstruktion auf Grundlage der Asphaltanalytik und den Nachweis der Umweltverträglichkeit. Darüber hinaus wurde ein Ausbauvorschlag zur Deckenerneuerung erarbeitet.

Die Untersuchungsergebnisse sind den Vergabeunterlagen in der Unterlage 7 (Gutachten) vollständig beigelegt.

## 2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Vom AG werden keine Seitenentnahme- oder Ablagerungsstellen erschlossen oder bereitgestellt.

## 2.9 Schutzbereiche und Schutzobjekte

Im Baubereich sind keine Schutzbereiche oder Schutzobjekte vorhanden.

## 2.10 Anlagen im Baubereich

### 2.10.1 Allgemeines

Vor Beginn der Bauarbeiten hat sich der AN bei den zuständigen Ver- und Entsorgungsunternehmen über die genaue Lage aller Leitungen und Kabel einweisen zu lassen. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

Notwendige Leitungssicherungen sind mit dem AG abzustimmen. Durch die Sicherung soll eine Beeinträchtigung oder Beschädigung bei der Baudurchführung vermieden werden. Hierbei sind die Hinweise der Leitungsträger zu berücksichtigen.

Vom AN verursachte Beeinträchtigungen und Beschädigungen an den Leitungen gehen zu seinen Lasten.

Insbesondere ist im Bereich von Notrufsäulen mit erdverlegten Leitungen zu rechnen. Notwendige Abstimmungen mit den Trägern öffentlicher Belange sind durch den AN vorzunehmen. Dies ist durch ein Protokoll zu bestätigen, welches der öffentlichen Bauüberwachung zu übergeben ist. Für Schäden an Anlagen oder Leitungen, auch Folgeschäden infolge Auswahl und Handhabung der Baugeräte haftet der AN. Die Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind einzuhalten.

### 2.10.2 Autobahnfernmeldeleite

Parallel zum Fahrbahnrand der linken Richtungsfahrbahn verläuft eine Trasse mit erdverlegten Autobahnfernmeldeleiten mit Durchörterungen zum rechten Fahrbahnrand an den Notrufsäulen.

Während der Bauarbeiten ist der unterbrechungsfreie Fernmeldebetrieb zu gewährleisten. Vor den Arbeiten ist eine Einweisung durch die FIT Nordost erforderlich. Die Einweisung ist mit der Autobahnmeisterei Glienke abzustimmen.

## 2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Der öffentliche Verkehr auf der A 20 ist ständig aufrecht zu erhalten. Die AS Neubrandenburg-Nord und die AS Neubrandenburg-Ost werden an den Richtungsfahrbahnen, die von der Baudurchführung betroffen sind, für die Bauzeit vollgesperrt.

### 3 Angaben zur Ausführung

#### 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Durchführung der Arbeiten auf der A 20 erfolgt unter einer 3+0 – Verkehrsführung.

Die Ankündigungen auf der Autobahn sind ca. 2 Wochen vor Baubeginn aufzustellen.

##### 3.1.1 Allgemein

Der AN hat bei der Verkehrsbehörde der Autobahn GmbH rechtzeitig einen Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung (VAO) für die Verkehrssicherung an Arbeitsstellen (Verkehrszeichenpläne der bauzeitlichen Verkehrsführung für alle Bauphasen) zu stellen.

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Zuschlagserteilung und nach Bauanlaufberatung die Anordnung der Verkehrs- und Arbeitsstellensicherung bei der Autobahn GmbH des Bundes zu beantragen (mit der Benennung von 2 verantwortlichen Mitarbeitern der Baufirma mit Adresse und Tel.- Nr.). Der Nachweis beim AG ist zu führen!

Mit dem Antrag auf Erteilung einer Verkehrsbehördlichen Anordnung muss gleichzeitig ein Bauzeitenplan eingereicht werden:

- a) Genaue Benennung des Ortes der Leistungserbringung
- b) Kurze Beschreibung des Leistungsumfanges
- c) Benennung von 2 verantwortlichen Mitarbeitern des AN mit Adresse und Telefonnummer
- d) Verkehrszeichenpläne
- e) Koordinierter Bauzeitenplan aus Los1, Los2, Los3 erstellt durch Los1

Die Unterlagen sollen per E-Mail: [verkehr-mv@autobahn.de](mailto:verkehr-mv@autobahn.de) eingereicht werden.

Liegen die kompletten Unterlagen vor, wird die verkehrsbehördliche Anordnung nach 14 Arbeitstagen erteilt.

Für die Sicherung der Baustelle gelten die StVO, die "Richtlinien für die Sicherung an Baustellen an Straßen" RSA 21; ZTV-SA, alle zurzeit gültigen TL, alle gültigen Arbeitsschutzbestimmungen und Merkblatt zur Sicherung von Arbeitsstellen an Autobahnen. Für die ständige Unterhaltung der Baustelle ist vom AN ein ununterbrochener Bereitschaftsdienst einzurichten, der bei Unfällen und Havarien, den gemäß verkehrsbehördlicher Anordnung aufgebauten Zustand der Verkehrsführung innerhalb von 1 Stunde wiederherzustellen begonnen haben muss. Der Abschluss der Herstellung der angeordneten Verkehrsführung hat unverzüglich zu erfolgen.

Die Vorhaltung der Verkehrssicherung nach modifizierten Verkehrszeichenplänen wird ab dem Tag der Vollendung des Aufbaus berechnet. Die Vollendung des Aufbaus ist mit einem gemeinsamen Abnahmeprotokoll des AG und AN zu dokumentieren. Die anrechenbare Vorhaltezeit endet mit dem in der

Aufforderung des AG genannten Tag, an dem der Abbau der zuvor genannten Verkehrsführung beginnen soll. Kosten die außerhalb der Vorhaltezeit anfallen (z. B. Aufbau und Abbau) sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Beim Einrichten, Vorhalten, Umbauen und beim Abbau der Verkehrsführung auf der Autobahn nach den VZ-Plänen D II/4a, DII/4b und D I/4 ist für Arbeitsstellen von kürzerer Dauer (D III/1r, D III/1l) zu verfahren. Notwendige Verkehrssicherungen kürzerer Dauer für Auf- und Abbau der Verkehrssicherung längerer Dauer sind in die Einheitspreise dieser einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die für die Verkehrssicherung / Verkehrsführung erforderlichen Schilder und Materialien sind vom AN zu stellen. Die Absperrungen und Verkehrseinrichtungen sind nach den Vorgaben der verkehrsrechtlichen Anordnung durch den AN einzurichten, vorzuhalten und zu beseitigen. Verlustgegangenes oder zerstörtes Material ist durch den AN sofort zu ersetzen. Die Kosten hierfür sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Ausführliche Regelungen zur Verkehrssicherung und Verkehrssicherungselementen (Baken, Schildern, Markierungsmaterial usw.) entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Merkblatt zur "Sicherung von Arbeitsstellen auf Autobahnen" Regelungen für Auftragnehmer.

Bei Arbeitsbeginn hat sich der Bauführer bei der Autobahnmeisterei Glienke (Leiterin der Autobahnmeisterei Frau Plagemann, Tel. 03303 580 3110) zu melden, die Beendigung der Arbeiten ist ebenfalls dort anzuzeigen.

Die Arbeitsstelle ist täglich zweimal im Abstand von 12 Stunden zu kontrollieren (Tagkontrolle zwischen 10:00 und 14:00 Uhr und Nachtkontrolle zwischen 22:00 und 02:00Uhr). Die Kontrollen sind elektronisch nachzuweisen und dem AG wöchentlich vorzulegen.

Die Wartung der Baustelle gemäß ZTV-SA durch den Auftragnehmer ist in die Position "Tägliche Kontrolle" einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Baubeihelfe sind Sache des Auftragnehmers.

Mehrmalige An- und Abtransporte und sonstige Mehraufwendungen infolge der vorgegebenen Technologie (siehe Pkt. 3.2) werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen. Sämtliche Positionen des Aufbaus verstehen sich einschließlich Lieferung.

Die Verantwortlichen für die Verkehrssicherung müssen die deutschen Straßenverkehrsvorschriften und die im Bereich von Arbeitsstellen erforderlichen Aufgaben der Verkehrsführung, der Beschilderung, der Markierung, der Absicherung sowie Beleuchtung beherrschen und entsprechend der ZTV-SA herstellen und beurteilen können sowie der deutschen Sprache mächtig sein.

- ➔ Nachweis für die Eignung und Qualifikation der benannten Verantwortlichen für die Sicherheit von Arbeitsstellen sind mit dem Angebot einzureichen [Vordruck „Nachweis für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an gemäß MVAS für Autobahnen“ ist auszufüllen]. Als Nachweis kommen in Frage:
- ➔ Nachweis über den Besuch von mind. eintägigen Seminarveranstaltungen zum Thema RSA, z. B. des Deutschen Verkehrssicherheitsrates, der Tiefbau-/ Berufsgenossenschaft, von Berufsverbänden oder gleichwertige Veranstaltungen
- ➔ Nachweis über Erfahrungen aufgrund ausgeführter Verkehrssicherungsmaßnahmen bei Bauarbeiten unter Verkehr.

Weiterhin sind folgende Anforderungen bei der Kalkulation und Ausführung der bauzeitlichen Verkehrssicherung zu berücksichtigen:

- Bei Schäden an den transportablen Schutzeinrichtungen infolge von Unfällen muss innerhalb von einer Stunde mit der Reparatur begonnen werden (Reaktionszeit). Sind für die Wiederherstellung Ersatzteile oder schwere Hebegeräte erforderlich, müssen diese ebenfalls innerhalb der Reaktionszeit an der Schadensstelle zur Verfügung stehen.
- Verkehrsschilder im Zuge von Verkehrssicherungen sind ausschließlich retroreflektierend mit Folie der Bauart RA 2 auszuführen.
- Die Warnbaken haben den geltenden Liefervorschriften, TL - Leitbaken zu genügen. Die Warnbaken sind als einseitige Baken (entweder als Schraffen oder als Pfeilbaken, keine Mischaufstellung) aufzustellen.
- Warnleuchten müssen der TL - Warnleuchten genügen und gelbes Dauerlicht abstrahlen.
- Sofern erforderlich, sind Wegweiser mit Hilfskonstruktionen abzudecken, die am Schildrahmen montiert werden. Die Hilfskonstruktionen müssen mit Reflexfolie RA 1 in roter Farbe überzogen sein. Wegweiser dürfen nicht abgeklebt werden.
- Verkehrszeichen sind durch vollständiges Abdecken mit Planen oder Folien außer Kraft zu setzen.
- Beim Auf- und Abbau der transportablen Schutzeinrichtungen darf die Markierung auf fertiggestellten Fahrbahnen nicht beschädigt werden.

### 3.1.2 Beschreibung der Verkehrsführung längerer Dauer

Neben den nachfolgenden Hinweisen wird die Verkehrsführung während der Bauzeit in den Planunterlagen der Unterlage 6 schematisch dargestellt.

Tabelle 6: Bau- und Verkehrsführungsphasen

Bauphase	Verkehrsführung	Hauptbauleistungen
0	VZ-Pläne 6.0	Ertüchtigung RF Lübeck
1.1	2 + 1	Herstellung MSÜ 1 und 3
1.2	3 + 0	Erneuerung der RF Stettin zwischen Betr.-km 251,370 und 257,400, Herstellung der Beschilderung, Herstellung der Verkehrsfreigabemarkierung
		Wintersicherung MSÜ
1.3	0 + 3	Erneuerung der RF Lübeck zwischen Betr.-km 251,370 und 257,400, Herstellung der Beschilderung, Herstellung der Endmarkierung

1.4	Kürzere Dauer	Herstellung Endmarkierung RF Stettin (aus Bauphase 1.2)
2.1	2 + 1	Herstellung MSÜ 2 und 4, Rückbau MSÜ 1 und 3
2.2	3 + 0	Erneuerung der RF Stettin zwischen Betr.-km 257,400 und 265,000, Herstellung der Beschilderung, Herstellung der Verkehrsfreigabemarkierung
		Wintersicherung MSÜ
2.3	0 + 3	Erneuerung der RF Lübeck zwischen Betr.-km 257,400 und 265,000, Herstellung der Beschilderung, Herstellung der Erdmarkierung
2.4	1 + 2	Rückbau MSÜ 2 und 4
2.5	Kürzere Dauer	Endgültige Markierung RF Stettin zwischen Betr.-km 257,400 und 265,000 (aus Bauphase 2.2)

### 3.1.3 Transportable Schutteinrichtung (TSE)

Die transportablen Schutteinrichtungen sind durch den AN aufzustellen, vorzuhalten und wieder abzubauen. Aufbau und Abbau der TSE sind unabhängig von der ggf. zusammenhängenden Vorhaltdauer in mehreren Verkehrsführungsphasen nur der Verkehrsführungsphase kalkuliert und vergütet, in der sie erstmalig zum Einsatz kommen.

Die Leistungen beinhalten die Herstellung einschließlich Endausbildung, die Unterhaltung und Wartung, den Rückbau und die Beseitigung der Schutteinrichtungen. Alle TSE sind frei aufzustellen und nicht an ein vorhandenes Schutzsystem der Strecke anzubinden. Sie müssen deshalb unverankert geprüft sein. Die Fußausbildung darf keine Abdrücke in der Asphaltdecke hinterlassen.

Sollten aus Gründen des Arbeitsschutzes weitere Schutteinrichtungen erforderlich werden, sind die Aufwendungen hierfür einzurechnen.

Für die TSE werden die Längen der Schutzbereiche bzw. die Längen der zu schützenden Einzelhindernisse angegeben. Diese Längen werden die Abrechnungsgrundlage.

Es sind TSE mit einer maximalen Breite von 30 cm einzusetzen. Für die Überleitungsbereiche (am Bauanfang und Bauende) sind die erhöhten Anforderungen gemäß ZTV SA zu beachten. Die TSE der Überleitungsbereiche müssen mindestens 12 m in den angrenzenden Bereich übergehen.

Nach dem Rückbau der TSE ist die Verkehrsfläche zu reinigen. Die Reinigung der Verkehrsfläche erfolgt in Teilmengen entsprechend den Einzellängen der TSE in jeder Bauphase.

### 3.1.4 Verkehrsraum, Lichtraumprofile

Der AN darf Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich fällt, für die Abwicklung der Bauarbeiten nur benutzen, soweit dies ausdrücklich festgelegt oder vorübergehend vom AG angeordnet oder genehmigt worden ist. Sämtliche Lichtraumprofile sind während der Bauzeit freizuhalten.

### 3.2 Bauablauf

Prinzipiell lässt sich der Bauablauf in die Verkehrsführungsphasen des Punktes 3.1.2 gliedern. Die Bauphasen entsprechend den Verkehrsführungsphasen. Es ist Sache des AN innerhalb der jeweiligen Verkehrsführungsphase alle Leistungen auszuführen und einzukalkulieren.

Die Bauleistungen des AN erfolgen zeitlich abhängig von den Bauleistungen des AN Los 1. Die Herstellung der Fahrbahnmarkierung ist erst nach Fertigstellung der Asphaltdeckschicht möglich. Die Koordination aller Arbeiten erfolgt durch den AN Los 1.

Der AN übergibt auf Grundlage des Grobablaufplanes (kein Vertragsbestandteil) nach Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zur Baubeschreibung einen detaillierten Bauzeitenplan für alle Leistungen an den AG. Entsprechend des Baufortschrittes ist dieser Plan fortzuschreiben. Abweichungen vom genehmigten Bauzeitenplan sind nur mit Zustimmung des AG möglich. Es ist Sache des AN Los 1, die Arbeiten aller am Bau beteiligten Gewerke zu koordinieren und in den Bauzeitenplan einzuarbeiten.

Es ist vorgesehen, dass die Leistungen in den Bauphasen 0 bis 1.2 sowie Wintersicherung MSÜ 1+3 im Jahr 2026 abgeschlossen werden. Die Wiederaufnahme der Arbeiten in den Bauphasen 1.3 bis 2.2 sowie Wintersicherung MSÜ 2+4 ist nach einer Bauzeitunterbrechung im Jahr 2027 vorgesehen. Die Bauphasen 2.3 bis 2.5 werden im Jahr 2028 durchgeführt. Einzelheiten sind dem Grobablaufplan (Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zur Baubeschreibung) zu entnehmen.

Als Kalkulationsgrundlage dienen die im Pkt. 3.1.2 erläuterten Bauphasen und die jeweils zu erbringenden Teilleistungen. Darüber hinaus sind die Vorgaben zur bauzeitlichen Verkehrsführung zu beachten.

Die im Grobablaufplan benannten Vorgaben stellen Mindestanforderungen dar, um mit den geplanten Bauphasen die Baumaßnahme im vorgegebenen Zeitrahmen zu realisieren. Es steht dem AN frei, Bauleistungen im Bauablauf eher herzustellen, wenn für diese Baufreiheit besteht.

In Abhängigkeit der Bautechnologie und des Maschinen- und Personaleinsatzes des AN sind ggf. längere Arbeitszeiten, Mehrschichtbetrieb oder Nacht-, Wochenend-, und Feiertagsarbeit erforderlich. Dazu notwendige Genehmigungen sind durch den AN in Abstimmung mit dem AG einzuholen. Alle in dem Zusammenhang entstehenden Kosten, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Grundsätzlich ist von Arbeitszeiten gemäß Baubetriebsform 2 auszugehen.

Dem AG ist für seine Kontrollprüfungen eine angemessene Zeitspanne im Bauablauf zur Verfügung zu stellen.

### 3.3 Wasserhaltung

Entfällt

### 3.4 Baubehelfe

Die Herstellung, Unterhaltung, Umbau und Rückbau von benötigten Arbeitsebenen und Arbeitsrampen jeglicher Art sind in die Position Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

### 3.5 Stoffe, Bauteile

#### 3.5.1 Straßenbau

Sämtliche Baustoffe liefert der Auftragnehmer, wenn im Leistungsverzeichnis nichts Gegenteiliges angegeben ist. Schwierigkeiten in der Beschaffung von Stoffen und Bauteilen aller Art werden nicht als Behinderung gem. VOB/B § 6, Ziff. 2 (1) c anerkannt.

Der AN hat dem AG den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernde Stoffe und Bauteile entsprechend der betreffenden DIN-Normen, zusätzlichen technischen Vorschriften und Richtlinien zu erbringen.

Für nicht durch DIN-Vorschriften geregelte Stoffe sind nur solche Stoffe zu verwenden, die in der aktuellen "Liste der geprüften Stoffe und Stoffsysteme für die Anwendung an Bauwerken und Bauteilen der Bundesverkehrswege" von der Bundesanstalt für Straßenwesen aufgeführt sind. Für die gelieferten Stoffe hat der Auftragnehmer die Identitätsprüfung durch ein zugelassenes Institut zu erbringen.

Werden andere Materialien verwendet, so ist deren Gleichwertigkeit zu den ausgeschriebenen durch Analysewerte zu belegen bzw. vom zuständigen Fachplaner zu bestätigen und das Einverständnis des AG zur Ausführung einzuholen. Die geforderten Baustoffgüter sind in den Zeichnungen und im Leistungsverzeichnis vermerkt.

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.

##### 3.5.1.1 Asphalt

#### 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  $20^\circ\text{C}$ ) 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  $200^\circ\text{C}$  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 thermoisolierten 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 Beschicker/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:

Thermoisolierte 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.

Für Mineralstoffgemische sind nur Baustoffe zugelassen, die im „Verzeichnis der güteüberwachten Werke und deren Mineralstoffe für den Straßenbau in M-V“ enthalten sind.

### Bindemittel

Die Begriffe für Bitumen und Zubereitungen aus Bitumen entsprechen den Bezeichnungen und Kurzbezeichnungen der TL Bitumen-StB oder der TL VBit-StB. Es wird unterschieden zwischen

- Bitumen, ein den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB entsprechendes gebrauchsfertiges Produkt im Anlieferungszustand, und
- Resultierendes Bindemittel, ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder Zusätzen sowie ggf. Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen.



Bitumenpaar: Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt. Das Bitumenpaar wird in eckigen Klammern, wie z.B. [30/45 // 35/50 VL], angegeben (mit Ausnahme für SMA LA, WDA und PA).

Bei Verwendung von Viskositätsveränderten Bitumen müssen diese den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen“ (TL VBit-StB) entsprechen.

#### Temperaturabsenkung

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechnologie erfolgen. Die Möglichkeiten werden als gleichwertig angesehen. Die Auswahl ist im Rahmen des Angebots vorzunehmen und im Eignungsnachweis anzugeben. Je Maßnahme (bzw. Bauvertrag) und Mischgutsorte ist nur ein Additiv bzw. Zusatz zugelassen.

Organisch viskositätsveränderte Bitumen können als gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen nach den TL VBit-StB oder als Bitumen nach den TL Bitumen-StB unter Mitverwendung eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes verwendet werden, der im Asphaltmischwerk zugegeben wird. In beiden Fällen gelten die Anforderungen der TL VBit-StB.

Werden mineralische oder oberflächenaktive Zusätze oder die Schaumbitumentechnologie verwendet, gelten die Anforderungen der TL Bitumen-StB. Oberflächenaktive Zusätze dürfen hierbei die Rheologie des Bitumens nicht verändern.

Zugelassen sind ausschließlich Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, <https://www.bast.de>) in der aktuell gültigen Fassung.

Für den Eignungsnachweis gilt:

Die Aufwendungen für den Eignungsnachweis sind in die EP einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

#### Asphaltdeckschicht SMA 8 S

Für Asphaltmischgut sind nur Lieferwerke zugelassen, die im „Verzeichnis der güteüberwachten Asphaltmischwerke in M-V“ aufgeführt sind.

Das Abstreumaterial wird maschinell mit bitumenumhülltem Edelbrechsand/-splitt 1/3, 1,0 kg/m<sup>2</sup>, nach dem ersten Walzgang aufgetragen.

Die Mitverwendung von Ausbauasphalt ist zulässig.

#### Asphaltdeckschicht AC 11 D S

Die Mittelstreifenüberfahrten werden ohne Zugabe von Naturasphalt hergestellt.

#### Asphaltbinderschicht AC 16 B S

Widerstand gegen Zertrümmerung: SZ18 / LA 20

Die Mitverwendung von Ausbauasphalt ist zulässig, siehe "Merkblatt für die Lieferung von Asphaltgranulat" und das "Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt".

#### Asphalttragschicht AC 32 T S

Die Mitverwendung von Ausbauasphalt ist zulässig, siehe „Merkblatt für die Lieferung von Asphaltgranulat“ und „Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt“.

### 3.5.2 Kleinbeschilderung nach StVO

Stoffe und Bauteile sind, wenn in den LV-Positionen nicht anders ausgewiesen, grundsätzlich vom AN zu liefern. Die Materialkosten sind dann in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die für die jeweilige Baumaßnahme zu verwendenden Stoffe und Bauteile müssen den dafür geltenden Richtlinien und Lieferbedingungen entsprechen. Die Umweltverträglichkeit der verwendeten Stoffe und Bauteile muss gewährleistet sein.

Die Stahlpfosten sind auf Fertigteilfundamente (mit integriertem Fundamentkorb) zu montieren.

Es sind aluminiumrandverstärkte Schilder (AlMg-U-Profil) zu verwenden, welche die Anforderungen anerkannter Gütebedingungen erfüllen.

Für die Schilder neben der Fahrbahn ist retroreflektierende Folie Typ RA 2 C nach DIN 67520 zu verwenden.

### 3.5.3 Markierung

Alle Markierungsmaterialien müssen eine Zulassung durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) haben und den Anforderungen der ZTV-M entsprechen. Die Zulassungsbescheinigungen sind dem AG mindestens 2 Wochen vor Beginn der markierungsarbeiten zur Prüfung zu übergeben.

Die Markierung erfolgt auf einer neuen Asphaltdeckschicht.

Bei der Markierung neuer grobstrukturierter Decken (z. B. Splittmastixasphalt) mit Farbsystemen als endgültige Markierung: Die Mindestnassfilmdicke ist zu verdoppeln. Die Markierung soll in zwei Arbeitsgängen aufgebracht werden, wobei die zweite Applikation in Fahrtrichtung erfolgen sollte und bei beiden Applikationen Nachstreumittel aufzubringen sind.

Beim Einsatz dickschichtiger Markierungen auf Fahrbahnen mit großer Rautiefe (z. B. offenporiger Asphalt): Vor der Applikation der Markierung ist eine Grundierung aufzubringen.

Zur Anwendung kommen nachfolgend aufgeführte Markierungssysteme:

#### Kaltspritzplastik mit groben Nachstreumitteln als Typ II- Markierung

Die Kaltspritzplastik ist bei Applikation auf neuer Fahrbahnoberfläche SMA mit folgenden Eigenschaften anzuwenden:

- KSP-Typ II, P 7 mit einer Nassfilm- bzw. Schichtdicke von  $\geq 0,6 \text{ mm}$
- Q4 ( $Q_d \geq 160 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )
- R4 ( $200 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )
- RW3 ( $50 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )
- S1 ( $\geq 45 \text{ SRT}$ )
- $T2 \leq 10 \text{ min}$  oder  $T3 \leq 20 \text{ min}$

Bei der Applikation auf gefräste Untergründe ist darauf zu achten, dass die Oberfläche des Markierungsstoffes mindestens deckungsgleich zur Fahrbahnoberfläche ist.

#### Kaltplastik- Agglomerat- Markierung aufgelegt mit Unterstrich, unregelmäßige Agglomerat- Markierung aus stochastisch angeordneten Markierungsteilen

Die Kaltplastik ist auf neuer Fahrbahnoberfläche (Leitlinie / Blöcke) einzusetzen. Folgende Eigenschaften soll das Markierungssystem vorweisen:

- Kaltplastik-Typ II, P 7
- Q4 ( $Q_d \geq 160 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )
- R4 ( $200 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )
- RW3 ( $50 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ )
- S1 ( $\geq 45 \text{ SRT}$ )
- $T_3 \leq 20 \text{ min}$
- Flächendeckung der Agglomerate bei senkrechter Betrachtung mind. 60 %
- Materialeinsatz / Menge  $\geq 2,2 \text{ kg/m}^2$
- Unterstrich, Kaltspritzplastik, P 6, 0,4 mm Nassfilmdicke, nass in nass Markierung

Vor dem Markieren ist loser Schmutz zu entfernen und gegebenenfalls sind die Flächen zu trocknen.

#### 3.5.4 Gelbmarkierung

Für die vorübergehenden Markierungen sind Markierungsmaterialien einzusetzen, die den Anforderungen der ZTV M genügen. Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden.

Bauzeitliche Gelbmarkierungen sind als Typ II – Markierungen auszuführen. Es sind Markierungssysteme für die Verkehrsklasse P7 mit einer Mindestschichtdicke von 2,0 mm vorzusehen. Hierbei können alle von der BAST geprüften und freigegebenen Markierungssysteme eingesetzt werden.

Bei der Gelbmarkierung für die bauzeitlichen Verkehrsführungen sind die Markierungssysteme bzw. Markierungsprodukte so zu wählen, dass sie ohne dauerhafte Rückstände fahrbahndeckenschonend, umweltfreundlich und angemessen schnell zu entfernen sind.

Vor dem Markieren ist loser Schmutz zu entfernen und gegebenenfalls sind die Flächen zu trocknen.

#### 3.5.5 Transportable Schutzeinrichtung

Für transportable Schutzeinrichtungen dürfen nur nach DIN EN 1317 geprüfte Systeme verwendet werden. Die Systeme müssen den Anforderungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen genügen. Ohne weiteren Nachweis dürfen die in der Liste der transportablen Schutzeinrichtungen der BAST gelistete Systeme verwendet werden.

### 3.6 Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Stoffen

#### 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. Dem Auftragnehmer wird gemäß § 22 KrWG die Erfüllung der Entsorgungspflicht übertragen.

Bei der Entsorgung des Abfalls endet die vertragliche Verpflichtung des Auftragnehmers erst mit der vollständigen ordnungsgemäßen Entsorgung des Abfalls. Die Übernahme sowie die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie der einschlägigen umwelt- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (§ 56 Nr. 2 KrWG) und zugelassene Beförderer (§ 54 KrWG) zu erfolgen. Vom Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass seine mit der Entsorgung beauftragten Nachauftragnehmer zuverlässig und für die Entsorgung der anfallenden Abfälle fachlich geeignet sind. Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den Wechsel des Entsorgers oder über Abstimmungs-/ Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren.

Vor Baubeginn benennt der Auftragnehmer dem Auftraggeber in Textform den Vor- und Zunamen der für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortlichen Person und dessen Vertreter.

Abfälle und sonstige Ausbaustoffe sind, sofern in den Leistungspositionen nichts anderes vereinbart ist, nach Wahl des Auftragnehmers zu entsorgen. Die Entsorgungskosten sind in die jeweiligen Positionen für die Entsorgung mit einzurechnen.

#### 3.6.2 Probenahme und Abfalldeklaration

Soweit erforderlich sind abfallcharakterisierende Analysen beigelegt. Die Art und Höhe der Schadstoffbelastung von Abfällen ist dem Untersuchungsbericht (Unterlage 7) 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 Entsorgungsfachbetrieb 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. Dem Auftraggeber ist die Probenahme 3 Werktage vor Durchführung anzukündigen, um seine Teilnahme zu ermöglichen, der Auftraggeber erhält auf Anforderung Rückstellproben. Untersuchungsergebnisse von Proben, die ohne Unterrichtung des Auftraggebers genommen worden sind, können nicht anerkannt werden. Der Auftragnehmer benennt dem Auftraggeber eine Woche vor Probeentnahme das mit den zusätzlichen Analysen beauftragte Labor, zur Anerkennung der Ergebnisse muss das Labor die erforderliche Akkreditierung durch die DAkkS nach DIN EN ISO/ IEC 17025 innehaben.

Eine Beprobung und Untersuchung von vorhandenen Materialien (hier Abfall, Böden und Baustoffe) innerhalb des Baubereiches 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 geplantem und einsatzfähigem Equipment
- geplantes analytisches Untersuchungsverfahren für die jeweilige Probe
- Angaben zum Probenehmer (Name, Kontaktdaten, Qualifikationsnachweis)
- Angaben zum Umweltlabor (einschließlich Information zum Probenlager für Rückstellproben)

Auftragnehmer und Auftraggeber vereinbaren einen Termin für die Beprobung. 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 an Haufwerken ist nur von Personen durchzuführen, die über die erforderliche Fachkunde verfügen. Die Fachkunde ist durch eine qualifizierte techn. 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 zwei Jahre sein.

Die Probenahme aus Flächenbauwerken (bitumenhaltige oder hydraulisch gebundene Schichten) ist von einer für die Fachgebiete G oder H anerkannten RAP Stra-Prüfstelle durchzuführen.

Mit der Analytik von Abfällen sind ausschließlich akkreditierte Umweltlabore zu beauftragen (Akkreditierung nach DIN EN ISO/ IEC 17025). Den Prüfberichten zur Deklarationsanalytik sind folgende Unterlagen beizufügen:

- durch den Auftragnehmer erstellten Probenahmeablaufplan (Fortschreibung ITP)
- Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98 bzw. Probenahmeplan bei „in-situ“-Beprobungen
- Deklarationsanalytik und Einstufung der Haufwerke in Zuordnungswerte nach LAGA/DepV/ bzw. Materialwerte der EBV unter Berücksichtigung länderspezifischer Festlegungen zur Abfalleinstufung
- Konformitätserklärung des Auftragnehmers

Die vorstehenden Hinweise gelten nicht bei Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen.

### 3.6.3 Nicht gefährliche Abfälle

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

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

Vor Beginn der Entsorgungsleistung ist vom AN für jeden mineralischen Ersatzbaustoff als Nachweis für den beabsichtigten Verbleib eine unterschriebene Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Diese ist 18 Werktagen 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 enthaltene Formblatt Anlage 2.

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.

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

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.

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

### 3.6.5 Entsorgungskonzept

Entfällt

### 3.7 Wintereinbau

Entfällt

### 3.8 Beweissicherung / Zustandsfeststellung

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Bau-  
feldgrenzen befinden, bzw. die vom Auftragnehmer als Baustellentransportwege, Zu- und Abfahrten  
genutzt werden sollen, durch eine Zustandsfeststellung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzu-  
nehmen (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 Baustellenver-  
kehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung über Nutzung und Haftung für evtl. verur-  
sachte Schäden abzuschließen. Diese Vereinbarung ist vor der gemeinsamen Nutzung dem Auftragge-  
ber 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 unter-  
schreiben. 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 die Position Baustelleneinrichtung  
einzurechnen.

### 3.9 Sicherungsmaßnahmen

Entfällt

### 3.10 Belastungsannahmen

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 Stra-  
ßenbau, Ausgabe 2012 (TP D-StB 12).

Der Nachweis der Dicken von Oberbauschichten gemäß ZTV Asphalt-StB 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.

### 3.11.2 Vermessungsleistungen

Mehraufwendungen auf Grund des Bauablaufes unter Pkt. 3.2 werden nicht gesondert vergütet und sind einzurechnen.

#### Allgemeine Pflichten des AN

Die Vermessungsleistungen sind mit den fachlichen Beteiligten abzustimmen. Es sind Auskünfte zu erteilen und Unterlagen bereitzustellen.

#### Verkehrssicherung

Die Arbeiten erfolgen im gesperrten Streckenabschnitt. Eine gesonderte Verkehrssicherung hierfür wird nicht vergütet.

#### Sicherung der vorhandenen Deckenhöhen, Erstellung von Deckenhöhenplänen, Absteckung für den Asphalteinbau

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die vorhandenen Deckenhöhen aufzumessen und zu sichern. Aus den ermittelten Höhen sind Deckenbücher zu fertigen und zur Baufreigabe dem AG zu übergeben. Gemäß diesen Deckenbüchern sind die Höhen für die neue Fahrbahnoberfläche abzustecken. Es sind keine Änderungen der Achse oder Gradienten der vorhandenen Fahrbahnen zulässig.

Das Fräsen und der Einbau haben mittels Fahrdrachts oder gleichwertiger Verfahren und unter Beachtung der gültigen ZTV zu erfolgen.

#### Sicherung der Standorte der Stationierungskennzeichnung

Vor Baubeginn sind die Standorte der vorhandenen Stationierungskennzeichnungen aufzumessen. Hierbei sind die Angaben auf dem Stationspfosten zu dokumentieren (Abschnitt und km-Angabe bzw. Betriebs-km).

Nach dem Einbau sind die Sicherungspunkte der Stationierungskennzeichnung mit Messbolzen in der Straßendecke am Fahrbahnrand zu verdübeln. Um zu verhindern, dass beim Schneeschieben die Bolzen beschädigt werden, sind vor dem Einbringen der Bolzen Bohrungen vorzunehmen, damit die Vermarkung nicht übersteht. Die Fuge zwischen Asphalt und Messbolzen ist mit Asphaltpfeiler zu versiegeln, um späteres Eindringen von Wasser zu verhindern.

#### Festpunktnetz entlang der zu erneuernden Strecke

Der AN hat sich die Grundlagen vom Landesamt für innere Verwaltung M-V selbst zu beschaffen und die Punkte entsprechend seiner Arbeitsaufgabe zu verdichten. Die Bezahlung dieser Unterlagen erfolgt durch den AG. Den Organisationsaufwand für die Beschaffung hat der AN in die Positionen der Lagefestpunkte / Vermessung einzurechnen.



Für den Fall, dass dem AG Festpunktunterlagen im o.g. Bereich vorliegen, stellt er diese dem AN zur Verfügung.

Die Ausgangspunkte sind vor ihrer Benutzung auf Richtigkeit und Widerspruchsfreiheit zu prüfen. Die neuen Festpunkte sind widerspruchsfrei an das Festpunktnetz der Landesvermessung anzuschließen.

Die Festpunkte sind vom AN im System GL 42/83, 3 Grad neu herzustellen. Für alle Lagefestpunkte sind Festlegungsskizzen (analog und digital im PDF-Format), Lagekoordinaten im System ETRS 89\_UTM 33 und GK 42/83, 3 Grad (Ascii-Datei und Ausdruck) und Höhenangaben (im System DHHN 2016 und HN 76) sowie sämtliche Messprotokolle dem AG zu übergeben.

Die Lage- und Höhenfestpunkte im Mittelstreifen sind mit gedrahten und 6 mm starken Aluminiumkreuzprofilen mit gekörntem Abschlusskopf (Fa. Intermak oder vergleichbar, Länge 80 cm) zu vermarken und mit einem Sicherungskasten (25 x 25 x 25 cm, mit verschwenkbarer Abdeckplatte (Fa. Intermak oder vergleichbar), zu sichern.

Die Festpunkte am Außenrand der Standspur sind mit Messbolzen zu verdübeln. Um zu verhindern, dass beim Schneeschieben die Bolzen beschädigt werden, sind vor dem Einbringen der Bolzen Bohrungen vorzunehmen, damit die Vermarkung nicht übersteht. Die Fuge zwischen Asphalt und Messbolzen ist mit Asphaltkleber zu versiegeln, um späteres Eindringen von Wasser zu verhindern.

#### Aufnahme der Bestandsdaten

Nach Abschluss der Bauarbeiten ist der neue Bestand, inklusive Fahrbahn, Bankett, Markierung, Beschilderung, Leiteinrichtungen und Durchfahrtshöhen (Anlage 3) in sämtlichen Abschnitten aufzunehmen. Die Profile sind alle 20 m so zu legen, dass eine exakte Ermittlung der Querneigung möglich ist. Die Fahrbahnhöhen sind an der linken und rechten Außenkante der Überholspur, an der rechten Außenkante der Lastspur und an der rechten Außenkante der Standspur zu erfassen (4 Punkte pro Profil). Entwässerungsrinnen sind darzustellen. Im Bereich der Querneigungswechsel ist der Profilabstand auf 5 m zu verkürzen. Der Beginn, das Ende und der Querneigungsnullpunkt sind darzustellen. Es ist ein Bestandsplan des Neubestandes im DXF-Format (dreidimensional, georeferenziert, mit den Ebenen, *beschriftete absolute Koordinatengitterkreuze, Punktsymbol, Punkthöhe*) und die Koordinaten der Aufnahmepunkte im Ascii-Format zu übergeben. Zusätzlich sind in einem gesonderten Lageplan die Fahrbahnen mit Stationierung und sämtlichen Markierungen (Breite und Verhältnis Strich-Lücke), Verkehrszeichen und Leiteinrichtungen darzustellen. Wobei die Verkehrszeichen und Leiteinrichtungen, soweit sie nicht verändert wurden, aus vorhandenen Unterlagen übernommen werden können. Die Lagepläne sind im Maßstab 1:1000 analog und digital im DXF- und PDF-Format in den Landessystemen, Lage: GK 42/83, 3 Grad und Höhe: HN 76 sowie Lage: ETRS 89 und Höhe: DHHN 2016, zu liefern.

Aufbau der Unterlage entsprechend den u. g. Anforderungen an die zu übergebenden Unterlagen.

Die Arbeiten für die Neubestandsvermessung erfolgen während der Sperrung des Streckenbaus und sind mit den am Bau Beteiligten (z. B. Beschilderung und Markierung) abzustimmen. Eine Vergütung für die Verkehrssicherung erfolgt nicht.

Vom AN zu übergebende Unterlagen

- Inhaltsverzeichnis
- Erläuterungsbericht
- Grundlagen des LAiV M-V
- Übersichtsplan mit eingetragenen Festpunkten analog und digital im PDF-Format

- Koordinaten der Lagefestpunkte in den Systemen ETRS 89\_UTM 33 und GK 42/83 (3 Grad) und in den Höhensystemen DHHN 2016 und HN 76 als Liste u. als Ascii-Datei mit Angabe des jeweiligen Lage- und Höhensystems
- alle Berechnungsnachweise für die Lageberechnung (digital)
- alle Berechnungsnachweise für die Höhenberechnung (digital)
- Festlegungsskizzen der Lagefestpunkte analog und digital im PDF-Format
- Koordinaten aller aufgemessenen aufnahmepunkte als Ascii-Datei mit Angabe des Lage- und Höhensystems
- Lage- und Höhenpläne im Maßstab 1:1000 (analog und digital, im DXF- und PDF-Format) gemäß aktueller RAS-Verm
- Blattschnittfreie Gesamtdarstellung als dreidimensionale, georeferenzierte DXF-Datei mit Darstellung des absoluten Koordinatengitters (GK 42/83, 3 Grad, HN 76; ETRS 89\_UTM 33, DHHN 2016)
- Legende mit allen verwendeten Symbolen
- Inhaltsverzeichnis der zu übergebenden CD / DVD als Liste mit Prüfvermerk über ausgeführten Virensan

### 3.11.3 Aufmaßverfahren und Abrechnung

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

Aufmaße sind 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.

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 Position Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

## 3.12 Prüfungen und Nachweise

### 3.12.1 Erstprüfungen

#### 3.12.1.1 Eignungsnachweis

Alle erforderliche Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 14 Tage vor Einbau vorzulegen. Die Eignung sämtlicher Baustoffe ist auch im Hinblick auf die umwelttechnischen Aspekte 14 Tage vor dem Einbau vom Auftragnehmer nachzuweisen.

### 3.12.1.2 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.

Die Bezeichnung und Beschreibung der Gesteinskörnungen gemäß der TL Gestein-StB 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.

### 3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

#### 3.12.2.1 Ungebundene Tragschichten

Für den Nachweis der Verdichtung der ungebundenen Tragschichten ist die Methode M2 gemäß ZTV E-StB anzuwenden. Die Prüfergebnisse sind mit selbstschreibenden Geräten zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.

Es ist Sache des AN, seine Verdichtungsarbeiten so einzurichten, dass die geforderten Verdichtungs- bzw. Verformungswerte erreicht werden.

#### 3.12.2.2 Bankette

Für die herzustellenden Bankette sind alle 500 m je durchgehendes Bankett Eigenüberwachungsprüfungen zum Nachweis des geforderten dynamischen Verformungsmoduls durchzuführen und zu dokumentieren.

### 3.12.3 Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen werden durch den AG gemäß dem technischen Regelwerk veranlasst (Koordination durch die Bauüberwachung des AG).

Nach Aufforderung des AG hat der AN Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der AN hat dazu evtl. erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel und Probenahmen oder Durchführung der Prüfung vor Ort zu stellen.

Der AG behält sich bei allen Leistungen das Recht vor, eigene Kontrollprüfungen durchzuführen.

Dadurch entstehende, üblicherweise auftretende Verzögerungen berechtigen den AN nicht zu einer Verlängerung der Ausführungsfristen. Alle Ansprüche auf Mehrvergütung, Schadensersatz oder Entschädigung für diese Verzögerung sind ausgeschlossen.

Der AG gibt dem AN die Ergebnisse der Kontrollmessungen bekannt. Hierdurch wird jedoch die abschließliche Eigenverantwortlichkeit des AN nicht berührt.

#### 3.12.3.1 Markierung

Kontrollprüfungen während der Applikation gemäß ZTV M 13 finden mit von der BAST anerkannten Prüfstellen statt. Der AN hat sich mit dem Kontrollprüfer abzustimmen.

Es werden Kontrollprüfungen der fertigen Leistung im Neuzustand der Fahrbahnmarkierung gemäß ZTV M 13 beauftragt und durchgeführt.

Nach spezieller Aufforderung durch den AG hat der AN Proben der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen zu entnehmen und zur Verfügung zu stellen.

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

Beim Fräsen von Asphaltsschichten sind vom Auftragnehmer die Schutzmaßnahmen nach „TRGS 559 – Mineralischer Staub“ zu beachten.

Soweit die verwendeten Großfräsen noch nicht mit einer Vorrichtung zur wirksamen Staubreduzierung ausgestattet sind, muss Atemschutz (partikelfiltrierende Halbmaske mit P2-Filtern) getragen werden.

Die während der Bauausführung zur Gewährleistung des Gesundheits-, Arbeits- und Brand-schutz im Einzelnen zu beachtenden Arbeitsschutzanordnungen, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau-Berufsgenossenschaft, Standards und Schutzgüteanforderungen, sind durch die bauausführende Firma in eigener Verantwortung festzulegen.

Die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen:

- RAB 01
- RAB 10
- RAB 25
- RAB 30
- RAB 31
- RAB 32
- RAB 33

sind zwingend einzuhalten.

Der AN übernimmt die im Rahmen der Gesamtbaumaßnahme erforderliche Koordinierung der Versorgungsträger. Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Aus-führung der Bauarbeiten zu zuarbeiten und Folge zu leisten.

Da für die Dauer der Baumaßnahme voraussichtlich mehrere Auftragnehmer (NU) tätig werden, greift die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV vom Juni 1998).

### 3.14 Ergänzende Hinweise zur Baudurchführung

Nachträgliche und zusätzliche Leistungen sind vom AN unverzüglich vor Ausführungsbeginn der Leistungen dem AG anzuzeigen. Der entsprechende Preis ist hierfür vor Leistungsbeginn bzw. Auftragserteilung anzubieten und mit dem AG abzustimmen.

Ergänzende Hinweise und Forderungen des Auftraggebers zum Leistungsverzeichnis:

Sämtliche ausgeschriebenen Leistungen, bei denen eine Materiallieferung erforderlich ist, verstehen sich einschließlich Lieferung, auch wenn dies nicht explizit ausgewiesen ist.

## 4 Ausführungsunterlagen

### 4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Die folgenden Ausführungsunterlagen werden jeweils 2-fach zur Verfügung gestellt.

- Lagepläne
- Regelquerschnitte
- RSA-Regelpläne, Verkehrszeichenpläne
- Gutachten Asphaltuntersuchungen

### 4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

- Erläuterung des Bauablaufes + Einbaukonzepte
- Deckenbuch + Höhenplan
- Bestandsvermessung einschl. Markierung, Beschilderung, lichte Höhen der Bauwerke
- Bauzeitenplan (siehe auch Pkt. 3.2)
- Sperrgenehmigungen
- Eignungsnachweise
- Mischrezepturen
- Prüfzeugnisse für Markierungsstoffe
- Vertragserfüllungsbürgschaft, Bürgschaft für Mängelansprüche

## 5 Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Es gelten die „Zusätzlichen technische Vertragsbedingungen für Straßenbauarbeiten in Mecklenburg – Vorpommern „Ingenieurbauwerke“ (ZTV m-v StB-I) als verbindlich und vereinbart.

Vertragsbestandteil sind alle zurzeit gültigen „Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen – und Brückenbau, DIN- und EN-Normen, Unfallverhütungsvorschriften und Vorschriften des DWA-Regelwerks und des DVGW.

**Siehe nachfolgend BB\_Teil\_5: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen  
ZTV M-V StB Ausgabe 05/2020.**

## Abschnitt 5.2.1 Änderungen und Ergänzungen zu den TL Asphalt-StB 07/13

### Zu Abschnitt 2.2 Bindemittel

Bei Verwendung von Viskositätsveränderten Bitumen müssen diese den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen“ (TL VBit-StB) entsprechen.

### Zu Abschnitt 2.3 Zusätze

Produkte zur Temperaturabsenkung aus

- der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, <https://www.bast.de>) in der aktuell gültigen Fassung, sind ohne weitere Einsatz-Nachweise für eine Verwendung zugelassen.

Diese Produkte sind in der Erstprüfung durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag bei der BASt auszuweisen.

### Zu Abschnitt 3 „Anforderungen an Asphaltmischgut“

Die in den Tabellen 4 bis 8 der TL Asphalt-StB 07/13 aufgeführten Bindemittelarten und -sorten der TL Bitumen-StB gelten nicht. Stattdessen ist die Anlage zu dem ARS Nr. 13/2025 des BMV zu beachten.

Im Vorgriff auf das künftige Asphaltregelwerk gelten die resultierenden Bindemittelarten und -sorten in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom Anwendungsfall eines der in der Tabelle 1 der Anlage „Einsatz und Erprobung von temperaturabgesenktem Asphalt bei der Herstellung von Verkehrsflächen“ zu dem ARS Nr. 13/2025 des BMV in eckigen Klammern zusammengeführten Bitumenpaares (z.B. [30/45 // 35/50 VL]). Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führen.

Die aufgeführten resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch zugegebenes Asphaltgranulat und/oder zugegebene Zusätze berücksichtigt.

#### Zu Abschnitt 3.1.1 „Verwendung von Asphaltgranulat“

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

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

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

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

Dabei sind:

$T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$	berechnete resultierende Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels im Asphaltmischgut,
$T_1(G^*=15\text{kPa})$	Äqui-Schermodultemperatur des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels,
$T_2(G^*=15\text{kPa})$	mittlerer Wert der Äqui-Schermodultemperatur der Sortenspanne des vorgesehenen Bitumens nach den TL Bitumen-StB,
a und b	Massenanteile des Bindemittels aus dem Asphaltgranulat (a) und des vorgesehenen Bitumens (b) mit $a + b = 1$ .

Bei mehr als einem eingesetzten Asphaltgranulat ergibt sich  $T_1(G^*=15\text{kPa})$  als gewichtetes Mittel der jeweiligen Äqui-Schermodultemperaturen im Verhältnis der Massenanteile der jeweiligen Bindemittel der eingesetzten Asphaltgranulate.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Zugabe eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes im Asphaltmischwerk sowie bei 45/80-65 A und 65/105-70 A ist die Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  und der Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  des Gemisches durch Rückgewinnung experimentell im Labor zu bestimmen.

Dabei sind  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  und  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  die am rückgewonnenen Bindemittel experimentell im Labor bestimmte resultierende Äqui-Schermodultemperatur bzw. der entsprechende resultierende Phasenwinkel des Bindemittels im Asphaltmischgut. Bei der Zugabe von Asphaltgranulat und/oder Zusätzen und/oder Naturasphalt muss  $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  bzw.  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens nach den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB liegen.

Hierzu kann entweder

- ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder
- ein Bitumen, das höchstens eine Sorte weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel verwendet werden.

Ein weiches Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutarten unter Betondecken – oder ein weiches Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] darf nicht verwendet werden.

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

#### Zu Abschnitt 4.1.3 Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung

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

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

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

Tabelle: Erweiterte Erstprüfungen

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

1) nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen oder bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:
- Äqui-Schermoduletemperatur  $T$  ( $G^* = 15 \text{ kPa}$ ) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:

Prüfung	Asphaltdeckschichten aus SMA, AC	Asphalt-binderschichten aus	Asphalt-tragschichten aus AC T S
---------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------



		AC B S SG, SMA B S	
Einaxialer Druck-Schwell-versuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X <sup>1)</sup>	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-

1) nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

#### Zu Abschnitt 4.1.4 Erstprüfungsbericht

Im Erstprüfungsbericht sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen nach Abschnitt 4.1.3
- Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- Bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:
  - Hersteller, Typ, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen:
  - Hersteller, Produktbezeichnung,
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels,
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- Bei Verwendung der Schaumbitumenttechnologie:
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels