

<b>1</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Leistungen .....</b>	<b>11</b>
<b>1.0</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>11</b>
1.0.1	Maßnahme .....	11
1.0.2	Leistungsumfang .....	11
<b>1.1</b>	<b>Auszuführende Leistungen.....</b>	<b>12</b>
1.1.1	<b>Straßenbau .....</b>	<b>12</b>
1.1.1.1	Beton.....	13
1.1.1.2	Asphalt .....	13
1.1.1.3	Bauwerkszufahrten, Zugänglichkeiten .....	13
1.1.2	<b>Ingenieurbau: Brücken .....</b>	<b>13</b>
1.1.2.1	Gründung, Schutz gegen aggressives Grundwasser .....	13
1.1.2.1.1	Gründung .....	13
1.1.2.1.2	Wasserhaltung .....	13
1.1.2.1.3	Schutz gegen aggressives Grundwasser.....	13
1.1.2.2	Unterbau .....	14
1.1.2.3	Überbau, Lager, Übergangskonstruktion .....	14
1.1.2.3.1	Überbau/Rahmenecke .....	14
1.1.2.3.2	Lager, Lagersockel.....	16
1.1.2.3.3	Übergangskonstruktion.....	16
1.1.2.3.4	Kappen .....	16
1.1.2.3.5	Schleppplatten .....	16
1.1.2.4	Entwässerung .....	16
1.1.2.4.1	Gussasphaltrinne.....	17
1.1.2.4.2	Brückenabläufe .....	17
1.1.2.4.3	Tropftüllen .....	17
1.1.2.4.4	Entwässerungsleitungen .....	17
1.1.2.4.5	Straßenablauf.....	17
1.1.2.4.6	Entwässerung der Auflagerbänke .....	17
1.1.2.4.7	Widerlager-Rückentwässerung .....	17
1.1.2.4.8	Überschüttete Bauwerke, Stützwände .....	17
1.1.2.4.9	Entwässerung von Stahlträgern .....	18
1.1.2.5	Abdichtung, Beläge .....	18
1.1.2.5.1	Überbau .....	18
1.1.2.5.2	Fahrbahn .....	18
1.1.2.5.3	Unter den Kappen auf dem Überbau .....	18
1.1.2.5.4	Unter den Kappen auf den Flügeln .....	18
1.1.2.5.5	Auf Gewölben .....	18
1.1.2.6	Ausstattung .....	18
1.1.2.6.1	Jahreszahltafel .....	18
1.1.2.6.2	Fahrzeugrückhaltesysteme .....	18
1.1.2.6.3	Geländer.....	18
1.1.2.6.4	Schneeschildgitter.....	19
1.1.2.6.5	Lärmschutzwand .....	19
1.1.2.6.6	Beleuchtung / Elektroinstallation.....	19
1.1.2.6.7	Vogelschutz .....	19
1.1.2.6.8	Treppen, Pflasterung.....	19
1.1.2.6.9	Beschilderung und Markierung für die Bauwerksprüfung .....	19
1.1.2.6.10	Messbolzen .....	19
1.1.2.6.11	Zugänge in nicht planmäßig begehbare Stahlträger .....	19
1.1.2.7	Sonderanlagen.....	20
1.1.2.8	Korrosionsschutz, Oberflächenschutz .....	20
1.1.2.9	Anlagen und Einrichtungen für Dritte.....	20
1.1.2.10	Abbrucharbeiten.....	20

1.1.2.11	Sonstige Arbeiten.....	21
<b>1.1.3</b>	<b>Landschaftsbau.....</b>	<b>21</b>
1.1.3.1	Ansaaten .....	21
1.1.3.2	Saatgut.....	21
1.1.3.3	Schutzmaßnahmen (Biotope, Arten) .....	21
1.1.3.4	Zäune, Einzelschutz.....	21
<b>1.1.4</b>	<b>Erdbau.....</b>	<b>21</b>
1.1.4.1	Freimachen des Baugeländes .....	22
1.1.4.2	Oberbodenarbeiten .....	22
1.1.4.3	Vorschüttung, Dammschüttung.....	22
1.1.4.4	Aushubmaterial .....	22
1.1.4.5	Baugruben.....	22
1.1.4.6	Hinterfüllung.....	23
<b>1.1.5</b>	<b>Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung.....</b>	<b>23</b>
<b>1.1.6</b>	<b>Kampfmittelerkundung/-beseitigung .....</b>	<b>23</b>
<b>1.1.7</b>	<b>Kabelbau .....</b>	<b>23</b>
<b>1.1.8</b>	<b>Elektrotechnik .....</b>	<b>23</b>
<b>1.2</b>	<b>Ausgeführte Vorarbeiten .....</b>	<b>24</b>
1.2.1	Beweissicherung.....	24
1.2.2	Vermessung.....	24
1.2.3	Kampfmittel .....	24
1.2.4	Abbrucharbeiten .....	24
1.2.5	Baufeldfreimachung .....	24
1.2.6	Baugrunduntersuchungen .....	24
1.2.7	Behelfsbrücke .....	24
1.2.8	Voreinschnitt .....	25
<b>1.3</b>	<b>Ausgeführte Leistungen.....</b>	<b>25</b>
1.3.1	Vorgezogene Bauwerke.....	25
1.3.2	Vorschüttung.....	25
1.3.3	Verlegte Wasserläufe.....	25
1.3.4	Leistungsänderungsmaßnahmen .....	25
1.3.5	Straßen, Wege .....	25
1.3.6	Zustand eingestellter Bauarbeiten .....	25
1.3.7	Landschaftsbau.....	25
<b>1.4</b>	<b>Gleichzeitig laufende Bauarbeiten .....</b>	<b>25</b>
1.4.1	Fachlose der Baumaßnahme .....	26
1.4.2	Arbeiten Dritter .....	26
1.4.2.1	Brücken, Stützwände, Durchlässe .....	26
1.4.2.2	Erdbau und Oberbau .....	26
1.4.2.3	Kabelkanäle, Leitungen .....	26
1.4.2.4	Schutz-, Leitereinrichtungen .....	26
1.4.2.5	Sonstige Arbeiten.....	26
<b>1.5</b>	<b>Mindestanforderungen für Nebenangebote.....</b>	<b>26</b>
<b>2</b>	<b>Angaben zur Baustelle .....</b>	<b>26</b>

<b>2.1</b>	<b>Lage der Baustelle .....</b>	<b>26</b>
2.1.1	Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung.....	26
2.1.2	Nächster Ort .....	27
<b>2.2</b>	<b>Vorhandene öffentliche Verkehrswege.....</b>	<b>27</b>
2.2.1	Straßen .....	27
2.2.2	Bahnlinie .....	27
2.2.3	Wasserstraßen .....	27
<b>2.3</b>	<b>Zugänge, Zufahrten .....</b>	<b>27</b>
2.3.1	Allgemein .....	27
2.3.2	Erschließung der BAB-Baustellentrasse und der Baustelle .....	29
2.3.3	Zugänge und Zufahrten zu seitlichen Lagern/VE-Flächen .....	30
2.3.4	Anfahrmöglichkeiten für Rettungsdienste .....	30
<b>2.4</b>	<b>Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen .....</b>	<b>30</b>
<b>2.5</b>	<b>Lager- und Arbeitsplätze.....</b>	<b>30</b>
2.5.1	Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen.....	31
2.5.2	Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen .....	32
2.5.3	Mobile Mischanlage .....	34
2.5.4	Mobile Aufbereitungsanlage.....	34
2.5.5	Überschwemmungsgebiete .....	34
2.5.6	Wasserschutzgebiete .....	34
2.5.7	Baustellenflächen .....	36
<b>2.6</b>	<b>Gewässer .....</b>	<b>36</b>
2.6.1	Gewässer .....	36
2.6.2	Vorfluter .....	36
2.6.3	Wasserstände.....	36
2.6.4	Gewässerumleitungen.....	36
<b>2.7</b>	<b>Baugrundverhältnisse .....</b>	<b>36</b>
2.7.1	Geologische Verhältnisse, Grundwasser .....	36
2.7.2	Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenbau).....	37
2.7.2.1	Bestandsfahrbahn in Asphaltbauweise.....	37
2.7.2.1	Bestandsfahrbahn in Betonbauweise .....	38
2.7.3	Güte des Oberbodens (Landschaftsbau) .....	38
2.7.4	Schadstoffbelastung.....	38
2.7.5	Geotechnischer Untersuchungs- bzw. Entwurfsbericht.....	39
2.7.6	Bodenaufschlüsse .....	39
<b>2.8</b>	<b>Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen .....</b>	<b>39</b>
2.8.1	Flächen für Zwischenlager etc. ....	39
<b>2.9</b>	<b>Schutzbereiche und -objekte .....</b>	<b>40</b>
2.9.1	Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen .....	40

2.9.2	Biotope (ggf. mit Verweis auf Umweltbaubegleitung).....	40
2.9.3	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte .....	40
2.9.4	Gewässer, Angabe zu Wasserschutzgebieten.....	40
2.9.5	Vorgaben aus Planfeststellungsbeschluss.....	41
2.9.6	Baugeräte.....	41
2.9.7	Bäume und Flurgehölze .....	41
2.9.8	Denkmale .....	41
2.9.9	Vermutete Bodenfunde.....	41
2.9.10	Militärische Bereiche .....	41
2.9.11	Wegekreuze, Meilensteine.....	42
2.10	Anlagen im Baubereich .....	42
2.10.1	Leitungen .....	42
2.10.2	Gleisanlagen.....	43
2.10.3	Gebäude / Gebäudereste.....	43
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich.....	44
2.11.1	Straßenverkehr .....	44
2.11.2	Schienenverkehr .....	44
2.11.3	Schiffsverkehr .....	44
2.12	Behandlung von vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen ....	44
2.12.1	Vorbehandlung der Flächen vorübergehender Inanspruchnahme .....	44
2.12.2	Vorübergehende Inanspruchnahme auf landwirtschaftlichen Flächen bei Holzungsarbeiten .....	45
2.12.3	Behandlung der Flächen während der Bauzeit.....	45
2.12.4	Behandlung der Flächen nach Bauabschluss .....	45
2.12.5	Weitere Bestimmungen .....	45
3	Angaben zur Ausführung.....	45
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung.....	45
3.1.1	Allgemeines .....	46
3.1.2	Verkehrsführung .....	47
3.1.3	Leistungen zur Verkehrssicherung und -führung .....	47
3.1.4	Kontrollfahrten gemäß ZTV-SA 97, Ziffer 7 .....	53
3.1.5	Kalkulationsgrundlagen .....	54
3.1.6	Verkehrsrechtliche Anordnungen .....	55
3.1.7	Verkehrssicherung.....	55
3.1.7.1	Verkehrssicherung durch AG.....	56
3.1.7.2	Verkehrssicherung durch AN .....	58
3.1.8	Beschilderung .....	59
3.1.8.1	Beschilderung durch AG .....	59
3.1.8.2	Beschilderung durch AN .....	59
3.1.9	Arbeitsstellen kürzerer Dauer .....	59

<b>3.1.10</b>	<b>Verkehrssicherung nach Fertigstellungstermin .....</b>	<b>60</b>
<b>3.1.11</b>	<b>Verkehrssperrungen .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2</b>	<b>Bauablauf .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten .....</b>	<b>60</b>
3.2.1.1	Vertragstermine.....	60
3.2.1.2	Bauphasen.....	61
3.2.1.3	Betriebsformen.....	61
3.2.1.4	Geräte- und Materialeinsatz.....	62
<b>3.2.2</b>	<b>Zeitliche Beschränkungen .....</b>	<b>62</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit .....</b>	<b>62</b>
3.2.3.1	Mehrschichtenbetrieb / Nacharbeit .....	62
<b>3.2.4</b>	<b>Zusammenwirken mit anderen Unternehmern .....</b>	<b>62</b>
3.2.4.1	Abstimmung .....	62
3.2.4.2	Wasserwirtschaftliche Maßnahmen .....	62
3.2.4.3	Brückenprüfung vor der Abnahme .....	63
<b>3.3</b>	<b>Wasserhaltung .....</b>	<b>63</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Grundwasserabsenkung .....</b>	<b>63</b>
<b>3.4</b>	<b>Baubehelfe .....</b>	<b>63</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Verbauten.....</b>	<b>63</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Trag-, Arbeitsgerüste.....</b>	<b>63</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Montageeinrichtungen.....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Bauverfahren .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.5</b>	<b>Abbruchverfahren .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.6</b>	<b>Spezialtiefbau .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.7</b>	<b>Arbeitsebenen .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.8</b>	<b>Freigelegte Bauteile .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.9</b>	<b>Baubehelfe Ingenieurbau .....</b>	<b>64</b>
<b>3.4.10</b>	<b>Überbrückungen .....</b>	<b>65</b>
<b>3.4.11</b>	<b>Fußgängerbrücke.....</b>	<b>65</b>
<b>3.4.12</b>	<b>Schutzzelte .....</b>	<b>65</b>
<b>3.5</b>	<b>Stoffe, Bauteile.....</b>	<b>65</b>
<b>3.5.1</b>	<b>Straßenbau .....</b>	<b>65</b>
3.5.1.1	Erdbau.....	65
3.5.1.2	Gesteinskörnungen.....	65
3.5.1.3	Material für Schichten ohne Bindemittel .....	66
3.5.1.4	Asphalt .....	66
3.5.1.5	Straßenbeton .....	66
3.5.1.6	Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Transportable Schutzeinrichtungen .....	66
3.5.1.7	Vorübergehende Markierung, Verkehrszeichen .....	67
3.5.1.8	Stoffstrommanagement.....	70
3.5.1.8.1	Güteüberwachung .....	70
3.5.1.8.2	Dokumentation Wiederverwendung mit ZEDAL EBV.....	72
<b>3.5.2</b>	<b>Brückenbau .....</b>	<b>73</b>
3.5.2.1	Maßtoleranzen .....	73
3.5.2.2	Hinterfüllmaterial, Dammbaustoffe.....	73
3.5.2.3	Beton, Stahlbeton .....	73

3.5.2.4	Arbeitsfugen, Aussparungen.....	74
3.5.2.5	Betonstahl, Spannstahl .....	74
3.5.2.6	Stahl- und Stahlverbundbau .....	75
3.5.2.7	Korrosionsschutz.....	77
3.5.2.8	Befestigungsteile, Verbindungsmittel.....	77
3.5.2.9	Lager, Fahrbahnübergangskonstruktionen .....	77
3.5.2.10	Fugenbänder.....	77
3.5.2.11	Anti-Graffiti .....	77
3.5.2.12	Pflaster, Borde .....	77
3.5.2.13	Verblendungen.....	78
3.5.2.14	Tiefgründungen .....	78
3.5.2.15	Einbauteile .....	78
3.5.2.16	Zusatzmittel, -stoffe.....	78
3.5.2.17	Sanierung / Nachbesserung / Instandsetzung.....	78
3.5.2.18	Abdichtung .....	79
3.5.2.18	Hydrophobierung.....	79
<b>3.5.3</b>	<b>Transportbeton.....</b>	<b>79</b>
<b>3.5.4</b>	<b>Schalung .....</b>	<b>83</b>
<b>3.5.5</b>	<b>Beton-/Spannstahl .....</b>	<b>84</b>
<b>3.5.6</b>	<b>Betonfertigteile.....</b>	<b>84</b>
3.5.6.1	Besondere Bedingungen für die Fertigteilbauweise .....	87
3.5.6.1.1	Bauliche Durchbildung .....	87
3.5.6.1.2	Transport und Montage.....	87
<b>3.5.7</b>	<b>Sanierung von Rissen im Beton.....</b>	<b>87</b>
<b>3.5.8</b>	<b>Befestigungsteile, Verbindungsmittel etc. ....</b>	<b>87</b>
<b>3.5.9</b>	<b>Spritzbeton .....</b>	<b>87</b>
<b>3.6</b>	<b>Abfälle.....</b>	<b>88</b>
<b>3.6.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>88</b>
3.6.1.1	Entsorgung durch den Auftragnehmer.....	88
3.6.1.2	Entsorgung durch den Auftraggeber.....	88
<b>3.6.2</b>	<b>Probenahme und Abfalldeklaration .....</b>	<b>89</b>
3.6.2.1	Probenahme durch Auftragnehmer .....	89
3.6.2.2	Verschärfte Anforderung an Probenahme aus Flächenbauwerken.....	90
<b>3.6.3</b>	<b>Nicht gefährliche Abfälle .....</b>	<b>90</b>
<b>3.6.4</b>	<b>Gefährliche Abfälle .....</b>	<b>91</b>
<b>3.6.5</b>	<b>Entsorgungskonzept .....</b>	<b>92</b>
<b>3.6.6</b>	<b>Bodenlogistikkonzept.....</b>	<b>93</b>
<b>3.7</b>	<b>Winterbau .....</b>	<b>93</b>
3.7.1	Transportbeton.....	93
<b>3.8</b>	<b>Beweissicherung/Zustandsfeststellung .....</b>	<b>93</b>
3.8.1	Zustandsfeststellung .....	93
3.8.2	Beweissicherung.....	93
<b>3.9</b>	<b>Sicherungsmaßnahmen .....</b>	<b>94</b>
3.9.1	Allgemeines .....	94
<b>3.9.2</b>	<b>Schutzgerüste, -gänge und -wände für öffentlichen Verkehr.....</b>	<b>94</b>
3.9.2.1	Schutzgeländer .....	94
3.9.2.2	Übersteigsicherung .....	94

3.9.2.3	Fertigteilträger .....	94
<b>3.9.3</b>	<b>Anprallschutz .....</b>	<b>94</b>
3.9.3.1	Profillehre .....	95
3.9.3.2	Sandsperren.....	95
<b>3.9.4</b>	<b>Freihalten von Hochwasserschutzquerschnitten .....</b>	<b>95</b>
<b>3.9.5</b>	<b>Blitzschutz .....</b>	<b>95</b>
<b>3.9.6</b>	<b>Berührungsschutz, Erdung.....</b>	<b>95</b>
<b>3.10</b>	<b>Belastungsannahmen (Brückenbau).....</b>	<b>95</b>
<b>3.10.1</b>	<b>Einwirkungen.....</b>	<b>95</b>
<b>3.10.2</b>	<b>Sonderlasten .....</b>	<b>96</b>
3.10.2.1	Gründungen .....	96
3.10.2.2	Gewölbe-, Bogen- und Rahmentragwerke .....	96
3.10.2.3	Widerlager.....	96
3.10.2.4	Militärische Lastenklasse .....	96
3.10.2.5	Lärmschutz.....	96
3.10.2.6	Überbauten mit Kastenträgerquerschnitt .....	96
<b>3.10.3</b>	<b>E-Modul für Überbaubeton.....</b>	<b>96</b>
<b>3.10.4</b>	<b>Bodenkennwerte, Erddruck .....</b>	<b>97</b>
<b>3.10.5</b>	<b>Baubeihilfe .....</b>	<b>97</b>
<b>3.10.6</b>	<b>Integrale und semiintegrale Bauwerke .....</b>	<b>97</b>
3.10.6.1	Allgemeines.....	97
3.10.6.2	Erddruck, Hinterfüllung .....	98
3.10.6.3	Bauwerke mit großen Bauwerkslängen .....	98
<b>3.10.7</b>	<b>Schleppplattenbemessung .....</b>	<b>98</b>
<b>3.10.8</b>	<b>Pfahlbemessung .....</b>	<b>98</b>
<b>3.10.9</b>	<b>Rissbreitenbeschränkung.....</b>	<b>98</b>
<b>3.10.10</b>	<b>Winddruck.....</b>	<b>98</b>
<b>3.10.11</b>	<b>Besondere Lastkombinationen .....</b>	<b>99</b>
<b>3.11</b>	<b>Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren .....</b>	<b>99</b>
3.11.1	Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten.....	99
3.11.2	Vermessungsleistung.....	99
3.11.3	Aufmaßverfahren und Abrechnung .....	99
<b>3.12</b>	<b>Prüfungen und Nachweise .....</b>	<b>99</b>
<b>3.12.1</b>	<b>Eignungs-/Erstprüfungen.....</b>	<b>99</b>
3.12.1.1	Boden.....	101
3.12.1.2	Schichten ohne Bindemittel .....	102
3.12.1.3	Asphalt .....	102
3.12.1.4	Straßenbeton .....	102
3.12.1.5	Kombinationsmittel.....	102
3.12.1.6	Fugenprofile/Fugenmasse/Raumfugeneinlage.....	102
3.12.1.7	Markierung .....	102
<b>3.12.2</b>	<b>Eigenüberwachungsprüfungen .....</b>	<b>102</b>
3.12.2.1	Erdbau.....	104
3.12.2.2	Gesteinskörnungen .....	104
3.12.2.3	Zement .....	104
3.12.2.4	Schichten ohne Bindemittel .....	104
3.12.2.5	Asphalt .....	105

3.12.2.6	Nachbehandlungsmittel .....	105
3.12.2.7	Betondecke - Frischbeton .....	105
3.12.2.8	Betondecke - Festbeton .....	105
3.12.2.9	Beton .....	106
3.12.2.10	Bohrpfähle .....	107
3.12.2.11	Hinterfüllung .....	107
3.12.2.12	Lager .....	107
<b>3.12.3</b>	<b>Kontrollprüfungen .....</b>	<b>107</b>
3.12.3.1	Erdbau .....	107
3.12.3.2	Schichten ohne Bindemittel .....	107
3.12.3.3	Asphalt .....	107
3.12.3.4	Betondecke – Frischbeton .....	107
3.12.3.5	Betondecke – Festbeton .....	108
3.12.3.6	Hauptprüfung und Abnahme nach § 12 VOB/B .....	108
<b>3.12.5</b>	<b>Brückenbau .....</b>	<b>109</b>
3.12.5.1	Granitbordsteine .....	109
3.12.5.2	Prüfungen durch den AN .....	109
3.12.5.3	Kontrollprüfungen .....	109
3.12.5.3.1	Probenahmen .....	109
3.12.5.4	Toleranzen von Brückenbelägen .....	109
<b>3.12.6</b>	<b>Prüfungen Markierungsarbeiten .....</b>	<b>109</b>
<b>3.13</b>	<b>Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (Sige-Plan) .....</b>	<b>110</b>
<b>4</b>	<b>Ausführungsunterlagen .....</b>	<b>110</b>
<b>4.0</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>110</b>
4.0.1	Verantwortung des AN für die Technische Bearbeitung .....	110
<b>4.1</b>	<b>Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen .....</b>	<b>111</b>
4.1.1	Pläne .....	112
4.1.2	Detailzeichnungen / Regelzeichnung der NL Nordbayern .....	112
4.1.3	Ergänzende Hinweise der Autobahn GmbH des Bundes zu RSA und ZTV-SA .....	112
4.1.4	Arbeitsanweisung für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD) .....	112
4.1.5	Auszug aus der „Anweisung zur Mikroverfilmung im Straßen- und Brückenbau - Planverfilmung“ .....	112
4.1.6	Kabel, Kabelschutzanweisung/en .....	112
4.1.7	Elektrische Anlagen in Brücken .....	112
4.1.8	Empfehlungen zur partnerschaftlichen Bauabwicklung / Bewertung der Auftragsabwicklung .....	113
4.1.9	Übergabe von Punkten an den Auftragnehmer .....	113
4.1.10	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan .....	113
<b>4.2</b>	<b>Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen ...</b>	<b>113</b>
4.2.1	Betonbaukonzept .....	114
4.2.2	Baustelleneinrichtungsplan .....	114
4.2.3	Bauablaufplan mit Zahlungsplan .....	114
4.2.4	Verkehrsrechtliche Anordnung .....	115
4.2.5	Abbrucharweisung .....	115

<b>4.2.6</b>	<b>Bestandsaufmaß .....</b>	<b>115</b>
<b>4.2.7</b>	<b>Absteckplan .....</b>	<b>115</b>
<b>4.2.8</b>	<b>Messprogramm .....</b>	<b>115</b>
<b>4.2.9</b>	<b>Elektroplan .....</b>	<b>115</b>
<b>4.2.10</b>	<b>Ausgleichsgradiente .....</b>	<b>116</b>
<b>4.2.11</b>	<b>Geländerplan .....</b>	<b>116</b>
<b>4.2.12</b>	<b>Bestandsunterlagen .....</b>	<b>116</b>
<b>4.12.1</b>	<b>Bestandsübersichtszeichnung .....</b>	<b>116</b>
<b>4.2.13</b>	<b>Bauwerksdaten nach ASB .....</b>	<b>118</b>
<b>4.2.14</b>	<b>Ausführungspläne und statische Berechnungen .....</b>	<b>118</b>
<b>4.2.15</b>	<b>Prüfhandbuch gemäß RI-EBW-PRUEF .....</b>	<b>119</b>
<b>4.2.16</b>	<b>Vermessungsunterlagen .....</b>	<b>119</b>
<b>4.2.17</b>	<b>Bautagesberichte .....</b>	<b>120</b>
<b>4.2.18</b>	<b>Bauwerksdokumentation .....</b>	<b>120</b>
<b>4.2.19</b>	<b>Einbehalt .....</b>	<b>120</b>
<b>4.3</b>	<b>Elektronisches Planmanagementsystem .....</b>	<b>120</b>
<b>4.3.1</b>	<b>Internetbasiertes Planmanagementsystem .....</b>	<b>120</b>
4.3.1.1	Durchführung der elektronischen Planverwaltung .....	121
4.3.1.2	Funktionsweise der elektronischen Planverwaltung .....	121
4.3.1.3	Installations-, Lizenz- und Wartungskosten des internetbasierten Planmanagementsystems 122	
4.3.1.4	Hardware-Ausstattung AN – Internetanbindung – Verbrauchsmaterialien .....	122
<b>5</b>	<b>Anzuwendende technische Regelwerke .....</b>	<b>123</b>
<b>5.1</b>	<b>Zusätzlich anzuwendende technische Vertragsbedingungen .....</b>	<b>123</b>
<b>5.2</b>	<b>Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen .....</b>	<b>123</b>
5.2.1	Ergänzungen zu den TL Asphalt 07/13 .....	123
<b>5.3</b>	<b>Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen .....</b>	<b>128</b>
5.3.1	Ergänzungen zur ZTV E-StB 17 .....	128
5.3.2	Ergänzungen zur ZTV SoB-StB 20 .....	130
5.3.3	Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 .....	130
5.3.4	Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07 .....	136
5.3.5	Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13 .....	136
<b>5.4</b>	<b>Sonstige anzuwendende technische Regelwerke .....</b>	<b>137</b>
<b>5.5</b>	<b>Anlagen/Formblätter .....</b>	<b>137</b>
5.5.1	Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle .....	137
5.5.2	Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen .....	140
5.5.3	Länderspezifische Regelungen Abfallrecht .....	143
5.5.4	Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen .....	143
5.5.5	Formblatt „Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV: Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung“ .....	146

- 10 -

<b>5.5.6</b>	<b>Mustergliederung Entsorgungskonzept .....</b>	<b>149</b>
<b>5.5.7</b>	<b>Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft .....</b>	<b>152</b>
<b>5.5.8</b>	<b>Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte .....</b>	<b>153</b>

# BAUBESCHREIBUNG

=====

## 1 Allgemeine Beschreibung der Leistungen

### 1.0 Allgemeines

Die Gliederung der Baubeschreibung richtet sich nach den Vorgaben des Vergabehandbuchs Bayern (VHB). Nicht erforderliche Gliederungspunkte entfallen unter Beibehaltung der Ausgangsnummerierung.

Die Baubeschreibung gilt für das Bauwerk Ertüchtigung A81\_B451,838 (BW451 d) Ast FR Heilbronn über FW

#### 1.0.1 Maßnahme

Die Maßnahme umfasst die Arbeiten für das Bauwerk A81\_B451,838 (BW 451d) Ast FR Heilbronn über FW - Forstwegunterführung, Bau-km 451+852,00

Das Bauwerk liegt zwischen der AS Gerchsheim und der AS Würzburg

Die Verkehrsführungs- und -sicherungsmaßnahmen für alle Bauphasen der BAB A 3 sowie der überführten Straßen gehört zum Leistungsumfang.

#### 1.0.2 Leistungsumfang

Folgende Leistungen sind vorgesehen:

- Baustelleneinrichtung
- Wasserhaltung
- Bürotechnische Bearbeitung
- Arbeitsschutz
- Verkehrsführung und -sicherung
- Erdarbeiten
- Beton- und Stahlbetonarbeiten
- Abdichtung
- Ausstattungsarbeiten

- Brückenbau, A81\_B451,838 (BW451 d) Ast FR Heilbronn über FW

statisches System:

Längsrichtung

Platte

- 12 -

Querschnitt/Querrichtung  
schnitt,  
Tröge: Zweiachsig gespannte Platten

Gewölbe: Einzelliger Quer-

Hauptabmessungen der Gewölbe:	
Stützweiten/Lichte Weiten:	8,50 m / 8,00 m
Breite einschl. Kappen/zw. d. Gel.:	65,80 m
Konstruktionshöhe:	0,50 m
Lichte Höhe:	7,25 m
Kreuzungswinkel:	84,5 gon

- Sonstige Arbeiten
- Bauabwicklung in Betriebsform 2 (6-Tage Woche unter voller Ausnutzung des Tageslichts)
- Zur Herstellung der Gewölbeblöcke 1-8 sind auch Arbeiten in Betriebsform 4 möglich (rund um die Uhr).

## 1.1 Auszuführende Leistungen

### Allgemeines

Die vorliegende Baumaßnahme umfasst die Ertüchtigung des Bauwerks BW451d. Das Bestandsbauwerk wurde im Zuge des Neubaus des AD Würzburg West, welches ursprünglich als sogenanntes Malteserkreuz geplant war, als überschüttete Gewölbebrücke ohne Aufbeton hergestellt. Im Zuge der Maßnahme soll das Bestandsbauwerk durch den Einbau einer Innenschale verstärkt werden, um das Ziellastniveau LM1 zu erreichen.

Auch sind die Stützwände zu ertüchtigen. Hierzu wird jeweils ein Trogblock zwischen beiden Stützwänden vorgesehen.

Das Bauwerk stammt aus dem Jahr 1972 und dient als Forstwegunterführung unter der Abzweigfahrbahn von der A 3 kommend auf die A 81 Richtung Süden.

### 1.1.1 Straßenbau

Die vorhandene Forststraße ist als landwirtschaftlicher Weg gemäß RLW einzuordnen. Der Fahrbahnaufbau besteht aus ungebundenem gebrochenem Material.

Diese Straße dient als Zufahrt zur Baustelle. Im Bereich der Bautätigkeiten (Gewölbebrücke und Trogblocke) wird der vorhandene Straßenaufbau entfernt und nach Abschluss der Rohbauarbeiten, nach Massenerfordernis wieder eingebaut.

Der Fahrbahnaufbau im Bauwerk wird analog der freien Strecke mittels Schotter ausgeführt. Die seitlichen Notgehwege werden mit Füllbeton und einem gesonderten Schrammbord aus Stahlbeton ausgebildet.

1.1.1.1 Beton

- entfällt -

1.1.1.2 Asphalt

- entfällt -

1.1.1.3 Bauwerkszufahrten, Zugänglichkeiten

Die Zufahrt zum Bauwerk erfolgt über eine temporäre Zu- und Abfahrt von der A3. Hierzu muss der Übergangsbereich zum weiterführenden bestehenden Forstweg für den Baubetrieb ausgebaut werden. Danach verläuft die Zufahrt über einen bestehenden Forstweg.

Für den Endzustand sind entlang der beiden Trogbauwerke und der Abschlusswände beidseitig Böschungstreppen und Dienstgehwege einzubauen.

1.1.2 Ingenieurbau: Brücken

1.1.2.1 Gründung, Schutz gegen aggressives Grundwasser

1.1.2.1.1 Gründung

Im Bereich der Gewölbebrücke erfolgt die Gründung der neuen Innenschale auf der bestehenden Bodenplatte. Ertüchtigungsmaßnahmen für die Bodenplatte sind hierzu planmäßig nicht vorgesehen. Zwingend erforderlich ist allerdings nach dem Freilegen der Oberkante eine Begutachtung der Betonqualität. Das Oberflächenerscheinungsbild (z.B. Risse, Abplatzungen etc.) sind zu dokumentieren. Vor dem Weiterbau ist zusammen mit dem AG die Bestandssohle abzunehmen. Sollten Ertüchtigungsmaßnahmen erforderlich werden, sind diese im Einvernehmen mit dem AG festzulegen. Der Übergang zum aufgehenden Gewölbe ist rau auszuführen und eine Anschlussbewehrung einzukleben.

Die Gründung der beiden Troglöcke erfolgt als Flachgründung auf der vorhandenen Geologie.

1.1.2.1.2 Wasserhaltung

Für die Gründung der Tröge ist eine Wasserhaltung notwendig, die für Tagwasseranfall auszulegen ist.

1.1.2.1.3 Schutz gegen aggressives Grundwasser

Das erkundete Grundwasser befindet sich unterhalb der Bauwerksunterkante und wird somit nicht relevant.

1.1.2.2 Unterbau

- entfällt -

1.1.2.3 Überbau, Lager, Übergangskonstruktion

1.1.2.3.1 Überbau/Rahmenecke

Gewölbe:

Für den Überbau wird eine schlaff bewehrte Innenschale als Plattentragwerk vorgesehen.

Das best. Bauwerk wird als vorläufige Sicherungsmaßnahme weiterverwendet, bis die neuen Stahlbetonbauteile (Innenschale) eingebaut wurden. Danach wird das bestehende Gewölbe für die Tragfähigkeit nicht mehr herangezogen.

Bzgl. dem Restwasserandrang aus Tagwasseranfall wird die Gewölbekonstruktion druckwasserhaltend ausgeführt.

Als Trennschicht zwischen Bestand und Neubau werden zwei Lagen PE-Folie vorgesehen

Die Schalengeometrie des best. Gewölbes besteht aus einem Korbbogen mit drei Radien. Die Radienmittelpunkte bleiben für die neue Innenschale unverändert, so dass sich ebenfalls ein dreiteiliger Korbbogen ergibt. Die neuen Radien ermitteln sich aus Bestandsinnenkontur abzüglich einer Trennlage aus zwei PE-Folien und der Innenschalenstärke. Da eine Überhöhung nach außen zur Berücksichtigung von Herstelltoleranzen (z.B. Schalwagenverformung) nicht möglich ist, wird sich die Istgeometrie erst nach der Herstellung ergeben. Eine nicht zu unterschreitende Sollvorgabe ist einzuhalten. Auf die Einhaltung der Mindestlichtraumprofile für die beiden Notgehwege wird hierbei explizit hingewiesen.

Die Regelblocklänge richtet sich nach den best. Blockfugen. Dadurch ergeben sich für die best. und die neuen Blöcke identische Blocklängen. Der Innenschaleneinbau erfolgt innerhalb des bestehenden Bauwerks mit einem Schalwagen.

Die Bewehrung ist im Gewölbe selbsttragend einzubauen.

Der Betoneinbau erfolgt von Süd nach Nord steigend. Die Betonage erfolgt drückend. Der obere Teil des Gewölbes wird über Stützen betoniert. Zur Sicherstellung der vollständigen Füllung sind die Betonierstützen nacheinander beginnend am tieferliegenden Blockende mit Beton zu beaufschlagen. Zum Abschluss des Betoniervorgangs ist nach dem Setzen des Betons frisch in frisch über Nachverpresseinrichtungen Zementmörtel einzupressen.

Für die Betonnachbehandlung des gesamten Gewölbes wird ein Nachbehandlungswagen, der sich über einen Bauwerksblock erstreckt, dem Schalwagen nachgezogen.

- 15 -

Nach dem Betonieren und Aushärten des Betons erfolgt die Verpressung am Querschnittskopf.

Nachdem sich der Grundwasserstand weit unterhalb des Bauwerks befindet, bestehen keine speziellen Anforderungen an die Abdichtung. Dennoch werden die zu erstellenden Bauwerksblöcke sowie die beiden Troglöcke als wasserundurchlässige Betonkonstruktion gemäß ZTV-ING, hergestellt.

**Trogblöcke:**

Die Trogblöcke werden in offener Bauweise hergestellt. Hierzu müssen die vorderen Sporne der best. Winkelstützwände eingekürzt werden. Als Trennschicht zwischen Bestand und Neubau werden zwei Lagen PE-Folie vorgesehen. Die Betonage der Trogwände erfolgt einhäuptig auf der zuerst hergestellten Sohle.

**Herstellreihenfolge:**

1. Abschlusswand Süd
2. Trog Süd
3. Gewölbe Block 8 bis 1
4. Abschlusswand Nord
5. Trog Nord

1.1.2.3.2 Lager, Lagersockel

- entfällt -

1.1.2.3.3 Übergangskonstruktion

- entfällt -

1.1.2.3.4 Kappen

- entfällt -

1.1.2.3.5 Schleppplatten

- entfällt -

1.1.2.4 Entwässerung

Die Grundwasserstände befinden sich ganzjährig unterhalb der Bauwerkssohle. Dadurch sind keine speziellen Maßnahmen bzgl. Grundwasser erforderlich. Bzgl. dem Tagwasseranfall wurde beim Bestandsbauwerk, das in offener Bauweise (in Dammlage) hergestellt wurde, die Grundrohre in regelmäßigen Abständen durch das Gewölbe geführt. Die Entwässerung erfolgte in einer offenen Rinne im Notgehweg, die wiederum in die beidseitig angeordneten Seitengräben auf der Nord- und Südseite entwässern. Im Bereich der Flügelwände wurde gemäß den Bestandsunterlagen keine Entwässerung der Hinterfüllung vorgesehen.

Nachdem kein Grundwasserandrang vorliegt und die Grundrohre ganzjährig keinerlei Wasserdrang aufweisen, wird diese

- 17 -

Entwässerungsmöglichkeit aufgegeben. Die Durchdringungen werden mit Beton verschlossen. Im Gewölbebereich existieren somit keine Entwässerungsmöglichkeiten mehr.

Die beidseitig angeordneten Trogbauwerke werden lediglich durch Tagwasseranfall beansprucht. Für eine kontrollierte Ableitung des Tagwassers werden die Trogsohlen mit einem Oberflächengenfälle vom Gewölbequerschnitt weg ausgebildet. Von da aus erfolgt die Weiterführung, wie beim Bestand, in die vorhandene Geologie.

Etwaiges Schleppwasser an beiden Bauwerksabschlüssen wird ebenfalls über die Bauwerkslängsneigung und die anschließenden Troglängsneigungen abgeführt.

#### 1.1.2.4.1 Gussasphaltrinne

- entfällt -

#### 1.1.2.4.2 Brückenabläufe

- entfällt -

#### 1.1.2.4.3 Tropftüllen

- entfällt -

#### 1.1.2.4.4 Entwässerungsleitungen

Vor der nördlichen Abschlusswand quert eine bestehende Entwässerungsleitung für die Seitengräben. Da diese mit dem einzubauenden Trog Nord bzgl. der Höhenlage kollidiert, muss die Leitung zurückgebaut und weiter nach Norden umverlegt werden.

#### 1.1.2.4.5 Straßenablauf

- entfällt -

#### 1.1.2.4.6 Entwässerung der Auflagerbänke

- entfällt -

#### 1.1.2.4.7 Widerlager-Rückentwässerung

- entfällt -

#### 1.1.2.4.8 Überschüttete Bauwerke, Stützwände

- entfällt -

1.1.2.4.9 Entwässerung von Stahlträgern

- entfällt -

1.1.2.5 Abdichtung, Beläge

1.1.2.5.1 Überbau

Das Gewölbe wird als wasserundurchlässige Betonkonstruktion gemäß ZTV-ING, hergestellt.

Die Blockfugen werden gemäß RiZ T Fug 1, 2 und 10 als Bewegungsfugen mit innenliegenden Raumbfugenbändern mit Stahllaschen und Nachinjektionsmöglichkeit ausgebildet. Luftseitig wird ein Fugenabschlussband vorgesehen.

Für die Arbeitsfuge Sohle / Gewölbe werden Injektionsschläuche vorgesehen.

1.1.2.5.2 Fahrbahn

- entfällt -

1.1.2.5.3 Unter den Kappen auf dem Überbau

- entfällt -

1.1.2.5.4 Unter den Kappen auf den Flügeln

- entfällt -

1.1.2.5.5 Auf Gewölben

- entfällt -

1.1.2.6 Ausstattung

1.1.2.6.1 Jahreszahltafel

Am Bauwerk ist eine Jahreszahltafel aus einer Matrize gemäß entsprechender OZ einzubauen.

1.1.2.6.2 Fahrzeugrückhaltesysteme

- entfällt -

1.1.2.6.3 Geländer

- 19 -

Umlaufend auf den Trog- und Abschlusswänden wird ein Rohrgeländer gemäß RiZ GEL7 und GEL14 angebracht.

1.1.2.6.4 Schneeschutzgitter

- entfällt -

1.1.2.6.5 Lärmschutzwand

- entfällt -

1.1.2.6.6 Beleuchtung / Elektroinstallation

- entfällt -

1.1.2.6.7 Vogelschutz

- entfällt -

1.1.2.6.8 Treppen, Pflasterung

Parallel zu den Geländern werden umlaufend Böschungstreppen (Betonblockstufen) gemäß Bösch 31 (Bereich Tröge) sowie eine Pflasterung (Spitzrinnenstein aus Beton und anschließendem Granitpflaster) gemäß BWEntw7 – Blatt 2 (Bereich Abschlusswände) eingebaut.

1.1.2.6.9 Beschilderung und Markierung für die Bauwerksprüfung

Eine Markierung für die Bauwerksprüfung wird nur auf den Gewölbeblöcken angebracht. Die Blockbezeichnung wird mittels einer Schablone auf die Betonoberfläche aufgebracht. Die Schablonen gehen nach Gebrauch in den Besitz des AG über.

Für die Tröge sind an am Fuß der Geländerpfosten Aufkleber mit der jeweiligen Pfostennummer anzubringen.

1.1.2.6.10 Messbolzen

Das Bauwerk wird mit Messbolzen versehen, um höhen- und lagemäßige Veränderungen am Bauwerk durch regelmäßige Kontrollmessungen feststellen zu können.

1.1.2.6.11 Zugänge in nicht planmäßig begehbare Stahlträger

- entfällt -

- 20 -

1.1.2.7 Sonderanlagen

- entfällt -

1.1.2.8. Korrosionsschutz, Oberflächenschutz

Das verzinkte Geländer ist vor der Beschichtung gemäß entsprechender OZ vorzubehandeln.

Der Korrosionsschutz ist vollständig im Werk aufzubringen. Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass die Werksbeschichtung bei Transport, Zwischenlagerung und Einbau nicht beschädigt wird. Dies gehört zum Leistungsumfang. Bei einer Standzeit der letzten Zwischenbeschichtung bis zum Aufbringen der Deckbeschichtung von mehr als 2 Wochen ist unmittelbar vor dem Aufbringen der Deckbeschichtung durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Strahlen) sicher zu stellen, dass der Haftverbund der Deckbeschichtung zur Zwischenbeschichtung nicht beeinträchtigt ist. Diese Leistung ist einschließlich der erforderlichen Schutzmaßnahmen in die entsprechende OZ der Beschichtung einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Die Korrosionsschutzarbeiten sind dem AG mindestens eine Woche vor deren Beginn anzuzeigen.

1.1.2.9. Anlagen und Einrichtungen für Dritte

- entfällt -

1.1.2.10 Abbrucharbeiten

Rückbau Notgehwege und Pflasterbelag im Bauwerk  
Beide Notgehwege inkl. Betonschrammborde und der Granit-Pflasterbelag im Bauwerk müssen zurückgebaut und fachgerecht entsorgt werden. Der Belag der Notgehwege besteht aus einem bitumenhaltigen Material.

Rückbau Gesimse und Geländer an beiden Abschlusswänden  
Die umlaufend angeordneten Rohrgeländer müssen zurückgebaut werden. Es ist von einer Schadstoffbelastung auszugehen.

Der Überstand der Wandgesimse muss für die Herstellung der neuen Abschlusswand ebenfalls teilabgebrochen werden. Auf eine ebene Abbruchfläche ist zur Vermeidung einer Verbundwirkung zu achten.

Rückbau Messbolzen am Bauwerk  
Die vorhandenen Messbolzen am Bauwerk müssen zurückgebaut werden. Hier ist ebenfalls auf eine plane Trennfläche zu achten.

Rückbau Seitengrabenquerung im Nordbereich

Auf der Nordseite befindet sich eine Entwässerungsquerung für die Seitengräben. Da die Höhenlage des Kanals in den neuen Trogquerschnitt einschneiden würde, muss diese Querung um die Troglänge nach Norden verschoben werden.

1.1.2.11 Sonstige Arbeiten

- entfällt -

1.1.3 Landschaftsbau

Sämtliche in Baubereich in Anspruch genommene Grünflächen (Baustelleneinrichtung und Böschungen) sind nach Abschluss der Arbeiten wiederherzustellen. Dazu sind die Vegetationsflächen vorzubereiten, einzusäen und zu mähen. Dazu ist das Saatgut auf heimische Herkunft abzustimmen.

1.1.3.1 Ansaaten

Fachgerechte Ansaat von Saatgutmischung Magerwiese, Saatgut heimischer Herkunft, abgestimmt auf den Naturraum.

1.1.3.2 Saatgut

Herkunftsregion 11: Südwestdeutsches Bergland Saatgutmenge 3 g/m<sup>2</sup> (bei Bedarf Saathelfer oder Füllstoff (Schrot) auf 10 g/m<sup>2</sup>). Bei den Kräutern, Gräsern und Leguminosen handelt es sich um Wildformen gesicherter gebietsheimischer  
Herkünfte und deren Vermehrung.  
Mindestanforderung Wildpflanzensaatgut:  
- technische Reinheit: 80%  
- Keimfähigkeit: 70%

1.1.3.3 Schutzmaßnahmen (Biotope, Arten)

- entfällt -

1.1.3.4 Zäune, Einzelschutz

Die Wildschutzzäune im Südbereich weisen teilweise Schäden auf. Deshalb werden die schadhaften Bereiche zurückgebaut, durch neue Zäune ersetzt und an die bestehenden angeschlossen.

1.1.4 Erdbau

- 22 -

Die Herstellung und Beseitigung von Arbeitsebenen, provisorischer Rampen sowie Erdarbeiten im Zusammenhang mit der Herstellung sowie Beseitigung von Fundamenten für Gerüste, temporäre Hilfseinrichtungen o.ä. gehören zum Leistungsumfang.

Die vorhandene Fahrbahndeckschicht aus Schottermaterial und der weitere Fahrbahnaufbau ist auszubauen, seitlich zu lagern und zu einem späteren Zeitpunkt nach Herstellung des Rohbaus wieder einzubauen. Als Seitenablageflächen stehen keine Flächen zur Verfügung. Die benötigten Flächen sind vom AN selbstständig zu beschaffen und in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Die Haufwerke unterschiedlicher Bodenarten sind getrennt voneinander zu lagern und für den Wiedereinbau bzw. Entsorgung zu beproben.

Im Bereich der beiden Troglöcher ist ein Teil des Aushubs auf Grund Massenüberschuss nicht wiederzuverwenden. Dieser Anteil ist fachgerecht durch den AN zu entsorgen.

#### 1.1.4.1 Freimachen des Baugeländes

- entfällt -

#### 1.1.4.2 Oberbodenarbeiten

Der vorhandene Oberboden im Bereich der beiden Tröge (im Fahrbahnbereich und entlang der zukünftigen Böschungstreppen) ist auszubauen, seitlich zu lagern und zu einem späteren Zeitpunkt nach Herstellung des Rohbaus wieder einzubauen

#### 1.1.4.3 Vorschüttung, Dammschüttung

- entfällt -

#### 1.1.4.4 Aushubmaterial

Die Aushubmassen sind wegen der eingeschränkten Platzverhältnisse auf einer gesonderten Lagerfläche außerhalb des Baufelds getrennt voneinander zwischenzulagern und zu beproben. Für den Wiedereinbau geeignetes Material ist wieder einzubauen. Sollte für den Wiedereinbau nicht geeignetes Material angetroffen werden, ist dieses vom AN zu beseitigen und einer geeigneten Wiederverwertung zuzuführen bzw. auf einer zugelassenen Deponie nach Vorgaben des AG zu entsorgen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen. Die Deponiegebühren für kontaminiertes Material übernimmt der AG.

#### 1.1.4.5 Baugruben

- 23 -

Für die Baugrubenböschungen sind die einzuhaltenden Böschungswinkel und die sonstigen Randbedingungen dem geotechnischen Bericht / Entwurfsbericht (siehe Abschnitt 2.7.5 dieser Baubeschreibung) zu entnehmen. Dieser Bericht wird diesbezüglich Vertragsbestandteil.

Ab 5 m Böschungshöhe ist eine Zwischenberme mit 1,00 m Breite vorzusehen. Die Böschungen und die Bermen sind vor Witterungseinflüssen, d.h. Niederschlag, Erosion, Austrocknung wirksam zu schützen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Das Beräumen, Säubern und ggf. die Profilierung der Baugrubensohle mit Beseitigung des Abraums gehört zum Leistungsumfang.

Bei allen Baugruben mit Arbeitsraum ist ein Arbeitsraum von 1,00 m in Bezug auf die Fundamentaußenkanten vorzusehen.

#### 1.1.4.6 Hinterfüllung

- entfällt -

#### 1.1.5 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Der SiGeKo wird durch den AG gestellt.

Der AN benennt innerhalb von 6 Werktagen nach Zuschlagserteilung einen Ansprechpartner für die Belange des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes und nimmt bezüglich der notwendigen Angaben zur Vorankündigung, zum SiGe-Plan, etc. Kontakt mit dem vom AG beauftragten SiGeKo auf.

Alle Projektbeteiligten haben dem SiGeKo des AG zuzuarbeiten.

Die Vorankündigung wird durch den SiGeKo des AG erstellt.

Der SiGe-Plan wird durch den SiGeKo des AG erstellt.

Der SiGe-Plan wird dem AN nach Auftragserteilung übergeben und wird nach Beauftragung entsprechend der baulichen Disposition des AN und ggf. Nachunternehmer vom SiGeKo in der Bauzeit aktualisiert und fortgeschrieben.

Unterlagen nach §3 Abs. 2 Nr. 3 Baustellenverordnung werden durch den SiGeKo des AG erstellt.

#### 1.1.6 Kampfmittelerkundung/-beseitigung

- entfällt -

#### 1.1.7 Kabelbau

- entfällt -

#### 1.1.8 Elektrotechnik

- 24 -

- entfällt -

## 1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

### 1.2.1 Beweissicherung

- entfällt -

### 1.2.2 Vermessung

Der AG stellt im Baubereich Polygonpunkte und Höhenfestpunkte zur Verfügung.

### 1.2.3 Kampfmittel

Für die Gesamtmaßnahme AD Würzburg-West erfolgte eine Luftbildauswertung im Rahmen der Kampfmittelvorerkundung. Die Ergebnisse sind in Anlage A10-1 dokumentiert. Dabei konnte keine potenzielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden.

Eine Garantie für die vollständige Freiheit von Kampfmitteln in diesem Bauabschnitt oder eine Haftung für evtl. doch vorhandene Kampfmittel wird jedoch nicht übernommen.

### 1.2.4 Abbrucharbeiten

- entfällt -

### 1.2.5 Baufeldfreimachung

Die Holzungsarbeiten im Baugelände sind abgeschlossen. Wurzelstöcke wurden beseitigt. Für das Entfernen von von Bewuchs, wie Sträuchern sind Positionen im LV enthalten.

Weitere Rodungsarbeiten bedürfen der vorherigen Zustimmung durch die Bauüberwachung des AG.

### 1.2.6 Baugrunduntersuchungen

Es liegt ein geotechnischer Bericht als Anlage A5 vor. Dieser Bericht wird Vertragsbestandteil.

### 1.2.7 Behelfsbrücke

- entfällt -

1.2.8 Voreinschnitt

- entfällt -

### 1.3 Ausgeführte Leistungen

1.3.1 Vorgezogene Bauwerke

- entfällt -

1.3.2 Vorschüttung

- entfällt -

1.3.3 Verlegte Wasserläufe

- entfällt -

1.3.4 Leitungsänderungsmaßnahmen

- entfällt -

1.3.5 Straßen, Wege

- entfällt -

1.3.6 Zustand eingestellter Bauarbeiten

- entfällt -

1.3.7 Landschaftsbau

- 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 mit den an der Baumaßnahme Beteiligten hingewiesen. § 4 VOB/B bleibt unberührt. Der Auftraggeber sorgt für die Aufrechterhaltung der allgemeinen Ordnung auf der Baustelle und regelt das Zusammenwirken der verschiedenen Unternehmer.

- 26 -

Die durch das Zusammenwirken mit den anderen an der Baumaßnahme Beteiligten entstehenden üblichen Erschwernisse sind vom Bieter einzukalkulieren. Sie werden nicht gesondert vergütet.

1.4.1 Fachlose der Baumaßnahme

- entfällt -

1.4.2 Arbeiten Dritter

- entfällt -

1.4.2.1 Brücken, Stützwände, Durchlässe

- entfällt -

1.4.2.2 Erdbau und Oberbau

- entfällt -

1.4.2.3 Kabelkanäle, Leitungen

- entfällt -

1.4.2.4 Schutz-, Leitereinrichtungen

- entfällt -

1.4.2.5 Sonstige Arbeiten

- entfällt -

## 1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

## 2 Angaben zur Baustelle

### 2.1 Lage der Baustelle

2.1.1 Straßen- bzw. Baukilometer, Stationierung

Das Bauwerk A81\_B451,838 (BW 451d) Ast FR Heilbronn über FW liegt im Zuge der Bundesautobahn Verbindungsfahrbahn Ast FR Heilbronn über FW bei Bau-km 451+852,00.

### 2.1.2 Nächster Ort

Nächster Ort ist Kist  
Landkreis Würzburg  
Regierungsbezirk Unterfranken

## 2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

### 2.2.1 Straßen

Die Baustelle ist erreichbar über die Bundesautobahn A 3 – Baustellenzufahrt und vorhandene Forstwege, die von der A3 bis zur Baustelle führen.

Das Herrichten der Fläche für die Zu- und Ausfahrt A3 ist Bestandteil dieser Ausschreibung. Die vorhandene Schranke an der A3 ist zu entfernen und zu entsorgen.

Der Unterhalt sowie der Winterdienst obliegt dem AN und ist einzukalkulieren.

### 2.2.2 Bahnlinie

- entfällt -

### 2.2.3 Wasserstraßen

- entfällt -

## 2.3 Zugänge, Zufahrten

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

### 2.3.1 Allgemein

Für die Zu- und Abfahrten vom/zum nachgeordneten Straßen- und Wegenetz hat sich der AN über bestehende oder während der Bauzeit zu erwartende Beschränkungen bzw. Auflagen beim jeweiligen Baulastträger/Wege-eigentümer zu informieren.

- 28 -

Die Benutzung öffentlicher und nichtöffentlicher Wege bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der jeweiligen Wegeeigentümer.

Es obliegt dem AN auf seine Kosten Ausnahmen von Verkehrs- oder Widmungsbeschränkungen zu erwirken, sowie die dazu gestellten Bedingungen und Auflagen zu erfüllen bzw. die Nutzung von sonstigen öffentlichen Straßen (Art. 53, 56 Bay.StrWG) und Privatwegen zu vereinbaren. Evtl. verlangte Sondernutzungsgebühren und anfallende Unterhaltungskosten sind einzurechnen.

Soweit beim Bau Wirtschaftswege beansprucht werden, sind diese laufend so zu unterhalten, dass ein verkehrssicherer Zustand gewährleistet und die Bewirtschaftung der anliegenden Grundstücke jederzeit gesichert ist. Nach Beendigung der Arbeiten sind diese wieder in den vorgefundenen Zustand zu versetzen (siehe hierzu auch Abschnitt 3.8: Beweissicherung), soweit im Einzelnen nichts anderes geregelt ist. Land- und forstwirtschaftlicher Verkehr ist während der gesamten Bauzeit zu dulden.

Für die Zu- und Abfahrten auf BAB-Betriebsstrecken gelten folgende Bedingungen:

Die hohen Verkehrssicherheitsanforderungen auf BAB-Betriebsstrecken machen die strikte Einhaltung der gesetzlichen Verkehrsvorschriften von allen am Bau Beteiligten (d. h. auch Lieferanten und Nachunternehmern) zwingend erforderlich. Sonderrechte (z. B. zum Aus- und Einfahren an nicht gekennzeichneten Anschlussstellen) dürfen nur im vertraglich festgelegten Umfang in Anspruch genommen werden.

Für die im Folgenden vertraglich festgelegten Sonderrechte bestätigt der AG, dass der AN diese Sonderrechte nach § 35 Abs. 6 StVO in Anspruch nehmen darf:

Der öffentliche Verkehr darf durch den Baustellenbetrieb und -verkehr nicht behindert werden; insbesondere ist das Kreuzen der BAB verboten.

Die aus der Baustelle ausfahrenden Fahrzeuge sind, wenn erforderlich, durch einen Posten in den öffentlichen Verkehr einzuweisen. Der öffentliche Verkehr hat in jedem Fall Vorrang. Der AN hat schriftlich alle Lieferanten von Baustoffen und Nachunternehmer von vorstehender Regelung in Kenntnis zu setzen. Der AG behält sich vor, bei Verstößen gegen diese Regelung für die betreffenden Fahrer Baustellenverbot auszusprechen.

Zur Vermeidung von Verschmutzung der BAB sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Sämtliche Aufwendungen hierfür (einschl. Strom, Wasser, Abwasser) sind vom AN in den entsprechenden Positionen zu berücksichtigen.

Ein Überqueren und Betreten der im Verkehr befindlichen BAB-Fahrbahnen ist streng verboten. Die Belegschaft ist laufend darauf hinzuweisen. Für Zu- und Abfahrten von/zur BAB und für die Arbeiten im Bereich der BAB-Fahrbahnen

- 29 -

gelten die allgemeinen Verkehrsregeln, die "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen auf Straßen" (RSA), sowie die "Ergänzenden Hinweise der Autobahndirektion Nordbayern" zu den RSA sowie ZTV SA 97.

Diese Richtlinien und ergänzenden Hinweise sind genau zu befolgen; dadurch entstehende Kosten (Beschilderungen, Absperrungen, besondere Sicherheitsvorkehrungen, verkehrsrechtliche Anordnungen für das nachgeordnete Straßennetz usw.) sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen. Sollte der AN von den festgelegten Regelungen abweichen, hat er sämtliche daraus resultierenden Kosten selbst zu tragen.

Sollte seitens des AG festgestellt werden, dass Materialtransporte auf öffentlichen Straßen mit erheblichen Übergewichten durchgeführt werden, so wird die Annahme dieser Transporte auf der Baustelle verweigert und die entsprechenden Fahrzeuge zurückgewiesen. Außerdem wird der AG bei der Polizei verschärfte Kontrollen beantragen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die zulässigen Fahrzeuggewichte nach StVO nicht überschritten werden.

Baustellenverkehre und Lieferverkehre durch die Gemeinde Kist und ihre Außenorte sind auf ein unvermeidliches Maß zu begrenzen.

Der AN hat schriftlich alle Lieferanten von Baustoffen und Subunternehmer von den vorstehenden Regelungen in Kenntnis zu setzen. Der AG behält sich vor, bei Verstößen gegen diese Regelungen für die betreffenden Fahrer ein Baustellenverbot auszusprechen. Alle vorgenannten Punkte gelten sinngemäß auch für die übrigen Straßen.

Es ist sicherzustellen, dass alle vom Baubetrieb berührten und von ihren bisherigen Zufahrten abgeschnittene Grundstücke wieder eine ordnungsgemäße Anbindung an das öffentliche Wegenetz erhalten. Dies gilt auch während der Bauzeit; notfalls sind vorübergehende provisorische Zufahrten einzurichten. Die Kosten hierfür sind entsprechend einzurechnen.

Während der Bauzeit ist die Durchfahrt durch das Bauwerk nicht möglich. Die weiteren beschränkt-öffentlichen Forstwegverbindungen (nördlich und südlich des Bauwerks) können weiterhin durch den Forstbetrieb genutzt werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur während Bautätigkeiten Fahrzeuge im Bauwerk abgestellt werden dürfen. Nachts ist das Bauwerk freizuhalten, um den Durchflug von Fledermäusen sicherstellen zu können. Diese Einschränkung gilt nicht während der Herstellung der Gewölbeblöcke 1 bis 8.

- 30 -

Siehe Kap. 1.1.1.3 dieser Baubeschreibung

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass eine gleichzeitige Nutzung der Feldwegverbindung durch den Forstbetrieb zu berücksichtigen ist. Lediglich die Durchfahrt durch das Bauwerk ist während der Bauzeit nicht möglich.

Dem öffentlichen Verkehr auf der BAB A3 ist immer Vorrang einzuräumen. Es gilt die StVO.

Das Befahren dieser Straßen und öffentlichen Feld- und Waldwege ist nur mit für den Straßenverkehr zugelassenen Fahrzeugen möglich. Auf öffentlichen Wegen beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit i. d. R. 30 km/h, ggf. auch darunter. Evtl. Erschwernisse daraus sind einzurechnen.

#### 2.3.3 Zugänge und Zufahrten zu seitlichen Lagern/VE-Flächen

- entfällt -

#### 2.3.4 Anfahrmöglichkeiten für Rettungsdienste

Für die gesamte Bauzeit ist ein Lotsenpunkt am Nordportal einzurichten.

### 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Versorgungsleitungen

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

Überspannungen von Stromzuführungskabeln über durchgehende Fahrbahnen der BAB sind nicht gestattet.

### 2.5 Lager- und Arbeitsplätze

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

- Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.
- Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

- 31 -

- Bereitstellungsfläche: Fläche für die vorläufige Lagerung von Ausbaustoffen im Sinne einer Bereitstellung zum Transport bzw. zum Zweck der Beförderung zur Entsorgungsanlage sowie für die Bildung von Haufwerken zur Beprobung und Bestimmung umweltrelevanter Parameter.

Außer den Arbeitsflächen im Sinn der ArbStättV stellt der Auftraggeber keine weiteren Lager- und Arbeitsplätze bereit. Alle Aufwendungen, die für Beschaffung, Herstellung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

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

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

#### 2.5.1 Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen

Die folgenden Anforderungen gelten sowohl für Bereitstellungsflächen für gefährliche Abfälle als auch für Bereitstellungsflächen für nicht gefährliche Abfälle:

- Für die zeitweilige Lagerung von Bodenmaterialien sind die Anforderungen der DIN 19639: 2019-09, Kapitel 6.3.7 zu beachten.
- Der ursprüngliche Flächenzustand ist nach Abschluss der Entsorgung wiederherzustellen. Der Flächenzustand ist über je eine Flächenbeprobung nach BBodschV vor Aufbau und nach Rückbau der Bereitstellungsflächen nachzuweisen.
- Grundlage des Nachweises über den Flächenzustand ist der Wirkungspfad Boden-Mensch und der Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze gemäß der die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV.).

- 32 -

Probenahme und Analytik für die Flächenbeprobung sind durch ein akkreditiertes Umweltlabor durchzuführen.

- Eine gegen Witterungsgeschützte Annahme, Handhabung und Aufbewahrung der Abfälle muss jederzeit erfolgen können.
- Die Bereitstellungsflächen müssen betriebstypischen Beanspruchungen, wie befahren mit LKW und schweren Baumaschinen, durch Haufwerks- und sonstige Lasten, Witterungseinflüsse, usw. so standhalten, dass die Stand- und Nutzungssicherheit gegeben ist.
- Die Bereitstellungsflächen sind täglich zu kontrollieren, etwaige Schäden sind durch den Auftragnehmer umgehend in Stand zu setzen. Die Kontrolle ist zu dokumentieren.
- Der Auftragnehmer hat die Erfüllung der Pflichten nach GewAbfV § 8 für alle Abfallschlüsselnummern einschließlich des Kapitels 17 Abfallverzeichnisordnung (AVV) Anlage zu § 2 Abs. 1 (Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) zu dokumentieren
- Eine Beeinträchtigung der Eigenschaften von Gewässern, des Grundwassers oder benachbarter Grundstücke Dritter durch Verwehen, Abschwemmen oder Auswaschen von Aushubmaterial oder durch Austreten von Schadstoffen oder mit Schadstoffen belastetem Niederschlagswasser ist zu verhindern
- Eine funktionierende Entwässerung inkl. Vorflut und Reinigungsanlage ist herzustellen. Ggf. erforderliche wasserrechtliche Genehmigungen sind durch den Auftragnehmer einzuholen

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### 2.5.2 Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen

Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen sind:

- Lagerkapazität mindestens 500 m<sup>3</sup>
- Haufwerke dürfen ein maximales Volumen von 500 m<sup>3</sup> und eine maximale Höhe von 4,00 m nicht überschreiten.
- Haufwerke sind räumlich voneinander zu trennen, eine Über- oder Aneinanderlagerung von Haufwerken ist unzulässig.
- Haufwerke sind eindeutig und fortlaufend zu nummerieren. Haufwerksnummern sind nach der Abfuhr nicht wieder zu vergeben. Die Nummerierung ist deutlich sichtbar auf witterungsresistenten Schildern (mindestens DIN A4) am Haufwerk anzubringen. Schilder sind gegen Umfallen/Verschütten/Überfahren zu sichern und ggf. sofort wieder aufzustellen.
- Fortlaufendes Führen eines Haufwerks- und Behälterkatasters

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Vergabenummer A020190026605  
W81\_B451,838 / BW451d Forstwegunterführung

2.5.3 Mobile Mischanlage

- entfällt -

2.5.4 Mobile Aufbereitungsanlage

- entfällt -

2.5.5 Überschwemmungsgebiete

- entfällt -

2.5.6 Wasserschutzgebiete

Die Maßnahme befindet sich am Rande des zukünftigen Wasserschutzgebiets Zone IIIb „Zeller Stollen“.

Folgende Schutzmaßnahmen sind für die Baudurchführung, für Lager-/Arbeitsplätze / Baustelleneinrichtung erforderlich:

Für Baustelleneinrichtung und Baudurchführung ist die RiStWag, Abschnitt 9.1, zu beachten. In Ergänzung zu diesen Maßnahmen sind folgende Auflagen und Bedingungen zu beachten:

- Während der Bauphase muss auf einen wirksamen Schutz vor Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen geachtet werden. Es ist anzustreben, den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im gesamten Baustellenbereich auf ein Minimum zu beschränken.
- Die Lagerung wassergefährdender Stoffe hat oberirdisch auf befestigten, wasserundurchlässigen Flächen zu erfolgen. Entsprechende Schutzvorkehrungen, wie z.B. Doppelwandigkeit, Auffangwannen, Abscheider u. ä. sind vorzusehen.
- Lagerung bzw. der Einsatz von Geräten und Materialien mit wassergefährdenden Stoffen (z.B. Treibstoffe, Öle, Schmiermittel) im Baustellenbereich ist so zu betreiben, dass eine Gewässerverunreinigung ausgeschlossen ist. Nach Arbeitsende sind die vorgenannten Stoffe bzw. Geräte ordnungsgemäß zu lagern bzw. abzustellen. Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf unbefestigten Flächen ist nicht gestattet, z.B. Umfüllen von wassergefährdenden Stoffen von größeren Behältern in kleinere Behälter oder Fahrzeuge bzw. Geräte. Bindemittel ist aus Gründen des vorsorgenden Gewässerschutzes in ausreichenden Maße vorzuhalten. Tropf- und Leckageverluste sind unverzüglich zu beseitigen. Verwendete Bindemittel sind in geschlossenen Behältern zu lagern und abschließend einer Sondermüll-Sammelstelle zuzuführen.

- 35 -

- Die Wartung, Reinigung, Betankung, das Abschmieren und Abstellen der Maschinen und Fahrzeuge muss im Regelfall auf befestigten, wasserundurchlässigen Flächen erfolgen.
- Sollten doch einmal wassergefährdende Stoffe auslaufen, ist umgehend die Gemeindeverwaltung, das Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg und die Kreisverwaltungsbehörde zu verständigen.
- Muss die Betankung einzelner Geräte aus baubetrieblichen Gründen im Ausnahmefall am Einsatzort vorgenommen werden (z. B. mittels Tankfahrzeug), so hat dies mit höchster Sorgfalt unter Mithilfe geeigneter Schutzvorkehrungen (z. B. Auffangvorrichtungen, Mitführen von Ölbindemitteln etc.) zu erfolgen.
- Bei Austritt von wassergefährdenden Stoffen ist kontaminiertes Erdreich umgehend zu beseitigen und schadlos zu entsorgen.
- Abwasser jeglicher Art ist so zu behandeln, dass Gewässer nicht verschmutzt werden. Nach Möglichkeit ist es in eine öffentliche Kanalisation einzuleiten. Versenkung oder Versickerung sind nicht zulässig.
- Eine Grundwasserverunreinigung während der Bauphase muss ausgeschlossen sein. Beim Antreffen von offen anstehendem Karst sind auftretende Klüfte sofort abzudichten/zu verplomben, offen liegende Bereiche sind möglichst schnell abzudichten. Für eine schadlose Beseitigung des Niederschlagswassers von befestigten Flächen ist zu sorgen.
- / Für den Baubetrieb wird ein Alarmplan erarbeitet, der dem AN bei Auftragserteilung übergeben wird
- Die Verwendung wassergefährdender, auslaug- oder auswaschbarer Materialien (z. B. Schlacke, Bauschutt, Teer u. ä.) ist verboten, alle verwendeten Materialien müssen grundwasserunschädlich sein. Haftkleber müssen phenolfrei sein.
- Verunreinigtes Wasser, Schlamm, Reststoffe sind zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Die am Bau beschäftigten Personen sind schriftlich auf die dringende Notwendigkeit der Einhaltung peinlichster Sauberkeit hinzuweisen.

Die Kosten für das Herstellen, Unterhalten und Beseitigen dieser Schutzmaßnahmen sind in die Baustelleneinrichtungspositionen einzukalkulieren.

### 2.5.7 Baustellenflächen

Der AG stellt Flächen im angegebenen Umfang (siehe Lagepläne) für Baustelleneinrichtung, Arbeitsplätze, /Montagefläche /Unterkünfte und Baustoffe im Baugelände unentgeltlich zur Verfügung.

Die Befestigung von Flächen und die Herstellung von Zufahrten über die unter Abschnitt 2.3 der Baubeschreibung aufgeführten hinaus sowie der Rückbau dieser Flächen und Zufahrten in den ursprünglichen Zustand sind Sache des AN und gehören zum Leistungsumfang.

## 2.6 Gewässer

### 2.6.1 Gewässer

In der Nähe des Bauwerks verläuft der Haselgrundgraben - im Nordosten des Bauwerks als offenes Gewässer, im Norden und Westen des Bauwerks als verrohrtes Gewässer.

Ein unkontrollierter Abfluss von anfallendem Wasser in den Haselgrundgraben ist durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

### 2.6.2 Vorfluter

- entfällt -

### 2.6.3 Wasserstände

- entfällt -

### 2.6.4 Gewässerumleitungen

- entfällt -

## 2.7 Baugrundverhältnisse

Geotechnischer Sachverständiger gemäß Teil 2, Abschnitt 1 der ZTV-ING ist die Abteilung Geotechnik der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern.

### 2.7.1 Geologische Verhältnisse, Grundwasser

Siehe geotechnischer Entwurfsbericht, als Anlage A5 der Baubeschreibung beigefügt. Dieser Bericht wird Vertragsbestandteil hinsichtlich der Beschreibung der einzelnen Homogenbereiche sowie hinsichtlich der für die

- 37 -

angetroffenen Homogenbereiche im Bericht und den zugehörigen Anlagen aufgeführten Eigenschaften und Kennwerte.

Die Baumaßnahme ist gemäß DIN EN 1997-1 in die Geotechnische Kategorie GK 2 einzustufen.

Der anstehende Baugrund wurde eingeteilt in die Homogenbereiche B 1 bis B 3 und X 1 bis X 3. Jeder Homogenbereich repräsentiert eine Zusammenfassung von Boden- bzw. Felsarten mit weitgehend einheitlichen geotechnischen Eigenschaften.

Der Oberboden wird als Homogenbereich O bezeichnet. Der Homogenbereich B 1 klassifiziert Auffüllungen, der Homogenbereich B 2 bis B 3 umfasst die Überlagerungsböden sowie den Übergang zum Festgestein. Die anstehenden Festgesteine werden in den Homogenbereichen X 1 bis X 3 beschrieben

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

#### Grundwasser

Es wurden Grundwasserstände zwischen 249,0 m NHN und 270,05 m NHN dokumentiert. Die während der Baumaßnahme angetroffenen Grundwasserstände, sowie die Bemessungswasserstände und der höchst zu erwartende Grundwasserstand im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) können dem Geotechnischen Entwurfsbericht entnommen werden.

Bemessungswasserstände (HHW, HGW, MHGW, Bauwasserstand etc.) für den Endzustand und die einzelnen Bauzustände und Bauvorhaben sind dem Geotechnischen Entwurfsbericht zu entnehmen.

Die Grundwasserhöhen sind in den Bohrprofilen eingetragen.  
Der Ruhestand des Grundwasserspiegels liegt bei ca. 30 m unter Gelände.

#### 2.7.2 Straßenbefestigungen (vorhandener Straßenbau)

Der vorhandene Straßenoberbau der unterführten Straße besteht aus ungebundenem gebrochenem Material. Im Bereich der Zufahrten ist dieser Oberbau ganzjährig nur bedingt für Baustellentransporte geeignet. Dies ist bei der Kalkulation der Baustelleneinrichtung zu beachten.

##### 2.7.2.1 Bestandsfahrbahn in Asphaltbauweise

- entfällt -

- 38 -

2.7.2.1 Bestandsfahrbahn in Betonbauweise

- entfällt -

2.7.3 Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)

- entfällt -

2.7.4 Schadstoffbelastung

Im Geotechnischen Entwurfsbericht wurden insgesamt 2 Proben gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und 2 Proben nach Deponieschutzverordnung (DepV) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind dem Bericht zu entnehmen.

Vom AG werden zusätzliche Haufwerksbeprobungen durchgeführt. Vom AN ist Zuarbeit bei der Probeentnahme zu leisten.

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

Bei der Beurteilung der Verwendungsmöglichkeiten von humosen Böden sind neben vegetationstechnischen Eigenschaften die umweltrelevanten Merkmale nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten. Es gelten die Vorsorgewerte der BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1 und 2. TOC-Werte werden dabei nicht berücksichtigt.

Es ist eine fachgerechte Verwertung dieser Böden gemäß ihrer Zusammensetzung vorzusehen.

Für die abfallrechtliche Einstufung von Abfällen sind länderspezifische Regelwerke, Vollzugshinweise und Erlasse zu beachten (siehe Abschnitt 5.5.3).

**Bestehender Notgehweg**

Bei pechhaltigen Straßenbaustoffen mit PAK (EPA) >1000 mg/kg handelt es sich um gefährlichen Abfall (Abfallschlüssel 17 03 01\* kohlenteeerhaltige Bitumengemische), der vom Auftragnehmer ordnungsgemäß nach den Vorschriften des KrWG zu entsorgen ist. Dabei sind die länderspezifischen Andienungs- und Nachweispflichten bei gefährlichem Abfall zu beachten (siehe Abschnitt 5.5.2).

#### 2.7.5 Geotechnischer Untersuchungs- bzw. Entwurfsbericht

Ein geotechnischer Entwurfsbericht ist als Anlage Nr. A5 der Leistungsbeschreibung beigegeben. Siehe auch Abschnitt 1.1.2.1 (Gründung) und 3.10.4 (Bodenkennwerte für die Bemessung) dieser Baubeschreibung.

#### 2.7.6 Bodenaufschlüsse

Die Bohrprofile sind im Bauwerksplan eingetragen.

### 2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

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

- Bestätigung des Eigentümers oder der Eigentümer der Entnahmestelle, dass die Erdmassen in ausreichendem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Eine Beschreibung der Entnahmestelle (die örtlichen Gegebenheiten und die geologischen sowie die hydrogeologischen Verhältnisse) ist beizufügen
- Bescheinigung der zuständigen Behörde, dass die Seitenentnahme bzw. die Ablagerung der Bodenmassen genehmigt ist
- Beschreibung der Materialeigenschaften für den jeweiligen Verwendungszweck entsprechend den geltenden Lieferbedingungen (z.B. TL Gestein-StB 04/23, TL SoB-StB 20, TL BuB E-StB 20/23)

Die Kosten für Beschaffung, das Einholen der Nachweise und Genehmigungen für Seitenentnahme und Ablagerungsstellen, für Abfuhr und Ablagerung von Erdmassen, Straßenaufbruch und unbelasteten Bauschutt in Deponien bzw. für die Wiederaufbereitung sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### 2.8.1 Flächen für Zwischenlager etc.

Über die unter Abschn. 2.5.7 der Baubeschreibung aufgeführten Flächen hinaus stellt der AG keine weiteren Flächen zur Zwischenlagerung des Aushubs zur Beprobung im Baugelände zur Verfügung.

Die Befestigung von Flächen und die Herstellung von Zufahrten über die unter Abschnitt 2.3 der Baubeschreibung aufgeführten hinaus sowie der Rückbau dieser Flächen und Zufahrten in den ursprünglichen Zustand sind Sache des AN und gehören zum Leistungsumfang.

## 2.9     Schutzbereiche und -objekte

### 2.9.1     Natur-, Landschaftsschutzgebiete, Tabuzonen

Zu den geschützten Flächen im Sinne des BayNatSchG zählt das Naturschutzgebiet

- Irtenberger und Guttenberger Wald (DE 6225-372)

Während der vorbereitenden Arbeiten am Bauwerk werden zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang keine Fahrzeuge im Bauwerk abgestellt, sodass ein freier Durchflug für die Fledermäuse sichergestellt ist.

### 2.9.2     Biotop (ggf. mit Verweis auf Umweltbaubegleitung)

Im Baubereich liegen keine Biotop, die in die „Biotopkartierung Bayern“ aufgenommen sind:

### 2.9.3     Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Alle entsprechenden Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG, neueste Fassung) und die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) sind zu beachten.

Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschimmission- (AVVBaulärm vom 19. August 1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte während der Tagzeit und vor allem während der Nachtzeit eingehalten werden.

Der Auftragnehmer ist für den Immissionsschutz seiner Bauverfahren eigenverantwortlich. Beschwerden und Auflagen von Bürgern und Institutionen werden an den AN weitergereicht.

### 2.9.4     Gewässer, Angabe zu Wasserschutzgebieten

Der AN hat durch entsprechende Vorkehrungen eine Verunreinigung oben genannter Bereiche, insbesondere Gewässer und Boden, auszuschließen.

Durch die Bauarbeiten verursachte Ablagerungen in Gewässern und Vorflutern sind laufend zu beseitigen bzw. durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Der Baubereich liegt teilweise in einem geplanten Wasserschutzgebiet. Notwendige Schutzmaßnahmen bzw. Vorkehrungen richten sich nach den „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“ (RiStWag).

- 41 -

2.9.5 Vorgaben aus Planfeststellungsbeschluss

- entfällt -

2.9.6 Baugeräte

Alle Maschinen und Geräte müssen insbesondere gemäß §3 32.BImSchV mit der entsprechenden CE- Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schallleistungspegels (LWA) versehen sein und zu jedem Gerät und jeder Maschine muss die Kopie der EG- Konformitätserklärung nach Art. 8 Abs. 1 RL 2000/14/EG und nach §3(1) Satz 5 der BImSchV beigelegt sein. Die LWA - Angabe muss ordnungsgemäß „sichtbar, lesbar und dauerhaft haltbar“ an jedem Gerät und jeder Maschine angebracht sein. Maschinen, Geräte und Fahrzeuge, die nicht dem Anwendungsbereich der 32.BImSchV unterfallen, müssen anderweitig als „lärmarm“ (z.B. „Blauer Engel – weil lärmarm“) zertifiziert sein, damit sie auf der Baustelle verwendet werden dürfen.

2.9.7 Bäume und Flurgehölze

- entfällt -

2.9.8 Denkmale

Gemäß Art. 8 Abs. 1 DSchG sind vor und frühgeschichtliche Bodenfunde (z. B. Tonscherben, Knochen- und Metallfunde) der unteren Denkmalschutzbehörde (Landratsamt ..... ) zu melden.

Außerdem werden alle mit der Durchführung des Projektes betrauten Personen darauf hingewiesen, dass bei den Erdarbeiten auftretende Funde von Bodendenkmälern – die über die bisher bekannten Vermutungsflächen hinaus gehen – unverzüglich dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege oder der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde zu melden (Art. 8 Abs. 1 DSchG) und die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen sind, wenn nicht die zuständige untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (Art. 8 Abs. 2 DSchG).

2.9.9 Vermutete Bodenfunde

- entfällt -

2.9.10 Militärische Bereiche

- entfällt -

2.9.11 Wegekreuze, Meilensteine

- entfällt -

## 2.10 Anlagen im Baubereich

### 2.10.1 Leitungen

Im gesamten Baubereich existieren verschiedene vorhandene Leitungen, die durch Bauarbeiten nicht beschädigt werden dürfen. Siehe hierzu Anlage A12-1 Erhaltungsentwurf.

Dem AG sind folgende Kabelanlagen und Leitungen im Baufeld bekannt:

Art	Eigentümer	Lage	Maßnahme
Autobahn-Fernmeldekabel (BAB-FM)	Die Autobahn des Bundes GmbH	Verläuft durch BE-Fläche, Trog Nord und Trog Süd	Sicherung während der Bauzeit
Entwässerungsleitung	Die Autobahn des Bundes GmbH	Nördlich des BW, quert den Feldweg	Ausbau und Neuverlegung im Zuge der Maßnahme
BAB-FM-Kabel und BAB-E-Kabel	Die Autobahn des Bundes GmbH	Quer Bauwerk parallel zum BAB-Ast Frankfurt-Heilbronn	Sicherung während der Bauzeit
Telekom	Telekom	Verläuft durch BE-Fläche, quert Feldweg auf Nordseite, verläuft im Bereich der zu befestigenden Fläche bei Einfahrt an A3	Sicherung während der Bauzeit

Über die oben aufgeführten Anlagen hinaus können im Baustellenbereich einschließlich der Zufahrten noch weitere Anlagen (Leitungen, Kabel und dgl.) anderer Bedarfsträger vorhanden sein.

Kabelanlagen und Leitungen anderer Bedarfsträger unterliegen nicht der Zuständigkeit und Verantwortung der Autobahn GmbH des Bundes; eine Haftung für deren Vorhandensein, Lage und Zustand wird nicht übernommen.

- 43 -

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN bzw. der Aufgrabende:

- sich auch über das Vorhandensein von Anlagen anderer Bedarfsträger bei den zuständigen Stellen mindestens in Textform zu erkundigen und deren Auflagen hierzu zu beachten,
- die jeweiligen Bedarfsträger zu verständigen,
- sich von den Bedarfsträgern einweisen zu lassen,
- die genaue Lage aller Anlagen durch Suchschlitze und Handschachtungen festzustellen,
- die Schutzanweisungen der Versorgungsunternehmen/ Bedarfsträger einzuholen und zu beachten. Dies ist insbesondere für im Streckenbereich liegende Hochspannungsleitungen erforderlich. Mit dem entsprechenden Bedarfsträger ist abzustimmen, inwieweit eine Abschaltung erforderlich und möglich ist. Der dazu erforderliche zeitliche Vorlauf ist zu beachten.

Bei der Durchführung von Arbeiten hat der AN bzw. der Aufgrabende:

- im Nahbereich der bekannten Anlagen dafür Sorge zu tragen, dass die Anlagen nicht beschädigt werden,
- die Anlagen bei Bedarf zu sichern.
- Beim Antreffen nicht bekannter Leitungen und Kabel unverzüglich die Bauleitung des AG zu unterrichten,
- die betroffenen Bedarfsträger festzustellen, diese zu unterrichten und sich von den Bedarfsträgern einweisen zu lassen.
- Die genaue Lage der Anlagen durch Suchschlitze und Handschachtungen festzustellen.
- Die Schutzanweisungen der Versorgungsunternehmen/ Bedarfsträger einzuholen und zu beachten.

Werden Anlagen dennoch beschädigt, ist dies unverzüglich dem betroffenen Bedarfsträger und dem AG zu melden.

Auszuführende Umbauarbeiten an Spartenleitungen durch den Bedarfsträger während der Baumaßnahme hat der AN zu dulden und sich mit den anderen AN abzusprechen.

Die der Ausschreibung beiliegende Anweisung zum Schutze unterirdischer Autobahnkabelanlagen (Kabelschutzanweisung) ist zu beachten, ebenso entsprechende Anweisungen anderer Bedarfsträger. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Beschädigungen von Kabeln und Anlagen sind unverzüglich der örtlichen Bauleitung des AG und der VBZ zu melden.

Die Anweisung zum Schutze unterirdischer Autobahnkabelanlagen (Kabelschutzanweisung) wird verbindlicher Vertragsbestandteil.

#### 2.10.2 Gleisanlagen

- entfällt -

#### 2.10.3 Gebäude / Gebäudereste

- entfällt -

## 2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

### 2.11.1 Straßenverkehr

Der öffentliche Verkehr auf der BAB ist während der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten

Die Zufahrt über die Forstwege zu den einzelnen Grundstücken muss während der gesamten Bauzeit und ohne Gefahr möglich sein. Ausnahmen davon sind nur nach Einwilligung des Weegeigentümers und der betroffenen Anlieger in Abstimmung mit dem AG möglich.

### 2.11.2 Schienenverkehr

- entfällt -

### 2.11.3 Schiffsverkehr

- entfällt -

## 2.12 Behandlung von vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen

### 2.12.1 Vorbehandlung der Flächen vorübergehender Inanspruchnahme

Für gering beanspruchte Flächen vorübergehender Inanspruchnahme (Lagerflächen für Oberboden u. ä.) gilt:

- Oberboden (Humus) ist grundsätzlich gesondert zu gewinnen und für den Fall, dass er nicht sofort weiterverwendet wird, getrennt zwischenzulagern. Für Oberboden darf während der Zwischenlagerung eine max. Schütthöhe von 2m nicht überschritten werden und eine Befahrung oder Verdichtung auf andere Weise ist zu vermeiden.
- Abgeschobener Boden ist getrennt nach Oberboden (Humus) und Unterboden zu lagern.
- Der abgeschobene Boden ist vorzugsweise auf dem jeweiligen Grundstück zwischenzulagern.

Die Kosten hierfür sind in die entsprechenden Positionen einzupreisen.

Für stark beanspruchte Flächen vorübergehender Inanspruchnahme – hierzu zählen

- 45 -

- Baustelleneinrichtungsflächen, Containerstellflächen, Brecheranlagen, Aufbereitungsanlagen,
- geschotterte oder asphaltierte Baustraßen und Bauwerksumfahrungen,
- Lagerflächen von anderen Stoffen als reiner Boden, z. B. Bauwerksabbruch, Altbeläge und
- sonstige geschotterte oder asphaltierte Baubehelfsflächen –

gilt:

Nach Oberbodenabtrag sind diese Flächen mit einem geeigneten Trenngewebe zu versehen und eine Schottertragschicht ist in der erforderlichen Höhe darauf einzubauen. Bei der Wahl des Trenngewebes sollte bereits darauf geachtet werden, dass dieses beim Rückbau wieder rückstandslos zu entfernen ist.

Bei Zwischenlagerung von belasteten bzw. kontaminierten Bodenmaterialien ist nach Anordnung des AG zusätzlich eine bituminöse Schicht, einschl. umlaufender Asphaltborde, zur Abdichtung erforderlich.

Die Kosten für diese Leistungen (einschließlich Vorhalten und Rückbau) sind in der OZ zur Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

2.12.2 Vorübergehende Inanspruchnahme auf landwirtschaftlichen Flächen bei Holzungsarbeiten

- entfällt -

2.12.3 Behandlung der Flächen während der Bauzeit

- entfällt –

2.12.4 Behandlung der Flächen nach Bauabschluss

- entfällt –

2.12.5 Weitere Bestimmungen

- entfällt –

## 3 Angaben zur Ausführung

### 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die RSA (Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen) insbesondere hinsichtlich ihrer Abstände ist zu beachten.

### 3.1.1 Allgemeines

Die Verkehrssicherung für alle auszuführenden Arbeiten / Leistungen liegt während der gesamten Bauzeit, innerhalb des Baubereiches und der darüber hinaus betroffenen Bereiche in der Verantwortung des AN.

Der öffentliche Verkehr darf durch den Baustellenbetrieb und –verkehr nicht gefährdet und nicht über das Unvermeidbare hinaus behindert werden! Der AN hat dafür zu sorgen, dass Verschmutzungen öffentlicher Verkehrsflächen unterbleiben. Sollten trotzdem Verkehrsflächen (jeglicher Art, BAB, untergeordnete Straßen usw.) verschmutzen, so sind sie unverzüglich und gegebenenfalls fortwährend auf Kosten des AN zu reinigen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche Leistungen im gesamten Baustellenbereich abschnittsweise nach Anordnung der Verkehrsphasen zu erbringen sind und dies bei der Kalkulation der Leistungen und Phasen zu berücksichtigen ist. Es ist davon auszugehen, dass für jede Verkehrseinschränkung eine Verkehrsrechtliche Anordnung erforderlich ist und im Zuge der Einrichtung von Verkehrsphasen begleitende Schutzplankenarbeiten (öffnen und schließen) erforderlich sind. Weiterhin wird darauf verwiesen, dass die Leistungen nach Abstimmung mit dem AG zu erbringen sind.

Der AN und sämtliche Nachunternehmer/Lieferanten haben sich mind. 8 Kalendertage vor dem beabsichtigten Baubeginn bei der jeweils zuständigen Verkehrsbehörde zu melden und Unterlagen über Beginn, Dauer und Umfang der vorgesehenen Arbeiten vorzulegen.

Die Verkehrsbehörde entscheidet bei fehlenden vertraglichen Regelungen über Art und Umfang der Verkehrssicherung.

Bei Vorliegen vertraglicher Regelungen zur Verkehrssicherung ist die Verkehrsbehörde berechtigt, in Abstimmung mit der ausschreibenden Stelle und dem Referat für Verkehrssicherheit diese Regelungen nach den örtlichen und betrieblichen Erfordernissen zu ändern.

Bei Bedarf ist Vertretern der Polizei und/oder der Feuerwehr der geplante Bauablauf dahingehend zu erläutern, dass die Zugänglichkeit des öffentlichen Verkehrs für Rettungsfahrzeuge sowohl über die Fahrbahnen der Verkehrsführungen als auch über das Baufeld immer gewährleistet ist.

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen und sind mit Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30 710 auszustatten. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

Hinsichtlich der Andienung der Baustelle sind folgende Einschränkungen für genehmigungs-

pflichtige Schwertransporte zu beachten:

- BAB A81, AS Gerchsheim: Bauwerk 454b (zu erneuerndes Bauwerk): keine genehmi-

- 47 -

gungspflichtigen Schwertransporte

- BAB A3, RiFa Frankfurt auf die BAB A81: Bauwerk 451b (ASB 4224692): keine geneh-

migungspflichtigen Schwertransporte

- BAB A81 auf die BAB A3 RiFa Frankfurt: Bauwerk 451c (ASB 6224691): Ein Fahrstreifen mit LKW-Abstandsgebot

Einrichtung von Arbeitsstellen

Arbeitsstellen werden nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG und erteilter VRAO eingerichtet, hierzu ist zudem ein Bauablaufplan einzureichen. Die Arbeitsstellen kürzerer Dauer zur Eigensicherung bei der Einrichtung der Arbeitsstellen längerer Dauer bedürfen ebenfalls einer VRAO.

Ausführung der Bauarbeiten

Bauarbeiten können nur im Schutz der eingerichteten Verkehrssicherung ausgeführt werden. D. h. erst nach Abnahme der zu erstellenden Verkehrssicherung kann der AN mit Bauarbeiten beginnen. Bauarbeiten sind mit Beginn eines Um- bzw. Abbaus einer Verkehrssicherung zu beenden.

Ergänzendes:

Baukräne

Durch eine Drehbeschränkung bei den Baukränen ist sicherzustellen, dass mit oder ohne Last nicht in oder über den Lichtraum des öffentlichen Verkehrs geschwenkt wird. Ausnahme hiervon ist lediglich die Windfreimachung.

### 3.1.2 Verkehrsführung

Gemäß dem beigefügten Verkehrsführungsplan

### 3.1.3 Leistungen zur Verkehrssicherung und -führung

In den beigegebenen Verkehrszeichenplänen sind alle erforderlichen Verkehrsführungen dargestellt und beschrieben.

Grundsätzliches

Alle vorübergehenden Tages- und Nachtsicherungen für Einrichtungen, Umbauten und Abbauten werden vom AN ausgeführt.

Die Zulassung erfolgt nur, wenn der AN nachweislich Verkehrssicherungen zur Zufriedenheit der Straßenbauverwaltung durchgeführt hat und die erforderlichen Nachweise (s. u.) vorgelegt wurden.

Eine Ausweitung auf weitere Subunternehmer für die Verkehrssicherungsarbeiten bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Niederlassung Nordbayern.

- 48 -

Falls sich bei der Bauabwicklung durch das Verschulden des AN verkehrliche Probleme ergeben oder Weisungen des AG nicht befolgt werden, wird die Zulassung der Verkehrssicherungsfirma wieder aufgehoben

Bis zur Zulassung einer neuen Verkehrssicherungsfirma werden dann die Verkehrssicherungen ausschließlich durch die zuständige AM auf Kosten des AN durchgeführt.

Um eine optimale Verkehrssicherheit zu erzielen, wird auf folgende Punkte ausdrücklich hingewiesen:

- Die Unterhaltung der gesamten Beschilderung und Absperrung bezieht sich auch auf alle arbeitsfreien Tage, wie vor allem Sonn- und Feiertage, während der gesamten Bauzeit, aber auch auf arbeitsfreie Werkzeuge in Winterpausen.
- Der Zeitraum zwischen Schadensmeldung bzw. -feststellung und Beginn der Schadensbehebung darf bei Schäden an den Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen und Beleuchtungen maximal ½ Stunde betragen. Der Standort des für die Unterhaltung Zuständigen ist daher so zu wählen, dass die Baustelle in dieser Zeit in der Regel erreichbar ist.
- Der AN hat geschultes Personal einzusetzen, das durch die täglichen Kontrollfahrten die gesamten Verkehrssicherungseinrichtungen der Baustelle auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft und für die sofortige Behebung aufgetretener Mängel zu sorgen hat.
- Nach Unwetter oder Sturm ist die gesamte Verkehrssicherung und Verkehrsführung unverzüglich zu kontrollieren.

#### Zulassung AN

Für die Prüfung und Zulassung, die Verkehrssicherungen zum Einrichten, Umbauen und Auflösen eigenverantwortlich durchzuführen, sind vom AN folgende Nachweise vorzulegen:

- Nachweis über die Eignung des Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen nach den gültigen Vorschriften
- Nachweis über die Eignung und Qualifikation des Sicherungspersonals
- Nachweis über bereits erfolgte Verkehrssicherungen auf der Hauptfahrbahn von Bundesautobahnen

#### Verkehrsbesprechungen

In der Regel werden für jede verkehrsrechtliche Anordnung Verkehrsbesprechungen abgehalten, an der der Verantwortliche für die Verkehrssicherung und auch der Kontrollfahrer teilnehmen müssen. Der Verantwortliche für die Verkehrssicherung und auch der Kontrollfahrer müssen einen entsprechenden MVAS-Nachweis erbringen.

Dem AN ist es freigestellt, in vorheriger Absprache mit dem AG, die Arbeiten bzw. Teilarbeiten in der Betriebsform BF 4 – im Mehrschichtbetrieb „rund um die Uhr“ - auszuführen.

Die Mehrkosten hierfür sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet

### Leistungen des AN zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung

Auf den Verkehrsführungsplänen, gültig jeweils in Verbindung mit den dort genannten Regelplänen der RSA/ Verkehrszeichenplänen, den „ergänzenden Hinweisen der ABD-N zur RSA“ und den AkD (Arbeitsanweisung für Arbeitsstellen von kürzerer Dauer auf Bundesfernstraßen) der ABD-N, sind im Wesentlichen alle vom AN zu erbringenden Leistungen der Verkehrsführung und Verkehrssicherung dargestellt.

Zum Leitungsumfang des AN gehören alle in den Plänen dargestellten und beschriebenen Leistungen.

Die in den Planunterlagen enthaltenen und/oder hier aufgeführten zusätzlichen Leistungen sind in die entsprechenden OZ'n des LV einzurechnen:

- Bereitstellung des Materials (z. B. Kleinschilder, wegweisende Beschilderung, Baken, Absperrgeräte, Schutzwände, Leitborde, Beleuchtung, Stromversorgung, ggf. Lichtsignalanlagen, etc.);
- Einrichten, Aufstellen, Vorhalten, Unterhalten, Reinigen, ggf. Umsetzen, Abbauen, Auflösen, Beseitigen, Abholen, Transport sowie die dazu erforderliche Verkehrsabsicherung
- Kontrollfahrten
- Vorbeschilderungen
- vorhandene BAB-Beschilderungen (Blaubeschilderung) ändern/ außer Kraft setzen/ wieder in Kraft setzen, ggf. auf Hilfsfundamente des AN versetzen
- bauzeitliche wegweisende Beschilderung auf der BAB und im nachgeordneten Straßennetzentsprechend den Konstruktionszeichnungen in den Plänen herstellen, aufstellen, vorhalten, unterhalten, umsetzen, abbauen. Die Herstellung darf erst nach Freigabe der Konstruktionszeichnungen durch den AG erfolgen
- Beleuchtung der Schilder, auch während Zeiten der Bauruhe
- Leistungen für Baustellenein- und -ausfahrten;
- An- und Abbau bauzeitlicher Schutzplankenabsenkungen;
- Öffnen und Schließen von Schutzplanken im Bereich von Mittelstreifenüberfahrten und Bauwerken
- Sandwälle;
- Sichtzeichen;
- Markierungen von Fahrbahnbegrenzungslinien, Leitlinien, Trennlinien, Blockungen und Haltelinien in Farbe und/oder in Folie, Markierungsknöpfe auf Farbe und/oder Folie und deren Demarkierung; Fahrtrichtungs Pfeile auf schwarzer Folie und deren Demarkierung;
- Zusätzliche Markierung/Sichtzeichen und Knöpfe nach Bild A-1 der RSA und deren Demarkierung
- Ausführungsunterlagen, Dokumentation

Zusätzliche Erläuterung zur Ausführung der Verkehrssicherung

Einrichten, Aufstellen, Abbau, Auflösen etc.

- Diese Arbeiten dürfen nur in verkehrsarmen Zeiten erfolgen; Dies ist in den entspr. OZ kalkulatorisch zu berücksichtigen und berechtigt nicht zu Nachforderungen
- Für den Auf- und Abbau der Verkehrsführungen etc. erfolgt die Absicherung gemäß RSA und den Regelplänen der Niederlassung Nordbayern. Firmeneigene Warnleitanhänger sind für die Absicherung dieser Arbeiten auf dem Standstreifen bzw. nach Angabe der zuständigen AM einzusetzen. Die Warnleitanhänger sind für die jeweiligen Einsätze entspr. Vorzuhalten. Die Kosten sind in die entspr. OZ'n einzurechnen.
- Bereits im Vorfeld ausgelegte Verkehrssicherungsmaterialien müssen außerhalb des Verkehrsraumes liegen und dürfen für den Verkehrsteilnehmer nicht sichtbar/wirksam sein.
- Da in den verkehrsarmen Zeiten in den Wintermonaten 01. Oktober bis 31. März grundsätzlich und in den Sommermonaten 01. April bis 30. September gehäuft mit Witterungsverhältnissen gerechnet werden muss, die unter anderem für Markierungsarbeiten (Farbe und/oder Folie) ein Anwärmen (bei einer Fahrbahntemperatur unter + 5 ° C) bzw. Abtrocknen der Fahrbahn erforderlich machen, sind über alle Verkehrsphasen mind. 2 Straßentrocknungsgeräte vorzuhalten. Dies ist kalkulatorisch in den einzelnen Verkehrsphasen zu berücksichtigen und berechtigt nicht zu Nachforderungen.
- Der Einsatz der Straßentrocknungsgeräte einschließlich Personaleinsatz wird gem. LV vergütet. In diese OZ sind außerdem alle übrigen im Zusammenhang mit ungünstiger Witterung auftretenden Mehraufwendungen wie z. B. geringere Tagesleistung, erhöhter Aufwand und anderes einzurechnen.

Vorhalten, Unterhalten, Betreiben

- Vorhalten betrifft nur das vom AN gestellte Material und nur während des Einsatzes.
- Während der Dauer der Vorhaltung bzw. des Einsatzes (bei Material des AG) sind die gesamten Beschilderungen, Absperrungen, Beleuchtungen, Warn-, Leit- und Schutzeinrichtungen zu unterhalten und ggf. zu betreiben (Beleuchtung, Lichtsignalanlagen, Stromversorgung), zu warten und durch laufende Säuberung funktionsfähig zu halten. Während dieser Zeit abhanden gekommene, zerstörte, beschädigte oder unbrauchbare Teile der Verkehrssicherungseinrichtungen sind unverzüglich zu ersetzen. Hierzu hat das Wartungspersonal des AN ausreichend Ersatzmaterial mitzuführen oder auf der Baustelle vorzuhalten.
- Arbeiten wie Nachkleben von Markierungen, Nachmarkieren, Arbeiten an Schutzwänden etc., die innerhalb des Verkehrsraumes stattfinden müssen und die Wegnahme eines Fahrstreifens erfordern, sind möglichst kurz zu halten und dürfen nur in verkehrsarmen Zeiten erfolgen;
- Der AG behält sich vor, diese Arbeiten auch ausschließlich auf die Nachtzeit zu beschränken.

- 51 -

Für die Dauer der jeweiligen VKF werden die Aufwendungen für den Betrieb und Unterhalt nicht in einer separaten OZ vergütet, sondern diese Leistungen sind in der jeweiligen OZ „Vorhalten, Betreiben“ enthalten. Über die vertraglich vorgesehenen Zeiträume hinausgehende Vorhalte-, Betriebs- und Unterhaltungszeiten werden nur dann vergütet, wenn die Verursachung nicht beim AN Strecke liegt.

- Der AN haftet für alle Schäden, die auf unvorschriftsmäßige Aufstellung, mangelhafte Unterhaltung und Überwachung der Beschilderung, der Absperrungen, der Warn-, Leit- und Schutzeinrichtungen, der Beleuchtungen, der Lichtsignalanlagen, der Stromversorgung zurückzuführen sind.
- Kommt der AN seiner Verkehrssicherungspflicht nicht nach (einschließlich der folgenden Punkte für Mängelbehebung), so ist der AG zur unverzüglichen Ersatzvornahme zu Lasten des AN berechtigt, ohne vorherige Fristsetzung. Abzüge für nicht nachgewiesene Kontrollfahrten bleiben davon unberührt.

Erforderliche Leistungen die der AN, auch nach Aufforderung durch den AG, nicht unverzüglich ausführt, werden von der zuständigen AM ausgeführt. Dazugehörige Verrechnungssätze der AM sind in Ziffer 3.1. BB aufgeführt.

- Unbeschadet der Verantwortung des AN auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit von Beschilderung, Absperrung und Beleuchtung hat dieser zum Baubeginn einen Wartungsvertrag mit einer Fachfirma zur Behebung plötzlich aufgetretener Mängel nachzuweisen, sofern diese Arbeiten vom AN nicht selbst ausgeführt werden können. Bedingungen für diesen Wartungsvertrag sind, dass diese Fachfirma jederzeit telefonisch erreichbar und einsatzbereit ist und die aufgetretenen Mängel binnen kürzester Frist behebt. Daraus ergibt sich, dass sich die Fachfirma in Baustellennähe befindet und unverzüglich am Schadensort sein muss. Diese Forderungen gelten auch für den AN falls er die Wartung durch eigenes Fachpersonal durchführen kann. Dem AG ist zur Bauanlaufbesprechung mitzuteilen, unter welchen Fernsprechnummern der für die Kontrollfahrten zuständige Mitarbeiter des AN bzw. der entsprechenden Fachfirma außerhalb der üblichen Geschäftszeiten zu erreichen ist.

#### Reinigen, Umbauen, Umsetzen

Das Reinigen umfasst die regelmäßige Säuberung von

- Beschilderung
- Sichtflächen, Reflektoren etc., von Absperrungen, Warn-, Leit- und Schutzeinrichtungen
- Beleuchtungen  
Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht. Während Schlechtwetterperioden ist ggf. eine mehrmalige tägliche Reinigung erforderlich.  
Im Zusammenhang mit Umbauen oder Umsetzen von Verkehrsführungseinrichtungen sind die Elemente gründlich zu reinigen. Im Übrigen siehe „Einrichten, Aufstellen, Abbau, Auflösen“.

- 52 -

Abrechnungsdauer/Vorhaltdauer einer Verkehrssicherung

Die in der Baubeschreibung genannten Zeiten der Phasendauer sind Rahmenzeiten einschließlich Auf- und Abbau der vorgehenden und nachfolgenden Verkehrsphase.

Die Zeiten für Aufbau/ Einrichten und Auflösen/ Abbau einer Verkehrsführung/-sicherung sind Angelegenheit des AN und werden in den jeweiligen Pos. pauschal vergütet.

Die genauen Zeiten werden in der Verkehrsbesprechung festgelegt und sind bindend.

Die Vorhaltdauer beginnt mit dem Tag der Abnahme der Verkehrssicherung und endet mit der Anweisung für den Rückbau/Umbau der Verkehrssicherung (= Phasendauer).

- Nicht benötigtes Sicherungsmaterial ist aus dem Verkehrsraum zu entfernen.
- Für die Dauer der jeweiligen Verkehrssicherung werden die Aufwendungen für Vorhalten, Betrieb und Unterhalt in einer gesonderten OZ nach tatsächlichen Kalendertagen vergütet. Über die vertraglich festgelegten Zeiträume hinaus gehende Vorhalte-, Betriebs- und Unterhaltszeiten werden nur dann vergütet, wenn die Verursachung nicht beim AN Strecke liegt.

Nachtbaustellen

Bei Nachtbaustellen sind folgende Punkte zu beachten:

- Es sind ausschließlich die Regelpläne für Nachtbaustellen VSP IV / 2L-1, VSP IV / 2L-2, VSP IV / 2R-1, VSP IV / 4, VSP IV / 5-1, VSP IV / 6-1 anzuwenden.
- Die Einrichtung und der Abbau der Tagesbaustelle bei Nacht ist bei Tageshelligkeit durchzuführen.
- Das VZ 123 ist mit Vorwarnblinklicht auf einer gemeinsamen weißen Trägertafel auszustatten.
- In der Längsabspernung sind an Stelle der Leitkegel Leitbaken (750 mm x 187,5 mm) einzusetzen.
- Es dürfen nur Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen mit retroreflektierenden Folien mit einer Reflexionsklasse von mind. RA2 nach DIN 67520 eingesetzt werden.
- Die Vorwarnanzeiger sind mit aktivem lichttechnischem Informationsteil auszuführen.
- Zur Beleuchtung der Arbeitsstellen sind mind. 3 Leuchtballone (Power-Moon) einzusetzen. Bei längeren Arbeitsstellen müssen entsprechend mehr Leuchtballone vorgesehen werden.
- Die Warnkleidung muss in kompletter Ausführung einheitlich gemäß DIN 471 in der Klasse 3 ausgeführt werden.
- Die genauen Zeiten für die Ausführung der o.g. Leistungen werden in der Verkehrsbesprechung festgelegt und sind bindend.
- Mehraufwendungen für zeitliche Verzögerungen bzw. zusätzliche Einsätze, die vom AN zu vertreten sind, werden dem AN in Rechnung gestellt.

- 53 -

- Der AG verrechnet dabei gemäß den Verrechnungssätzen für Verkehrssicherungsmaßnahmen, (siehe 3.1.2.) jeweils zzgl. 10 % Verwaltungskostenzuschlag.
- Verrechnet wird die Zeit von Abfahrt bis Ankunft bei der AM.

#### 3.1.4 Kontrollfahrten gemäß ZTV-SA 97, Ziffer 7

Die Absperrungen, Gelbmarkierungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen, Beleuchtungen usw. der Verkehrsführungen hat der AN laufend zu überwachen und verbrauchte oder zerstörte Teile unverzüglich zu ersetzen. Zerstörte Teile, die vom AG bereitgestellt sind, werden ebenfalls vom AN ausgewechselt.

Der Zeitraum zwischen Schadensmeldung bzw. -feststellung und Beginn der Schadensbehebung darf bei Schäden an den Absperrungen, Leiteinrichtungen, Beschilderungen und den Beleuchtungen maximal ½ Stunde betragen.

- Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche oder dessen Beauftragter muss nach Ziffer 7 der ZTV-SA 97 die Arbeitsstelle einschließlich aller Zufahrten, Zugänge und Anschlussstellen, soweit von den Verkehrssicherungsmaßnahmen betroffen, laufend kontrollieren und warten.
- Der Zeitpunkt einer Kontrolle und Wartung ist durch ein fälschungssicheres elektronisches Wartungskontrollgerät des AN aufzuzeichnen.
- Das zum Einsatz kommende Wartungskontrollgerät muss zum unverfälschbaren Nachweis des Datums und der Uhrzeit mit einer DCF- Funkuhr ausgestattet sein oder über eine GPS-Standortbestimmung mit Echtzeitdatenübertragung verfügen. Vor Beginn der Verkehrssicherungsmaßnahmen der Niederlassung Nordbayern ist das zum Einsatz kommende Wartungskontrollgerät zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.
- Nachweise über Kontrollfahrten mit Wartungskontrollgeräten ohne Freigabe der Niederlassung Nordbayern werden vom AG nicht anerkannt.
- Des Weiteren muss das Kontrollgerät über einen Anschluss an einen handelsüblichen Inkjet- bzw. Laserdrucker verfügen.
- Zur Dokumentation der Kontrollfahrten sind vom AN, in Abstimmung mit dem AG, getrennt für jede Richtungsfahrbahn, am Beginn und Ende der Behelfsverkehrsführung, ortsfeste Erkennungschips zu installieren.
- An Anschlussstellen und besonders kritischen Bereichen, oder auf Verlangen des AG, sind innerhalb der Behelfsverkehrsführung zusätzliche Erkennungschips ortsfest zu installieren.
- Der Verantwortliche oder dessen Beauftragter, hat sich bei jeder Kontrollfahrt über die Erkennungschips anzumelden, alle unter Ziffer 7 Abs. 6 der ZTV-SA 97 beschriebenen Aufgaben durchzuführen und mit dem Wartungskontrollgerät zu bestätigen.
- Der aufgeschlüsselte Nachweis ist mindestens einmal wöchentlich bei der Bauüberwachung auszudrucken und zu hinterlegen.

Für jede nicht nachgewiesene oder vom AG nicht anerkannte Kontrollfahrt wird der entsprechende Anteil des EP der entsprechenden OZ des LV's abgezogen.

<b>Wartungsintervalle der erforderlichen Kontrollfahrten</b>		
<b>Betriebsform</b> <b>BF</b>	<b>Anzahl *</b> <b>der Kontrollen</b>	<b>Zeitvorgaben</b> <b>für die Durchführung der Kontrollen</b>
<b>1</b> <b>Konventionelle</b> <b>Abwicklung</b>	2	Kontrolle nach ZTV-SA 97 Ziffer 7 Abs. 3
<b>2</b> <b>Zweischichtbetrie</b> <b>b</b>	3	1. Kontrolle: zwischen 4:00 Uhr und 6:00 Uhr (vor Einsetzen des Berufsverkehrs) 2. Kontrolle: zwischen 12:00 Uhr und 15:00 Uhr 3. Kontrolle: bei Einbruch der Dunkelheit
<b>3</b> <b>Nachtbaustelle</b>	4	laufende Kontrollen im Turnus von 2 Stunden
<b>4</b> <b>Dreischichtbetrieb</b>	4	1. Kontrolle: zwischen 4:00 Uhr und 6:00 Uhr (vor Einsetzen des Berufsverkehrs) 2. Kontrolle: zwischen 12:00 Uhr und 15:00 Uhr 3. Kontrolle: bei Einbruch der Dunkelheit 4. Kontrolle: zwischen 23:00 Uhr und 2:00 Uhr
*Besonderheiten der Streckencharakteristik, Behelfsverkehrsführung, Jahreszeit etc. sind zu beachten. Alle weiteren Festlegungen der ZTV-SA 97 Ziffer 7 sind zu beachten und einzuhalten.		

### 3.1.5 Kalkulationsgrundlagen

Als Kalkulationsgrundlage dienen der der Leistungsbeschreibung beiliegende Verkehrszeichenplan und sonstigen Detailpläne des AG. Änderungen bei der tatsächlichen Ausführung, durch die die Phase grundsätzlich unverändert bleibt, gegenüber der Kalkulationsgrundlage berechtigen nicht zu einer Änderung der Vertragspreise.

Alle Kosten für die Verkehrsführungen und –sicherungen (Einrichten, Unterhalten, Umsetzen bzw. Umbau und Abbau) zur Durchführung der Baumaßnahme im gesamten Baubereich sind in die entsprechenden Ordnungszahlen

- 55 -

des LV einzurechnen. Hierzu gehören auch die Kosten für das Stellen des Antrages auf die jeweiligen verkehrsrechtlichen Anordnungen.

### 3.1.6 Verkehrsrechtliche Anordnungen

#### Verkehrsrechtliche Anordnungen

Für alle Fahrbahnen der BAB A6 sind Verkehrsrechtliche Anordnungen bei der zuständigen Verkehrsbehörde, der Außenstelle Würzburg der Niederlassung Nordbayern, zu beantragen.

Für die untergeordneten Straßen und Wege sind Verkehrsrechtliche Anordnungen bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen.

Für jede Verkehrssicherung bzw. Verkehrssperrung und alle sonstigen Verkehrssicherungsmaßnahmen, die im Bauablauf begründet sind, hat der AN die verkehrsrechtlichen Anordnungen mit den Ausführungsplänen des AG für die Verkehrsführungen (Verkehrszeichenpläne), bei der jeweils zuständigen Verkehrsbehörde zu beantragen.

Die Anträge sind rechtzeitig, mindestens 2 Wochen vor Beginn der jeweiligen Bauphasen/Verkehrssicherungsmaßnahme, zu stellen, mit entsprechend überarbeiteten bzw. neuen Ausführungsplänen.

Die Verkehrszeichenpläne (überarbeitete Ausschreibungsunterlagen) sind die Grundlage für die jeweilige verkehrsrechtliche Anordnung.

Für jede verkehrsrechtliche Anordnungen durch die Niederlassung Nordbayern wird nach Maßgabe der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr – GebOST - eine Gebühr zwischen 50,- € (einfache schriftliche Anordnung) und 180,- € (Anordnung i. V. m. einer Verkehrsbesprechung und Prüfen von Verkehrszeichenplänen) erhoben.

In der Regel werden für jede Verkehrsrechtliche Anordnung Verkehrsbesprechungen abgehalten, deren Zeit und Durchführungsort von der zuständigen Verkehrsbehörde festgelegt werden.

Die Höhe der in Rechnung gestellten Kosten ergibt sich aus der Summe der Gebühren und der erforderlichen Auslagen.

Die Aufwendungen des AN für die Ausarbeitung der Anträge und die entsprechenden Kosten gem. vorstehender Tabelle sind in die jeweiligen Positionen der VKF/VKS einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Abänderungen oder Ergänzungen von verkehrsrechtlichen Anordnungen können im Einzelfall erforderlich werden, um die Sicherheit des Verkehrs aufrecht zu erhalten. Entsprechende Festlegungen können nur von der anordnenden Stelle getroffen werden, außer bei Gefahr im Verzug. Ob "Gefahr im Verzug" vorliegt, liegt im Ermessen der zuständigen Bauleitung des AG, der Außenstelle Würzburg und der zuständigen AM.

### 3.1.7 Verkehrssicherung

3.1.7.1 Verkehrssicherung durch AG

Die Verkehrssicherung erfolgt ausschließlich durch den AN. Der AN hat ausschließlich Weisungen der Bauführung, der Straßenverkehrsbehörde oder der zuständigen Autobahnmeisterei entgegenzunehmen. Es werden nur Leistungen vergütet die durch die Bauführung oder der Straßenverkehrsbehörde angeordnet werden. Anordnungen durch die Polizei, Feuerwehr oder andere Behörden, sind nur Folge zu leisten wenn Gefahr im Verzug ist.

Einsätze der AM

Mehraufwendungen für zeitliche bzw. zusätzliche Einsätze der AM, die vom AN zu vertreten sind, werden dem AN in Rechnung gestellt. Dabei werden von der zuständigen Autobahnmeisterei folgende Kostensätze verrechnet:

<b>Verrechnungssätze für Verkehrssicherungsmaßnahmen in Euro/Stunde</b>									
		Fahrzeug einschl. Bedienungspersonal mit Vorwarntafel			Fahrzeug mit Warnleitanhänger			Bediener / Sicherungsposten	
		Lkw	"normal" (Blech)	Vorwarntafel LED	einschl. Bedienungspersonal		Arbeitslöhne (inkl. 10 %)		
		34,50 €	9,50 €	15,00 €	Lkw = 34,50 €	WLA = 6,00 €			
Regel-	100%	Lkw +	Lohn +	<b>85,16 €</b>	<b>90,66 €</b>	Lkw+ WLA +	Lohn	<b>80,86 €</b>	<b>41,16 €</b>
arbeits-									
zeit									
Über-	30%	Lkw +	Lohn +	<b>97,51 €</b>	<b>103,01 €</b>	Lkw + WLA +	Lohn	<b>93,01 €</b>	<b>53,51 €</b>
stunden									
Sonntag	25 % + 30 %	Lkw +	Lohn +	<b>107,80 €</b>	<b>113,30 €</b>	Lkw + WLA +	Lohn	<b>103,30 €</b>	<b>63,80 €</b>
Feiertag	30 % + 135 %	Lkw +	Lohn +	<b>153,07 €</b>	<b>158,57 €</b>	Lkw + WLA +	Lohn	<b>148,57 €</b>	<b>109,07 €</b>
Nacht	20%	Lkw +	Lohn +	<b>93,39 €</b>	<b>98,89 €</b>	Lkw + WLA +	Lohn	<b>88,89 €</b>	<b>49,39 €</b>
Samstag	20%	Lkw +	Lohn +	<b>93,39 €</b>	<b>98,89 €</b>	Lkw + WLA +	Lohn	<b>88,89 €</b>	<b>49,39 €</b>
13-21 Uhr									

Verrechnet wird die Zeit von der Abfahrt bis zur Ankunft bei der zuständigen AM.

Vergabenummer A020190026605  
W81\_B451,838 / BW451d Forstwegunterführung

### 3.1.7.2 Verkehrssicherung durch AN

Die Verkehrssicherung zum Einrichten, Unterhalten, Ändern und Abbauen der Verkehrsführungen auf der BAB A6 erfolgt durch den AN-Verkehrssicherung. Die Beachtung und Anwendung der „Arbeitsanweisung für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD) der ABDN“ gehört zum vertraglichen Leistungsumfang.

Lichtraum des öffentlichen Verkehrs:

Durch eine Drehbeschränkung bei den Baukränen ist sicherzustellen, dass mit und ohne Last nicht in oder über den Lichtraum des öffentlichen Verkehrs geschwenkt wird. Ausnahme hiervon ist lediglich die Windfreimachung.

#### Veränderungen an Verkehrssicherung und Verkehrsführung

Jede Veränderung an den Beschilderungen, Absperrungen, Gelbmarkierungen, Warn-, Leit- und Schutzeinrichtungen, Beleuchtungen usw. hat ohne Zustimmung des AG bzw. der anordnenden Stelle zu unterbleiben.

#### Verkehrssicherung nach Fertigstellungstermin

Zur Durchführung von restlichen Vertragsleistungen, die aus Gründen, die der AN vertreten hat, nicht in der vertraglich vereinbarten Bauzeit erbracht worden sind und zur Beseitigung von Baumängeln sowie zur Durchführung von Gewährleistungsarbeiten dienen, gilt für die Verkehrssicherheit folgendes:

Die hierbei anfallenden Kosten trägt der AN. Die Niederlassung Nordbayern, Außenstelle Würzburg, entscheidet, ob die Verkehrssicherung von der zuständigen Autobahnmeisterei durchgeführt wird oder ob der AN diese selbst durchzuführen hat. Die Verkehrssicherung muss rechtzeitig, mind. 2 Wochen vor Beginn der Arbeiten über die Bauführung der Außenstelle Würzburg beantragt werden.

#### Verkehrssperrungen BAB

Kurzzeitiges Anhalten des Verkehrs bzw. ggf. kurzzeitige Sperrungen einzelner BAB-Fahrstreifen, aus dem Bauablauf heraus, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, sind mit der Polizei abzustimmen und dürfen nur durch diese durchgeführt werden. Länger dauernde Sperrungen der BAB im Zuge der Bauarbeiten sind außer den in vorliegender BB beschriebenen Phasen nicht vorgesehen und nicht zulässig.

#### Tages- und Wochenbaustellen

Die Einrichtung von Tages- und Wochenbaustellen, für zusätzliche Arbeiten bzw. außerhalb der vorgegebenen Bauphasenzeiten, darf nur in Abstimmung mit dem AG in Zeiträumen erfolgen, in denen die Verkehrssicherheit und der Verkehrsfluss dies zulassen.

#### Verkehrssicherheit

- 59 -

Das Überqueren der unter Verkehr stehenden Fahrbahnen sowie das Halten und Wenden von Baufahrzeugen auf diesen ist verboten. Der AN hat die Verkehrssicherheit der Baustelle zu gewährleisten. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet. Ausgenommen sind die dafür im LV aufgeführten Positionen.

Vorhandene Schutzeinrichtungen dürfen nur mit Genehmigung des AG, auch nur vorübergehend, abgebaut werden. Sie müssen versetzt werden, wenn es die Verkehrssicherheit erfordert.

Falls Schutzplanken zu öffnen sind, sind die Enden nach RPS abzusenken und zu verankern.

Die Sicherheitskennzeichnung und Ausstattung von Arbeits- und Sicherungsfahrzeugen sowie Arbeitsstelleneinrichtungen haben den Vorschriften der RSA 21 und der ZTV-SA 97 zu entsprechen.

Alle Beschäftigten müssen Warnkleidung tragen.

Das Kreuzen und Queren während laufender Sicherungsarbeiten im Bereich der BAB ist verboten.

Die im Verkehrsbereich liegenden Straßen und deren Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sind von Verschmutzungen freizuhalten und entsprechend zu säubern.

Vorhandene Streckenverbote (Überholverbote, Geschwindigkeitsbeschränkungen, usw.) sind soweit erforderlich anzupassen.

### 3.1.8 Beschilderung

#### 3.1.8.1 Beschilderung durch AG

Durch den AG werden ausgeführt:

- die endgültige Beschilderung.

Diese Leistungen sind vom AN bei der Preisermittlung nicht zu berücksichtigen.

#### 3.1.8.2 Beschilderung durch AN

Die wegweisende Beschilderung während der Baudurchführung ist vom AN Verkehrsführung u. -sicherung herzustellen, zu unterhalten, bei Bedarf umzubauen und abzubauen.

#### 3.1.9 Arbeitsstellen kürzerer Dauer

Die Einrichtung von zusätzlichen Tages- und Wochenbaustellen innerhalb der Bauphasenzeiten kann nur in Abstimmung mit dem AG in Zeiträumen erfolgen, in denen die Verkehrssicherheit und der Verkehrsfluss dies zulassen.

Die Ausführung der Verkehrssicherung erfolgt durch den AN.

### 3.1.10 Verkerhssicherung nach Fertigstellungstermin

Zur Durchführung von restlichen Vertragsleistungen, die aus Gründen, die der AN zu vertreten hat, nicht in der vertraglich vereinbarten Zeit erbracht worden sind, zur Beseitigung von Baumängeln und zur Durchführung von Arbeiten zur Beseitigung von Mängelansprüchen des AG gilt für die Verkehrssicherung folgendes:

Die hierbei anfallenden Kosten trägt der AN. Die für den Verkehr zuständige anordnende Stelle entscheidet, ob die Verkehrssicherung von der zuständigen Autobahnmeisterei durchgeführt wird, oder ob der AN diese selbst durchzuführen hat.

### 3.1.11 Verkehrssperrungen

Während der Bauzeit ist die Durchfahrt durch das Bauwerk nicht möglich. Die weiteren beschränkt-öffentlichen Forstwegverbindungen (nördlich und südlich des Bauwerks) können weiterhin durch den Forstbetrieb genutzt werden.

## 3.2 Bauablauf

### Bauzeit

Die Bauzeit ermittelt sich auf Basis des kritischen Weges wie folgt:

Planungsvorlauf inkl. Bautechnischer Prüfung, Baustelleneinrichtung	
Vorbereitenden Tätigkeiten innerhalb und außerhalb Bauwerk	1,0 Monate
Abschlusswand Süd und Trog Süd	0,5 Monate
Vorbereitung im Bauwerk	0,5 Monate
Gewölbe Block 1-8	3,0 Monate
Abschlusswand Nord und Trog Nord	0,5 Monate
Straßenaufbau	0,5 Monate
<u>Ausbau und Räumung Baustelleneinrichtung</u>	<u>0,5 Monate</u>
Gesamtbauzeit Rohbau	<u>6,5 Monate</u>

### 3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

#### 3.2.1.1 Vertragstermine

Baubeginn:	01.09.2026
Herstellung Abschlusswand Süd und Trog Süd bis	16.10.2026
Herstellung Gewölbeblock 1-8:	01.11.2026 – 31.01.2027
Herstellung Abschlusswand Nord und Trog Nord bis	15.02.2027
Fertigstellung einschließlich Baustellenräumung bis	15.03.2027

Vorlage Ausführungs- und Bestandsplanung:

Statik und Ausführungsplanung für:

Trog Süd bis : 15.09.2026

Gewölbeblöcke bis : 01.10.2026

Trog Nord bis: 01.12.2026

Zu den vorgenannten Terminen müssen im elektronischen Planmanagementsystem (siehe Abschnitt 4.2.14.1 dieser Baubeschreibung) die Prüfstücke der Ausführungsunterlagen und die zugehörigen Standsicherheitsnachweise vollständig eingestellt und vom AN als richtig bestätigt sein. Ebenso müssen dem Prüfsingenieur zu den vorgenannten Terminen in Papierform die Prüfstücke der Ausführungsunterlagen (2-fach) und die zugehörigen Standsicherheitsnachweise vollständig (1-fach) vorliegen. Bezüglich der Planlaufzeiten wird auf Abschnitt 4.2.14 dieser Baubeschreibung verwiesen.

Abschluss Bestandsplanerstellung inclusive der Bereitstellung aller Bestandsunterlagen im elektronischen Planmanagementsystem einschließlich der Bestätigung der Übereinstimmung der Bauausführung mit den Bestandsunterlagen durch den AN sowie Einstellung des gleichgestellten vollständigen Standsicherheitsnachweises in das elektronische Planmanagementsystem bis:30.06.2027  
Auf Abschnitt 4.2.19 dieser Baubeschreibung wird hingewiesen.

3.2.1.2 Bauphasen

- entfällt -

3.2.1.3 Betriebsformen

Die Arbeiten sind grundsätzlich in „Betriebsform 2“ durchzuführen.

„Betriebsform 2“: Von Montag bis einschließlich Samstag unter voller Ausnutzung der Tageshelligkeit.

Diese Vorgabe ist Vertragsbestandteil. Ein Abweichen von dieser Vorgabe kann nur mit Zustimmung des AG erfolgen. Ein durch diese Vorgabe eventuell möglich werdendes vorgezogenes Bauende berechtigt den AN nicht, von der „Betriebsform 2“ abzuweichen.

Während des Herstellungszeitraums für die Gewölbeblöcke (November bis Januar) sind Arbeiten in der Betriebsform 4 möglich. Der dadurch entstehende Mehraufwand z. B. für Beleuchtung, Mehrschichtbetrieb, zusätzliche Kontrollfahrten, verminderte Leistungsgradeinsätze etc. ist in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

„Betriebsform 4“: Arbeiten rund um die Uhr (24 Stunden)

- 62 -

Der AN hat diese Vorgabe bindend einzuhalten und bei Personalplanungen und Geräteinsatz zu beachten.

#### 3.2.1.4 Geräte- und Materialeinsatz

Bei Einsatz von Schalwagen ist ein Nachläufer für die Nachbehandlung des letzten Betonierabschnittes vorzuhalten und einzusetzen.

#### 3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

- entfällt -

#### 3.2.3 Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit

##### 3.2.3.1 Mehrschichtenbetrieb / Nacharbeit

Für Nacharbeit ist Nachfolgendes zu beachten. Die sich daraus ergebenden Aufwendungen gehören zum vertraglichen Leistungsumfang.

Anschlussmöglichkeiten an Versorgungsleitungen werden vom AG nicht gestellt.

Hinsichtlich der Beleuchtung sind die gültige ZTV-SA und die dort aufgeführten Vorschriften als Vertragsgrundlage vereinbart und damit vollständig umzusetzen.

Die Beleuchtung der einzelnen Arbeitszonen und eines ausreichenden Umfeldes ist einvernehmlich mit der zuständigen Verkehrsbehörde (Außenstelle Würzburg), dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt und der zuständigen Berufsgenossenschaft rechtzeitig vor Baubeginn festzulegen

Im Rahmen der Eigenüberwachung hat der AN die verschiedenen Beleuchtungsstärken der Baustelle anhand repräsentativer Bereiche zu überprüfen und zu protokollieren. Diese Aufzeichnungen sind dem AG unverzüglich und unaufgefordert zu übergeben.

Die Beleuchtung ist nur während der Bauaktivitäten zu betreiben.

#### 3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

##### 3.2.4.1 Abstimmung

Zwischen den Auftragnehmern der einzelnen Gewerke erfolgen auf Einladung des AG Abstimmungsbesprechungen zur Koordinierung der Bauabläufe. Die Teilnahmen an den Besprechungen gehören zum Leistungsumfang.

##### 3.2.4.2 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen

- 63 -

Wasserwirtschaftliche Maßnahmen sind in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt in Aschaffenburg durchzuführen.  
Baubeginn und Bauende sind anzuzeigen.

#### 3.2.4.3 Brückenprüfung vor der Abnahme

Nach dem Einbau des Fahrbahnaufbaus ist eine Woche Zeit für die Brückenprüfung durch den AG einzuplanen.

### 3.3 Wasserhaltung

Die schadloose Ableitung des Oberflächenwassers ist Sache des Auftragnehmers und wird nicht gesondert vergütet.

#### 3.3.1 Grundwasserabsenkung

Vorrichtungen zur Grundwasserabsenkung/Wasserhaltung sind so anzulegen, dass sie nach Fertigstellung der Bauwerke restlos außer Betrieb gesetzt werden können. Durch ihren Betrieb darf keine wasserschädigende Verschmutzung eintreten.

##### Bauzeitliche Wasserhaltung

Bei der Baudurchführung sind die Vorschriften des WHG und der Bay. WG zum Schutz des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer zuverlässig einzuhalten. Sollte es im laufenden Betrieb zu einem Zutritt von Grund- oder Schichtwasser kommen sind Maßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung des Oberflächengewässers auszuschließen (z.B. Absetzanlage)

### 3.4 Baubehelfe

#### 3.4.1 Verbauten

- entfällt -

#### 3.4.2 Trag-, Arbeitsgerüste

Die stichprobenweise Überwachung durch den Prüferingenieur ist mit einem Vorlauf von zwei Wochen bei der Bauüberwachung anzumelden.

Für die abschließende stichprobenweise Überwachung der Bauausführung durch den vom AG beauftragten Prüferingenieur ist vom AN die handnahe Zugänglichkeit zu allen Bauwerksteilen sicher zu stellen. Dies gehört zum vertraglichen Leistungsumfang.

Entstehen bei der Überwachung der Bauhilfskonstruktionen durch Umstände, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, Mehraufwendungen (Zeitverzögerungen,

- 64 -

mehrmalige Anfahrt o. ä.), so hat der Auftragnehmer die dadurch entstehenden Mehrkosten zu tragen.

Abweichend zur ZTV-ING gelten Wand- und Stützenschalungen nicht als Traggerüst.

#### 3.4.3 Montageeinrichtungen

- entfällt -

#### 3.4.4 Bauverfahren

- entfällt -

#### 3.4.5 Abbruchverfahren

Der Abbruch hat weitestgehend schonend zu erfolgen. Die Wahl der Abbruchverfahren obliegt dem AN.

#### 3.4.6 Spezialtiefbau

- entfällt -

#### 3.4.7 Arbeitsebenen

Das Herstellen, Unterhalten, Umbauen und Beseitigen von Bohr-, Ramm- und Arbeitsebenen einschließlich Planum und Zufahrten sowie von Stell- und Lagerflächen gehört, wenn nicht als gesonderte Position vorgesehen, zum Leistungsumfang.

#### 3.4.8 Freigelegte Bauteile

Das Reinigen von freigelegten Bauteilen wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

#### 3.4.9 Baubehelfe Ingenieurbau

Die Erstellung der Ausführungsunterlagen der Baubehelfe erfolgt durch den Auftragnehmer. Die Kosten sind in die technische Bearbeitung einzurechnen.

Traggerüste ab Traggerüst Klasse B werden durch den vom Auftraggeber beauftragten Prüfsachverständigen geprüft.

Baubehelfe wie Traggerüste, Schalwagen, Arbeitsgerüste etc. sind vor der Benutzung vom fachkundigen Bauleiter des Auftragnehmers ggf. unter Mitkontrolle des Herstellers und des Ausführungsplaners abzunehmen. Über die Begehung ist ein Protokoll aufzustellen.

Der Auftraggeber behält sich vor, Baubehelfe, die den Verkehr, die sonstige öffentliche Sicherheit, die Qualität des Bauwerks und den Bauablauf betreffen, einer zusätzlichen Untersuchung vor Ort durch den Prüfsachverständigen und die Bauüberwachung zu unterziehen. Hierzu muss der Auftragnehmer die o. g. Baubehelfe dem

- 65 -

Auftraggeber mindestens 14 Arbeitstage vor Inbetriebnahme zur Begutachtung/Freigabe anmelden.

#### 3.4.10 Überbrückungen

- entfällt -

#### 3.4.11 Fußgängerbrücke

- entfällt -

#### 3.4.12 Schutzzelte

- entfällt -

### 3.5 Stoffe, Bauteile

Auf Verlangen hat der Bieter bzw. AN dem AG Unterlagen über Prüfungen und Überwachung von Produkten aus anderen Mitgliedstaaten der EU in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

#### 3.5.1 Straßenbau

Sämtliche Stoffe und Bauteile, die ausgebaut werden, sind soweit es technisch möglich ist, der Wiederverwendung zuzuführen und bei der Baumaßnahme im Rahmen des Massenbedarfs wieder einzubauen.

Teer-/pechhaltiges Material darf nur einer Deponierung, einer thermischen Behandlung oder einer thermischen Verwertung zugeführt werden.

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Arbeiten Unterlagen vorzulegen, in denen der Entsorgungsweg beschrieben ist und nach den Arbeiten Unterlagen vorzulegen, in denen der Entsorgungsweg für die Gesamtmenge des abgegebenen Materials vollständig dokumentiert ist. Der ggf. anfallende Mehraufwand ist in die entsprechende Position einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

##### 3.5.1.1 Erdbau

- entfällt -

##### 3.5.1.2 Gesteinskörnungen

Für Liefermaterial aus bzw. mit mineralischen Ersatzbaustoffen sind die Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken gemäß Anlage 2 ErsatzbaustoffV zu beachten.

Die Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht ist im Abschnitt 2.7.1 beschrieben.

### 3.5.1.3 Material für Schichten ohne Bindemittel

In RC-Baustoffen, die für die Herstellung von Schottertragschichten für die Bauweise „Betondecke der Belastungsklasse Bk100 bis Vk3,2 auf Schottertragschicht“ verwendet werden dürfen Asphaltanteile nur aus der Menge der vom Ursprungsmaterial schwer abtrennbaren Asphaltanhaftungen (Zwangsanhaftungen) bestehen.

### 3.5.1.4 Asphalt

- entfällt -

### 3.5.1.5 Straßenbeton

- entfällt -

### 3.5.1.6 Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Transportable Schutzeinrichtungen

Die in den „TL Transportable Schutzeinrichtungen 97“ genannten gelben retroreflektierenden Elemente oder durchgehenden Bänder müssen bei Anlieferung der Schutzeinrichtungen auf der Baustelle vollständig und in gebrauchsfähigem Zustand vorhanden sein, soweit sie erforderliche Fahrbahnmarkierungen ersetzen sollen. Die Rückstrahlwerte gemäß „TL Transportable Schutzeinrichtungen 97“ sind dabei einzuhalten.

Für die Kontrolle und Wartung der gelben retroreflektierenden Elemente oder Bänder an transportablen Schutzeinrichtungen gelten die in den ZTV-SA 97 unter 7 (6) genannten Anforderungen für Markierungen und Markierungsknöpfe sinngemäß. Demnach sind Reflektoren unverzüglich zu ersetzen, wenn mehr als 3 von ihnen in Folge fehlen. Durchgehende retroreflektierende Bänder sind unverzüglich zu ersetzen, wenn die verbliebene Restfläche auf einem 100 m langen Streckenabschnitt weniger als 85 % beträgt.

Die Schutzeinrichtungen sind zugfest miteinander zu verbinden bzw. zugfest an den bestehenden Schutzplanken anzuschließen.

Die Ausführungen der als Längs- und Querabspernung verwendeten transportablen Schutzeinrichtungen haben gemäß den RSA 21, den ZTV-SA und den zuständigen technischen Lieferbedingungen zu erfolgen.

Die Schutzeinrichtungen sind analog dem jeweiligen Anprallversuch des Systems gemäß der DIN EN 1317-2 aufzustellen. Hierbei ist insbesondere die Aufbau- bzw. Systemlänge und eine evtl. Verankerung bzw. Verdübelung zu beachten.

Die transportablen Schutzeinrichtungen sind zu den Verkehrsseiten hin im Sockelbereich und im oberen Seitenwandbereich mit gelben retroreflektierenden Elementen gemäß ZTV-SA auszustatten.

Die Schutzeinrichtungen sind in einem gereinigten und intakten Zustand zu versetzen!

### 3.5.1.7 Vorübergehende Markierung, Verkehrszeichen

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

Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden; Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden. Die Festlegungen der ZTV-M 13 sind zu beachten und einzuhalten.

#### Markierungsmaterialien:

Im Bereich der BAB sind ausschließlich profilierte Gewebefolien Typ II / P7 Markierungen mit einer Mindestschichtdicke von 2 mm zu verwenden.

Gelbe Markierungsfolien müssen bei Lieferung der DIN EN 1790 entsprechen.

Die Verlegung muss zügig von der Rolle erfolgen. Pfeile müssen vorgefertigt sein.

Eine problemlose und rasche Entfernung nach Aufhebung der Baustelle ohne Rückstände auf der Fahrbahn ist sicherzustellen.

Die Festlegungen der ZTV-M 13 sind zu beachten und einzuhalten.

Die Markierungen sind wie folgt auszuführen:

Randlinien, Leitlinien als Fahrstreifenbegrenzung und Überleitungs- und Verschwenkungsbereiche: gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, b=0,15m

Leitlinien: gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, 6/12m, b=0,15m

Randlinie im Bereich von Hochborden (h>10 cm): gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, b=0,15m und Sichtzeichen auf dem Bord, a=10m

Haltlinien: gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, b=0,5m

Blockung: Ausfädelungstreifen: gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, 3/3m, b=0,3m

Einfädelungstreifen: gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, 1,5/1,5m, b=0,3m

Baustellenein- u. -ausfahrten: gelbe Markierungsfolie Typ II/P7, b=0,3m

#### Leiteinrichtungen, Absperrungen, Verkehrszeichen:

- Die zur Verwendung kommende Folie der Beschilderung hat der „Gütezeichenliste“ nach dem neuesten Stand zu entsprechen.
- Die Leitbaken müssen mit retroreflektierender Folie der Reflexionsklasse RA2 und Reflexfolien-Aufbau C ausgestattet sein.
- Überspannungen von Stromzuführungskabeln für Beleuchtungen über durchgehenden Fahrbahnen der BAB sind nicht gestattet.
- Verkehrszeichen sind gemäß § 39 Abs. 1 StVO Gefahrenzeichen, Vorschriftzeichen und Richtzeichen, einschließlich Fahrbahnmarkierungen, sowie Zusatzschilder (Zusatzzeichen) zu den Verkehrszeichen (§§ 39 bis 42 StVO).

Die Größe der Verkehrszeichen, die Gestaltung der Zusatzzeichen sowie die Art ihrer Aufstellung oder Anbringung sind in der VwV-StVO zu §§ 39 bis 43, in dem

- 68 -

zugehörigen „Katalog der Verkehrszeichen (VzKat)“ sowie in §§ 39 bis 43 der StVO geregelt.

Im Zuständigkeitsbereich der AdB NL Nordbayern sind die Verkehrszeichen an Arbeitsstellen, aufgrund der erforderlichen erhöhten Aufmerksamkeit des Verkehrsteilnehmers, in Größe 3 auszuführen.

Ein Wechsel der Schildergröße, auch bei Wiederholungen, innerhalb der Arbeitsstelle ist nicht zulässig.

Verkehrszeichen an Arbeitsstellen einschließlich der Zusatzzeichen müssen den Anforderungen anerkannter Gütebedingungen entsprechen. Verkehrszeichen müssen voll retroreflektierend sein.

Alle Verkehrszeichen müssen mit retroreflektierender Folie der Reflexionsklasse RA2 und Reflexfolien-Aufbau C gemäß DIN 67520, ausgestattet sein.

Kommen Trägerplatten zum Einsatz, so sind diese ausschließlich in weißer Folie der Bauart Typ 1 auszuführen.

#### Schriftart und Schriftgröße von Beschilderungen:

Als Schrift ist die „Schrift für Straßenverkehr“ DIN 1451, Teil 2 zu verwenden.

Die Beschilderung ist so zu dimensionieren und aufzustellen, dass sie bei der vorherrschenden Geschwindigkeit früh genug erkannt und gelesen werden kann.

Neben der Einheitlichkeit der wegweisenden Beschilderung ist auch die übrige Beschilderung auf den Autobahnen, die der Verkehrsführung und Verkehrsregelung dient, hinsichtlich Gestaltung, Größe und Aufstellung einheitlich festzulegen.

Ziele dürfen nicht verloren gehen. Entfällt ein Ziel aus der Wegweisung, so ist dieses in eine schlüssige Umleitungsbeschilderung zu integrieren.

#### Die Schriftgröße auf der BAB soll wie folgt betragen:

- bei seitlich neben der Fahrbahn aufgestellten Schildern 350 mm

- bei einer Überkopfbeschilderung 420 mm

Ansonsten gilt nachfolgende Schriftgröße in Abhängigkeit von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

#### Anmerkungen zu einzelnen Verkehrszeichen:

##### Seitliche Aufstellung:

Höchstgeschwindigkeit	Schrifthöhe
40 km/h	105 mm
50 km/h	126 mm
60-70 km/h	140 mm
80-100 km/h	175 mm
110-120 km/h	210 mm
> 120 km/h	280 mm

##### Anbringung Überkopf:

Höchstgeschwindigkeit	Schrifthöhe
50 km/h	175 mm
60-70 km/h	210 mm
80-100 km/h	280 mm
> 100 km/h	350 mm

- 69 -

- Das Baustellenankündigungsschild, VZ 123 mit ZZ 1004-35 und das VZ125 sind in Größe 2 auf weißer Trägerplatte 1600 x 1250 mm auszuführen.
- Das Überholverbot für LKW, Busse und PKW mit Anhänger, VZ 276 mit ZZ 1049-13, ist in Größe 3 auf weißer Trägerplatte 1600 x 1250 mm auszuführen.
- Die Verkehrslenkungstafeln nach Zeichen 500 StVO (Überleitungstafeln, Verschwenkungstafeln und Fahrstreifentafeln) haben gemäß VzKat die Abmessungen von 1600 x 1250 mm und einen weißen Hintergrund, Folie der Bauart Typ 1.
- Die Zusatzzeichen, ZZ 1001-31 bzw. 1004-30ff. sind in Schildergröße 2 auszuführen.
- Die Verkehrslenkungstafel und das ggf. erforderliche Zusatzzeichen sollen getrennte Schilder sein. Das entspricht dem herkömmlichen System der StVO-Beschilderung und soll die Anwendung eines wirtschaftlichen „Baukasten-Systems“ fördern.

#### Sonstige Anmerkungen zu den Beschilderungen:

- Die Bestandsbeschilderungen, insbesondere die vorhandenen Streckenverbote (Überholverbote, Geschwindigkeitsbeschränkungen, usw.) sind anzupassen.
- Die exakten Schilderstandorte sind örtlich im Einvernehmen mit der zuständigen AM festzulegen.
- Das Außerkraftsetzen von Verkehrszeichen (Abbauen, Auskreuzen, Abdecken etc.) hat kontaktlos zu erfolgen.

#### Baustelleninformationsschild:

Das Baustelleninformationsschild ist zwischen dem ersten und dem zweiten auf die Baustelle bezogenen amtlichen StVO-Zeichen zu stellen, also zwischen den VZ 123 (Baustelle) 2000 m bzw. 800 m vor Beginn der Baustelle. Der genaue Standort ist nach Rücksprache zwischen Auftragnehmer und der zuständigen Autobahnmeisterei bzw. der anordnenden Straßenbaubehörde festzulegen. Im Querschnitt ist der Standort (seitlicher Abstand, Höhe) gemäß der RWBA zu wählen. Die Schildgröße beträgt 4200 mm x 3000 mm. Für die Abmessungen innerhalb des Schildes gelten die Maßangaben der Vorlage „Arbeitsstellen-Informationsschild“. Das Schild ist voll retroreflektierend mit Verkehrszeichenfolien der Bauart RA1 auszuführen. Die Grundfarbe des Schildes ist weiß, der Inhalt einschl. Rand blau. Für die Farbbereiche gelten die Angaben der DIN 6171. Es sollen nur Standardtexte zur Anwendung kommen. Dabei ist als Schriftart die Verkehrsschrift nach DIN 1451, Teil 2, zu verwenden und als Mittelschrift auszuführen.

- 70 -

Die o.g. Angaben zu Farbe und Schriftart gelten nicht für die Logos des BMVBW und der Straßenbauverwaltung am oberen Rand des Schildes.

### 3.5.1.8 Stoffstrommanagement

#### 3.5.1.8.1 Güteüberwachung

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

Die Bezeichnung der Datei muss mindestens folgende Angaben enthalten:  
AS XX\_Projektnummer\_Vertragsnummer GÜ –OZ

#### Liefermaterial

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

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

#### *Dokumentation mit ZEDAL EBV*

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

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

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

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

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

- 71 -

Außenstellenkürzel; " BAB-Nr."; Projekt-Nr.; OZ-Nr. (z.B. VER; A123; A.12345.00; 22-4444-22; 00.00.0000)

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (";") voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Die Bezeichnung des Deckblatts soll wie folgt lauten:

BAB-Nr. „Bezeichnung Baumaßnahme“ (z.B. A1 L290 Brücke BW 101)

Das zugehörige Prüfzeugnis gemäß § 7 Abs. 4 ErsatzbaustoffV für den eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff ist zusätzlich als Trägerdokument der Akte beizufügen. Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Zur Lenkung der gemäß ErsatzbaustoffV erforderlichen Dokumentation und zur Dokumentation der Wiederverwendung von Bodenmaterial ist das Dokument gemäß Abschnitt 5. zu führen und dem Auftraggeber monatlich zur Kenntnis zu geben. Die finale Übergabe erfolgt nach Abschluss der Einbauarbeiten.

Folgende Angaben müssen mindestens enthalten sein:

- OZ
- Einbauort
- Lieferzeitraum
- Menge
- Materialklasse
- Datum der Freigabe
- anzeigepflichtig ja/nein

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

*Nur bei Anzeigepflicht (wenn Einbau von MEB zulässig), Anzeige mit Modul ZEDAL EBV*

Die Archivierung der Anzeigen erfolgt in elektronischer Form. Der Auftraggeber nutzt für die Archivierung der Anzeigen die ZEDAL Plattform. Hierbei ist durch den Auftragnehmer für das Dokument der Anlage 7 der ErsatzbaustoffV das eEBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools).

Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Anzeigenvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich. Er hat sicherzustellen, dass die Dokumente fristgerecht an die zuständige Behörde gesendet werden.

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

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

Projektbezogener Vorschlag: WÜ; A81; A.0219.00; 00.00.0000

Für das Deckblatt:

Allgemein ist gefordert: BAB-Nr. „Bezeichnung Baumaßnahme“

Projektbezogener Vorschlag: A81 W81\_B451,838

Außenstellenkürzel; " BAB-Nr."; Projekt-Nr.; OZ-Nr. (z.B. VER; A123; A.12345.00; 22-4444-22; 00.00.0000)

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (;) voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Nach Abschluss des Einbaus ist im Formular Abschlussanzeige unter Punkt 11 das Datum des Abschlusses des Einbauzeitraums einzutragen.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Der Auftragnehmer ist im Falle der Abgabe von nicht aufbereitetem Bodenmaterial bzw. Baggergut an Dritte (Verkauf oder sonstige Überlassung an Dritte zum Einbau in technische Bauwerke oder zur Entsorgung) der Inverkehrbringer i.S. der ErsatzbaustoffV und übernimmt damit die Pflichten gemäß § 25 ErsatzbaustoffV. Der Auftragnehmer hat gegenüber dem Auftraggeber den Nachweis über den Verbleib dieser Ausbaustoffe zu führen. Auf Abschnitt 3.6.3 wird verwiesen.

Die Kosten, die aus der Umsetzung der Anforderungen entstehen, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

#### 3.5.1.8.2 Dokumentation Wiederverwendung mit ZEDAL EBV

Die Dokumentation für die Wiederverwendung von Bodenmaterial und Baggergut hat in elektronischer Form zu erfolgen und ist nach Abschluss des Einbaus zu übergeben. Es erfolgt die Erfassung der Kubatur im Deckblattverfahren. Der Auftraggeber verwendet für diese Dokumentation die ZEDAL Plattform.

Für das Deckblatt Anlage 7 ErsatzbaustoffV ist durch den Auftragnehmer das eEBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools).

Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Dokumentationsvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich.

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

Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

Außenstellenkürzel; " BAB-Nr."; Projekt-Nr.; OZ-Nr. (z.B. VER; A123; A.12345.00; 22-4444-22; 00.00.0000)

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (;) voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Jegliche Kosten, die für die Dokumentation entstehen, sind vom Bieter in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Dokumentation für die Verwertung eigener MEB in der gleichen Baumaßnahme hat in elektronischer Form zu erfolgen und ist nach Abschluss des Einbaus zu übergeben. Es erfolgt die Erfassung des Einbaus durch das Deckblatt und einem zusammenfassenden Lieferschein. Das zugehörige Prüfzeugnis gemäß § 7 Abs. 4

- 73 -

ErsatzbaustoffV für den eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff ist zusätzlich als Trägerdokument der Akte beizufügen.

Der Auftraggeber verwendet für diese Dokumentation die ZEDAL Plattform.

Für das Deckblatt Anlage 7 ErsatzbaustoffV ist durch den Auftragnehmer das eEBV23-Format zu verwenden (ZEDAL ERP-Integration-Tools).

Der Auftragnehmer ist vollumfänglich für die Durchführung des Dokumentationsvorgangs mit ZEDAL EBV verantwortlich.

Dem Auftraggeber ist dauerhaft Akteneinsicht zu gewähren. Vom Auftragnehmer muss sichergestellt werden, dass die Aktenfreigabe vollständig erfolgt und nicht ein Da die Zeichenanzahl auf 50 Zeichen begrenzt ist, muss die elektronische Akte wie folgt bezeichnet werden:

Außenstellenkürzel; " BAB-Nr."; Projekt-Nr.; OZ-Nr. (z.B. VER; A123; A.12345.00; 22-4444-22; 00.00.0000)

Die Bestandteile der Aktenbezeichnung werden durch ein Semikolon (";") voneinander getrennt. Hinter jedem Semikolon ist ein Leerzeichen zu ergänzen.

Jegliche Kosten, die für die Dokumentation entstehen, sind vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

### 3.5.2 Brückenbau

#### 3.5.2.1 Maßtoleranzen

Sofern über die Bau- oder Gewährleistungsdauer Risse mit mehr als 0,2 mm Breite (gemessen nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5, Anhang A1.4) oder solche, die größere Querschnittsteile erfassen, auftreten, sind diese nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5 zu behandeln.

Für Risse > 0,2 mm, die nicht auf das Bemessungskonzept zurückzuführen sind, gelten die ZTV-ING 3 - 4 Pkt. 2.4.6.

Erforderliche Maßnahmen sind in die Position 'Beton, Stahlbeton' einzurechnen.

Die Lage von Stahleinbauteilen darf nur die für Stahlkonstruktionen zulässigen Toleranzen aufweisen und sind exakt global und untereinander einzumessen. Das gilt insbesondere für Verankerungen bzw. Verankerungsgruppen.

#### 3.5.2.2 Hinterfüllmaterial, Dammbaustoffe

- entfällt -

#### 3.5.2.3 Beton, Stahlbeton

In Ergänzung zu ZTV-ING 3-1, Ziff. 8.1 (3) wird festgelegt, dass sich der Auftraggeber gegen einen Wechsel des Zementwerks etc. ein Einspruchsrecht vorbehält, falls Bedenken aus konstruktiven oder ästhetischen Gründen bestehen.

Für Kappenbeton:

- 74 -

Betonier- (Arbeits-) sowie Pressfugen der einzelnen Betonierabschnitte werden mit lösungsmittelfreiem, zwei-komponentigem Epoxidharz als Haftbrücke angestrichen; danach wird „frisch in frisch“ anbetoniert.

#### 3.5.2.4 Arbeitsfugen, Aussparungen

Arbeitsfugen sind auf das unumgängliche Maß zu reduzieren und so zu wählen, dass sie nicht in hoch beanspruchten Bereichen liegen und die geringstmöglichen Schwind- und Wärmebeanspruchungen verursachen.

In Ergänzung zu ZTV-ING 3-2, Pkt. 7.4 wird festgelegt, dass an Betonierfugen (Arbeitsfugen) in allen Sichtflächen Trapezleisten einzulegen sind. Die Ausführung von Arbeitsfugen erfolgt nach dem Merkblatt „Sichtbeton“ des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins, Anhang C3 „Ausführungsempfehlungen“. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Zusätzliche Betonierfugen (Arbeitsfugen) gegenüber dem Ausschreibungsplan werden nur mit Zustimmung des AG gestattet und sind an Unterbauten mit einem erdseitigen Fugenband  $\geq$  AM 250 abzudecken. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Sofern an einzelnen Stellen der Tragkonstruktion Nischen (Aussparungen) unvermeidbar sein sollten (siehe ZTV-ING 3 - 2, Pkt. 2.2), müssen beim nachträglichen Verschließen dieser Aussparungen die Betonplomben jeweils eine ausreichende statisch und konstruktiv einwandfreie Anschlussbewehrung erhalten. Für Stahlunterbrechungen sind Schraubverbindungen für die Bewehrungsstähle zu verwenden.

Der Aufwand für die Herstellung von planmäßigen oder bauzeitlichen Aussparungen ist in die LV-Positionen zu Beton- und Stahlbetonarbeiten einzurechnen. Bauzeitliche Aussparungen sind durch den Auftraggeber zu genehmigen.

#### 3.5.2.5 Betonstahl, Spannstahl

Für den Transport und Einbau des Betonstahls sind Stahllängen bis zu 15 m und Eisdurchmesser bis DN 32 mm einzukalkulieren. Entsprechende Erschwernisse sind in die jeweiligen Betonstahlpositionen einzurechnen. Der Betonstahl ist fachgerecht zu lagern. Verschmutzungen sind auszuschließen.

##### Montagebewehrung

Die Montagebewehrung ist bereits in den Ausführungsplänen zu berücksichtigen und darzustellen. Die Betondeckung muss auch gegenüber der Montagebewehrung eingehalten sein.

Für Überbau und Betonteile mit sichtbar bleibender Unterseite, die waagrecht oder unter weniger als 45° geneigt ausgeführt wird, wird verzinkter Bindedraht vorgeschrieben.

##### Rückbiegen

- 75 -

DIN EN 13670 Ziffer 6.3 ist zu beachten.

#### Abstandhalter

In Ergänzung zu ZTV-ING 3-2, Ziff. 5.5 wird festgelegt, dass die Abstandshalter so zu befestigen sind, dass ein Verdrehen mit Sicherheit verhindert wird und dass nur Abstandshalter einzusetzen sind, mit denen ein einziger Abstand eingestellt werden kann.

#### 3.5.2.6 Stahl- und Stahlverbundbau

Für Flacherzeugnisse, die gemäß Ziffer 1.1 mit verbesserten Eigenschaften in Blechdickenrichtung nach DIN EN 10164 zu bestellen sind, gilt die Güteklasse "Z35" Als vereinbart.

Flacherzeugnisse aus unlegierten Baustählen mit Blechstärken  $t \geq 15\text{mm}$  sind mit verbesserten Eigenschaften in Blechdickenrichtung nach DIN EN 10164 einzubauen. Hiervon ausgenommen sind Werkstoffe von sekundären Konstruktionselementen, Verkehrszeichenbrücken und Lärmschutzwänden. Für die ausgenommenen Werkstoffe sind die verbesserten Eigenschaften in Blechdickenrichtung nach DIN EN 10164 auf Grundlage des Nachweises von DIN EN 1993-1-10 im Rahmen der Werkstattplanung einzubauen.

Trapezhohlsteifen sind bis zum Schweißen zwängungsfrei zu lagern.

Nachträgliche Schweißarbeiten an Bauteilen mit bereits hergestellter Feuerverzinkung sind nicht zulässig.

Mit Ausnahme der planmäßigen Kopfbolzen-Schweißverbindung zum umgebenden Bauteil sind Schweißarbeiten an Kopfbolzen unzulässig.

Bei Bauteilen, die nach DIN EN ISO 1461 stückverzinkt werden sollen, sind die Gestaltungsgrundsätze der DIN EN ISO 14713-2 und der DAST Richtlinie 022 verbindlich. Bauteile sind dabei u.a. Verkehrszeichenbrücken inklusive aller Anbauteile, Lärmschutzwände, Konsolen, Ankerplatten, Walzträger und -profile, Geländer, Handläufe oder Laufstege. Brennschnittflächen und Kanten sind vom Auftragnehmer gemäß dem Vorbereitungsgrad P3 der DIN EN ISO 8501-3 zu schleifen und einem Mindestradius von  $R > 2\text{mm}$  zu runden. Freischnitte sind vom Auftragnehmer mit einem Mindestradius von  $R \geq 50\text{mm}$  herzustellen. Die Oberflächen von Schweißnähten sind ergänzend zu den bauteilspezifischen Regelungen nach der Bewertungsgruppe B der DIN EN ISO 5817 zu bewerten. Die Oberfläche des Stahlbaus und der Schweißnähte ist kerbfrei herzustellen. Der Aufwand für die kerbfreie Herstellung ist vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen zur Herstellung der Stahlkonstruktion einzurechnen.

Beim Metall-Schutzgasschweißen (MSG) ist Zugluft mit Windgeschwindigkeiten über  $1\text{ m/s}$  im direkten Umfeld der Gasdüse durch eine Schutzeinhausung abzuschirmen. Der Aufwand hierfür ist vom Bieter in die Leistungspositionen zur Herstellung der Stahlkonstruktion einzurechnen.

Toleranzen:

- 76 -

- Es gelten die Toleranzvorgaben der DIN EN 1090-2. Für die ergänzenden Herstellertoleranzen nach DIN EN 1090-2 gilt Klasse 2. Der Aufwand hierfür ist in die entsprechenden Leistungspositionen zur Herstellung der Stahlkonstruktion einzurechnen.
- Die Vorgaben zu Konstruktion, Toleranzen und Fertigung aus Anhang C der DIN EN 1993-2 und dem NA gelten für Stahl- und Stahlverbundbrückenbauwerke. Der Aufwand hierfür ist in die entsprechenden Leistungspositionen zur Herstellung der Stahlkonstruktion einzurechnen.
- Abweichend zu DIN EN 1993-2 bzw. DIN EN 1993-2 NA gilt als Grenzwert der maximal zulässigen Spaltmaßhöhe  $h$  an Kehlnahtverbindungen ein Spaltmaß von  $h = 2$  mm übereinstimmend mit DIN EN ISO 5817, Tabelle 1, Nr. 3.2.

Die Decklagen von Stumpfnähten im Sichtbereich sind blecheben und plan zu bearbeiten. Ein Hinterschleifen der Oberfläche ist unzulässig.

Die Sichtbereiche sind textlich oder in einem Plan festzulegen.

Angeschweißte Montagehilfskonstruktionen dürfen nicht abgeschlagen werden. Die Montagehilfen sind sorgfältig abzutrennen und die Oberflächen blecheben und plan zu bearbeiten. Ein Hinterschleifen der Oberfläche ist unzulässig.

Beschädigungen und tiefere Kerben an den Stahloberflächen sind durch eine Auftragschweißung auszubessern. Die Bereiche sind anschließend blecheben und plan zu bearbeiten. Ein Hinterschleifen der Oberfläche ist unzulässig.

### 3.5.2.7 Korrosionsschutz

Als Grundbeschichtungen für feuerverzinkte Verbindungsmittel nach Ziffer 1.1 sind Zinkphosphat-Beschichtungsstoffe mit den Stoff-Nr. 687.02 (1. GB) und 687.06 (2. GB) zu verwenden.

Für temporäre Beschichtungen ist eine klar identifizierbare Farbe zu verwenden, die nicht mit der Farbe anderer eingesetzter Beschichtungsstoffe verwechselt werden kann.

Die Dicke der Zinkauflage ist im Werk durch den AN mit einem magnetisch oder induktiv arbeitenden Messgerät zu überprüfen und tabellenförmig aufzutragen. Das Ergebnis der Messung ist dem AG vor der Montage vorzulegen.

Der AG behält sich Kontrollmessungen vor.

### 3.5.2.8 Befestigungsteile, Verbindungsmittel

Siehe Punkt 3.5.8 dieser Baubeschreibung.

### 3.5.2.9 Lager, Fahrbahnübergangskonstruktionen

- entfällt -

### 3.5.2.10 Fugenbänder

Die Stöße der Fugenbänder müssen werkseitig vulkanisiert werden. Ausnahmen zur werkseitigen Stoßverbindung bedürfen der Zustimmung des AG und sind in den Ausführungsplänen darzustellen.

Die U-förmigen, sichtbaren Fugenabdeckbänder sind mit betongrauer Sichtfläche auszuführen.

### 3.5.2.11 Anti-Graffiti

- entfällt -

### 3.5.2.12 Pflaster, Borde

Die Ausbildung der Gehwege und der Entwässerungsrinne entlang der beiden Abschlusswände erfolgt sinngemäß Autobahn GmbH des Bundes, NL Nordbayern Detail BW Entw7. Die Pflasterung besteht aus Granitpflastersteinen, die Spritzrinnensteine aus Beton. Die Fugen sind mit frost- und tausalzbeständigem Mörtel zu verfüllen. Im Übergangsbereich zu den Böschungstreppen ist diese Ausbildung entsprechend anzugleichen.

Die Schrammborde im Fahrbahnbereich werden aus bewehrten Stahlbeton hergestellt und sind jeweils an den Blockfugen ebenfalls abgefugt.

3.5.2.13 Verblendungen

- entfällt -

3.5.2.14 Tiefgründungen

- entfällt -

3.5.2.15 Einbauteile

- entfällt -

3.5.2.16 Zusatzmittel, -stoffe

Die Verwendung von Zusatzstoffen und Zusatzmitteln bedarf vorab der schriftlichen Zustimmung des AG.

3.5.2.17 Sanierung / Nachbesserung / Instandsetzung

Unter Bezug auf ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 1 Ziffer 5.1 gilt allgemein für alle Mängel:

Die Mängelbeseitigung hat entsprechend den Vorgaben der ZTV-ING zu erfolgen. Die Festlegungen zu Art und Umfang der Bestandsaufnahme der Mängel durch den AN und das Instandsetzungskonzept einschließlich der vom Sachkundigen Planer des AN festzulegenden Eigenschaften der Systeme und projektspezifischen Nachweise der Verwendbarkeit sowie der Übereinstimmung bedürfen der vorherigen Zustimmung des AG. Diese vorherige Zustimmung des AG ist ebenso erforderlich für eine Reduzierung der Eigenüberwachung oder für einen Entfall der Fremdüberwachung gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4 Ziffern 1.8.3 (2) und (4) sowie ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 5 Ziffer 3.3.1(5).

Nachbesserungsarbeiten ohne Zustimmung des AG während der Bauausführung sind grundsätzlich unzulässig. In Ausnahmefällen können wegen späterer Unzugänglichkeit von Bauteilen (z. B. Taktchiebeverfahren) o. ä. Nachbesserungsarbeiten mit Zustimmung des AG während der Bauarbeiten ausgeführt werden.

Alle nachzubessernden Mängel sind zu dokumentieren und die durchgeführten Maßnahmen zur Mängelbeseitigung sind im Bauwerksbuch (siehe Abschnitt 4.2.13 der Baubeschreibung) sowie in den Bestandsunterlagen (siehe Abschnitt 3.2.1.1 der Baubeschreibung) aufzunehmen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Durch vorherige Arbeitsproben ist sicher zu stellen, dass zusätzlich zur Erfüllung der technischen Anforderungen die Oberfläche der instand gesetzten Bereiche der Oberfläche des jeweiligen Bauteils in Farbe, Helligkeit und Struktur entspricht.

- 79 -

Unter Bezug auf ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 1 Ziffer 5.1 gelten Risse mit einer Rissbreite  $> 0,2$  mm an der Bauteiloberfläche als Mangel.

Durch den AN ist eine Rissaufnahme aufzustellen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Bei Rissen mit größerer Breite als  $0,2$  mm ist ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 5 anzuwenden.

Nach dem Verschließen von Rissen sind über die Anforderungen der ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4 hinaus für die Einhaltung der Anforderungen an Sichtflächen gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 2 Ziff. 7.4 und zur Beobachtung der Risse die Verdämmung, die Verspachtelung und aus- oder übergetretenes Verfüllmittel so abzuschleifen, dass eine optimale Angleichung der Schadensstelle an den umgebenden Beton erfolgt. Der Auftraggeber behält sich vor, wenn die Anforderungen gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 2 Ziff. 7.4 nicht erreicht werden, die entsprechenden Bauteile nach ZTV-ING Teil 3 Abschn. 4 beschichten zu lassen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Unter Bezug auf ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 1 Ziffer 5.1 gelten Betonlunker größer  $0,4$  cm Tiefe als Mangel und sind mit Betonersatz zu füllen.

Unter Bezug auf ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 1 Ziffer 5.1 ist fehlende Betondeckung folgendermaßen instand zu setzen (bezogen auf  $c_{nom} = 4,5$  cm):

- $c_{vorhanden} = 3,0 \dots 3,9$  cm: Beschichtung mit Oberflächenschutzsystem OS-D, bei begehbaren Flächen OS-F mit Anforderungsklasse III für Griffigkeit / Rutschfestigkeit
- $c_{vorhanden} = 2,0 \dots 2,9$  cm: Betonersatz bis auf  $c_{nom}$  auftragen
- $c_{vorhanden} < 2,0$  cm: Abtragen des Betons bis zur Bewehrung, Betonersatz, Einsatz von Edelstahlübeln und Edelstahlmattenbewehrung

Unter Bezug auf ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 1 Ziffer 5.1 ist bei Überschreitung der Toleranzgrenzwerte von Brückenbelägen gemäß Anforderungen unter Abschn. 3.12.5.4 der Baubeschreibung die geforderte Ebenheit mittels tachymetergesteuerter Feinfräse herzustellen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

#### 3.5.2.17 Abdichtung

- entfällt -

#### 3.5.2.18 Hydrophobierung

- entfällt -

#### 3.5.3 Transportbeton

Aufwendungen für die folgenden Anforderungen sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Alle die für das Bauvorhaben vorgesehenen Betonzusammensetzungen und deren Erstprüfungen (ggf. vorliegende Zwischenergebnisse) sind zusammen mit dem baustellenbezogenen Betonsortenverzeichnis, den Prüfzeugnissen und Überwachungsbescheinigungen der Ausgangsstoffe sowie dem Qualitätssicherungsplan (QS-Plan) vorzulegen. Der QS-Plan regelt und dokumentiert alle qualitätsrelevanten Maßnahmen sowie die Verantwortlichkeiten bei Betonherstellung und Ausführung. Er enthält bauteilbezogenen Angaben zum Betonierkonzept (Betonierfolge, Förderung, Einbau), zum Überwachungskonzept auf der Baustelle (z.B. Annahme, zusätzliche Frisch- und Festbetonprüfungen, Messungen zum Temperaturverlauf im Bauteil) und zum Nachbehandlungskonzept sowie ggf. Angaben zur Steuerung des Wärmeabflusses.

Spätestens zwei Wochen vor den einzelnen Betonagen sind der Bauüberwachung des Auftraggebers detaillierte Betonier- und Nachbehandlungsanweisungen (Betonierpläne nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2 Ziffer 7.1 Abs. 1) vorzulegen.

#### Grundanforderungen an die Ausgangsstoffe

Die verwendeten Zemente müssen chromatarml sein.

Die Qualität der Zemente ist durch Vorlage der monatlichen Werksüberwachung nachzuweisen.

Bei Verwendung von Flugasche sind die Ergebnisse der monatlichen Werksüberwachung vorzulegen.

Für die zur Verwendung kommenden Gesteinskörnungen

- gilt ergänzend zu ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1 Ziffer 3.1 Abs. 8 der Nachweis eines ausreichenden Widerstandes gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung als erbracht, wenn bei der Prüfung nach Abs. 9 der Masseverlust max. 25 Masse-% beträgt.
- gilt abweichend zu ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1 Ziffer 3.1 Abs. 9 für den Nachweis des Frost-Tausalz-Widerstandes in der Expositionsklasse XF2 und XF4: Der Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung ist nach DIN EN 1367-6 mit dem Frost-Tausalz-Versuch (Natriumchloridverfahren) unter Verwendung einer 1%igen Natriumchlorid-Lösung zu bestimmen und anzugeben. Die Prüfung ist an der Prüfkornklasse 8/11,2 mm durchzuführen.

Der Nachweis des Widerstandes gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung gilt

- o in der Expositionsklasse XF2 nur dann als erbracht, wenn der Masseverlust 25 Masse-% nicht überschreitet.
- o in der Expositionsklasse XF4 nur dann als erbracht, wenn der Masseverlust 8 Masse-% nicht überschreitet.
- o In der Expositionsklasse XF4 für Kappen nur dann als erbracht, wenn der Masseverlust 5 Masse-% nicht überschreitet.

Bei Gesteinskörnungen, denen im Rahmen der Herstellererklärung ein Masseverlust zwischen 8 Masse-% und 25 Masse-% beim Frost-Tausalzversuch zugewiesen wird,

- 81 -

ist die Prüfung nach dem Natriumchloridverfahren mindestens einmal jährlich durchzuführen.

- kommt ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1 Ziffer 3.1 Abs. 10 nicht zur Anwendung.  
Für die Gesteinskörnungen sind die Leistungserklärungen einschließlich Sortenverzeichnis sowie die aktuellen Prüfzeugnisse hinsichtlich petrographischer Zusammensetzung/Alkaliempfindlichkeit vorzulegen. In der petrographischen Beschreibung nach DIN EN 932-3 ist der Anteil an verwitterten, verunreinigten und mürben Körnern (z. B. Flyschsandstein) und deren Porosität zu quantifizieren. Die petrographische Beschreibung hat jährlich zu erfolgen.

Die Qualität der Gesteinskörnungen ist durch die jährlichen Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung sowie die Ergebnisse der Eigenüberwachung im Werk nachzuweisen. In den Prüfzeugnissen der Fremdüberwachung sind u. a. Kornrohdichten und Wasseraufnahme nach DIN EN 1097-6 auszuweisen.

#### Grundanforderungen an den Transportbeton

Für die Konstruktionsbetone (Fundamente, aufgehende Bauteile, Trogwände) mit Chloridbeanspruchung sind Hochofenzemente mit einem Hüttensandanteil von weniger als 55 Masse-% zu verwenden.

Bei Betonen der Expositionsklasse XF2 darf keine Anrechnung der Flugasche auf den äquivalenten Wasserzementwert erfolgen.

Die in den jeweiligen LV-Positionen angegebenen Mittelwerte und größten Einzelwerte für den Chloridmigrationskoeffizienten gemäß BAW-Merkblatt „Dauerhaftigkeitsbemessung bei Carbonatisierung und Chlorideinwirkung (MDCC), Ausgabe 2019 sind am Bauteil geschuldet.

Für die massigen Bauteile aus Beton darf der Nachweis der Druckfestigkeitsklasse im Alter von 56 d geführt werden. Alle weiteren Festbetoneigenschaften (z. B. Wassereindringwiderstand, Spaltzugfestigkeit, E-Modul) sind zum gleichen Zeitpunkt nachzuweisen.

Nachfolgende Anforderungen sind einzuhalten:

- Maximale Bauteiltemperatur: 55°C
- Maximaler Temperaturgradient (Kern-Oberfläche): 15 K

#### Betonherstellung

Haupt- und Ersatzmischanlage sind zu benennen. Die Güteüberwachung ist für beide Anlagen nachzuweisen. Zwei Wochen vor Beginn der Betonierarbeiten sind dem Auftraggeber je Mischanlage die Zertifikate sowie der letzte Überwachungsbericht der Zertifizierungsstelle vorzulegen. Berichte der Überwachung durch die Zertifizierungsstelle, die während der Bauausführung erfolgen, sind dem Auftraggeber zeitnah zu übergeben.

Bei der Lieferung von Beton aus mehreren Mischwerken hat der Auftragnehmer sicherzustellen, dass die gleichen Ausgangsstoffe verwendet werden.

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Transportbetonmischanlage während der Betriebszeit jederzeit zu betreten. Die qualitätsrelevanten Dokumente der Betonherstellung müssen aktualisiert im Betonwerk aufliegen.

Dem Auftraggeber ist eine Ausfertigung des Lieferscheins unmittelbar nach Lieferung auszuhändigen. Der Lieferschein für Transportbeton nach ZTV-ING weist neben den prozentualen Über- und Unterschreitungen beim Dosieren der Ausgangsstoffe den auf der Grundlage der Einwaagen ermittelten w/z-Wert aus.

#### Betonflächen, Nachbehandlung

Kalk- und Rostfahnen an den vertikalen Bauteilen, das Abzeichnen der Bewehrung oder des Grobkorns sowie die im Abschnitt 5.1.2 des DBV-Merkblatts „Sichtbeton“ mit „im Allgemeinen vermeidbar“ bezeichneten Abweichungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Sofern in einer der vereinbarten Vertragsbedingungen strengere Anforderungen als im DBV-Merkblatt "Sichtbeton" enthalten sind, so gelten diese Vorgaben vorrangig.

Eingeschalte und bewehrte Bauteile sind bis zur Betonage mit geeigneten Maßnahmen vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Die sichtbaren Betonflächen sind mit Holzschalung herzustellen. Vor dem erstmaligen Einsatz einer neuen saugenden Schalhaut ist die Oberfläche durch zweimaliges Auftragen von Zementschlämme vorzubehandeln und nach dem Trocknen abzukehren.

Nicht geschalte Oberflächen sind soweit in der Leistungsbeschreibung nicht anders vereinbart glatt zu verreiben.

Nicht geschalte Oberflächen von Überbauten sind mit Oberflächenrüttlern (Rüttelbohle) auf volle Bauteilbreite (in einem Arbeitsgang) abzuziehen und maschinell zu glätten.

Die Oberfläche der Kappen ist sauber abzuziehen und glatt zu verreiben.

Bei Geh- und Radwegen mit Griffigkeitsanforderungen an die Betonoberfläche ist zusätzlich eine Bearbeitung der Oberfläche gemäß Leistungsverzeichnis auszuführen.

Bei nicht geschalteten Betonoberflächen muss die Nachbehandlung unmittelbar nach der Herstellung der Oberfläche beginnen.

Die Betonoberfläche von den Überbauten ist nach dem Abziehen mit der Rüttelbohle in erster Stufe mit einem der im Folgenden genannten Verfahren nachzubehandeln. Die Verfahren können alleine oder in Kombination angewendet werden:

- Abdecken der Betonoberfläche mit dampfdichten Folien
- Auflegen von wasserspeichernden Abdeckungen unter ständigem Feuchthalten bei gleichzeitigem Verdunstungsschutzdach

- 83 -

- Aufrechterhalten eines sichtbaren Wasserfilms auf der Betonoberfläche (z. B. durch Besprühen)

Nach der maschinellen Glättung folgt die zweite Nachbehandlungsstufe durch Abdecken der Betonoberfläche mit dampfdichten Folien, die an den Kanten und Stößen gegen Durchzug gesichert sind, und/oder das Auflegen von Wärmedämmmatten.

Bei den LP-Betonen wird als erste Nachbehandlung ein flüssiges Nachbehandlungsmittel aufgesprüht. Sobald der Beton betretbar ist, folgt das Auflegen mit dampfdichten Folien, die an den Kanten und Stößen gegen Durchzug gesichert sind.

Geschalte Oberflächen von Konstruktionsbetonen (Fundamente, aufgehende Bauteile, Trogwände) sind mindestens 7 Tage in der Schalung zu belassen. Die geschalteten Betonoberflächen von Betonen der Expositionsklasse XF4 sind mindestens 5 Tage in der Schalung zu belassen.

Liegen die am Bauteil ermittelten Werte des Chloridmigrationskoeffizienten über den vertraglich geschuldeten Werten, ist auf das mangelhafte Element eine Tiefenhydrophobierung der Klasse II gemäß DIN EN 1504-2 auf Silanbasis (Creme oder Gel, Wirkstoffgehalt mindestens 80 %, Materialauftrag mindestens 500 g/m<sup>2</sup> bezogen auf einen Wirkstoffgehalt von 100 %, Applikation in ein bis zwei Arbeitsgängen nass in nass) aufzubringen. Die frisch bearbeiteten Flächen sind mindestens zwei Tage vor Regen oder sonstigem Wassereindrang sowie vor Wind zu schützen. Die Sanierung von Flächen mit nachgewiesener mangelhafter Dauerhaftigkeit einschließlich aller zugehörigen Maßnahmen wie Untergrundvorbereitung, Prüfung Feuchtigkeitsgehalt, Messen der Umgebungsbedingungen etc. ist eine Nebenleistung.

Um Rostfahnen an den Sichtbetonflächen zu vermeiden, sind Anschlusseisen in Folien zu verpacken.

#### 3.5.4 Schalung

Aufgrund der engen baulichen Terminalschiene muss der AN davon ausgehen, dass sämtliche Bauteile mit einem eigenen Schalungssatz herzustellen sind – d. h. die Wiederverwendung von Schalungssätzen nacheinander für unterschiedliche Bauteile ist kalkulatorisch auszuschließen. Auf die umfangreicheren Vorbereitungen des Schalwagens wird explizit hingewiesen. Dies ist in der Terminplanung zu berücksichtigen.

Schalung für sichtbar bleibende Betonflächen:

Alle Sichtflächen sind analog dem Bestandsbauwerk mit senkrechten (Abschlusswände) bzw. horizontal (Trogwände und Gewölbebereich) verlaufenden Brettern zu schalen.

- 84 -

In Ergänzung zu ZTV-ING 3-2, Ziff. 4.5.1 (4) wird festgelegt, dass das Brechen der Schalungskanten für Unterbauten mit 3,0 x 3,0 cm auszuführen ist, für Überbauten und Kappen mit 1,5 x 1,5 cm.

Das Verschließen der Ankerlöcher in Sichtflächen ist nur mit den in ZTV-ING 3-2, Ziff. 4.5.1 (5) aufgeführten zementgebundenen Stopfen im passenden Farbton zulässig. Abweichend zu ZTV-ING 3-2, Ziff. 4.5.1 (5) sind die Stopfen ebenflächig einzukleben. Daher sind die Anker rechtwinklig zur Sichtbetonfläche anzuordnen. Nur in Sichtbetonflächen, an denen diese rechtwinklige Anordnung aus geometrischen Gründen nicht ausführbar ist, sind die Stopfen entsprechend ZTV-ING 3-2, Ziff. 4.5.1 (5) vertieft einzukleben.

In Ergänzung zu ZTV-ING 3-2, Ziff. 4.5.2 (8) wird Folgendes festgelegt: Brettstöße innerhalb eines Betonierabschnittes sind mit mindestens 1,0 m Versatz auszuführen, sofern sie nicht im Englischen Verband (d. h., die Bretter sind um die Hälfte ihrer Länge zu versetzen) ausgeführt werden. / Bei Rundungen mit einem Radius  $R \leq \dots$  m darf die Breite der Riemchen maximal  $\dots$  cm betragen.

Die Anordnung und Ausbildung der Schalbretter an Sichtflächen (Richtung der Schalbretter, Stöße einschließlich Ausbildung der Versätze, Einbauteile etc.) sind in einem Plan schematisch darzustellen und dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

Vor dem Betonieren ist die Schalung von Verunreinigungen sorgfältig zu reinigen.

Wird bei einzelnen Bauteilen zur Abschalung von Sichtbetonflächen (z. B. für Kappenschrammborde) abweichend zu ZTV-ING 3-2 Nr. 4.2(2) Stahlschalung oder sonstige nicht saugende Schalung verwendet, so hat der AN zur vertragsgerechten Leistungserbringung zusätzliche Maßnahmen (wie z. B. Einsatz von saugenden Schalungsbahnen) zu ergreifen. Dies gehört zum vertraglichen Leistungsumfang.

### 3.5.5 Beton-/Spannstahl

Siehe Punkt 3.5.2.3.

### 3.5.6 Betonfertigteile

Das Fertigteilwerk ist verpflichtet die Wiegevorgänge ständig zu überwachen und dabei die Einzelmengen stichprobenweise aufzuzeichnen. Die Richtigkeit der Aufzeichnungen muss durch Unterschrift bestätigt sein. Diese Aufzeichnungen sind dem AG mit dem betreffenden Versandlieferschein auszuhändigen. Dies gehört zum vertraglichen Leistungsumfang.

Aufwendungen für die folgenden Anforderungen sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsbereichs „Ingenieurbauten aus Beton und Stahlbeton“ einzurechnen.

- 85 -

Alle die für das Bauvorhaben vorgesehenen Beton- und ggf. Einpressmörtelzusammensetzungen und deren Erst- bzw. Eignungsprüfungen (ggf. vorliegende Zwischenergebnisse) sind zusammen mit den Prüfzeugnissen und Überwachungsbescheinigungen der Ausgangsstoffe vorzulegen. Zwei Wochen vor Herstellungsbeginn sind der Bauüberwachung des Auftraggebers detaillierte Betonier-, Nachbehandlungs- und Arbeitsanweisungen für die Einpressarbeiten vorzulegen.

#### Grundanforderungen an die Ausgangsstoffe

Der verwendete Zement muss chromatarm sein. Die Qualität des Zements ist durch Vorlage der monatlichen Werksüberwachung nachzuweisen.

Bei Verwendung von Flugasche sind die Ergebnisse der monatlichen Werksüberwachung vorzulegen.

Für die zur Verwendung kommenden Gesteinskörnungen

- gilt ergänzend zu ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1 Ziffer 3.1 Abs. 8 der Nachweis eines ausreichenden Widerstandes gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung als erbracht, wenn bei der Prüfung nach Abs. 9 der Masseverlust max. 25 Masse-% beträgt.
- gilt abweichend zu ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1 Ziffer 3.1 Abs. 9 für den Nachweis des Frost-Tausalz-Widerstandes in der Expositionsklasse XF2 und XF4: Der Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung ist nach DIN EN 1367-6 mit dem Frost-Tausalz-Versuch (Natriumchloridverfahren) unter Verwendung einer 1%igen Natriumchlorid-Lösung zu bestimmen und anzugeben. Die Prüfung ist an der Prüfkornklasse 8/11,2 mm durchzuführen.  
Der Nachweis des Widerstandes gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung gilt
  - o in der Expositionsklasse XF2 nur dann als erbracht, wenn der Masseverlust 25 Masse-% nicht überschreitet.
  - o in der Expositionsklasse XF4 nur dann als erbracht, wenn der Masseverlust 8 Masse-% nicht überschreitet.
  - o In der Expositionsklasse XF4 für Kappen nur dann als erbracht, wenn der Masseverlust 5 Masse-% nicht überschreitet.

Bei Gesteinskörnungen, denen im Rahmen der Herstellererklärung ein Masseverlust zwischen 8 Masse-% und 25 Masse-% beim Frost-Tausalzversuch zugewiesen wird, ist die Prüfung nach dem Natriumchloridverfahren mindestens einmal jährlich durchzuführen.

- kommt ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1 Ziffer 3.1 Abs. 10 nicht zur Anwendung.

Die Leistungserklärungen einschließlich Sortenverzeichnis sowie die aktuellen Prüfzeugnisse hinsichtlich petrographischer Zusammensetzung/Alkaliempfindlichkeit sind vorzulegen. In der petrographischen Beschreibung nach DIN EN 932-3 ist der Anteil an verwitterten, verunreinigten und mürben Körnern (z. B. Flyschsandstein) und deren Porosität zu quantifizieren. Die petrographische Beschreibung hat jährlich zu erfolgen.

Die Qualität der Gesteinskörnungen ist durch die jährlichen Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung sowie die Ergebnisse der Eigenüberwachung im Werk

- 86 -

nachzuweisen. In den Prüfzeugnissen der Fremdüberwachung sind u. a. Kornrohdichten und Wasseraufnahme nach DIN EN 1097-6 auszuweisen.

#### Anforderungen an den Fertigteilbeton

Für Konstruktionsbeton mit Chloridbeanspruchung ist Hochofenzement mit einem Hüttensandanteil von weniger als 55 Masse-% zu verwenden.

Bei Betonen der Expositionsklasse XF2 darf keine Anrechnung der Flugasche auf den äquivalenten Wasserzementwert erfolgen.

Die in den jeweiligen LV-Positionen angegebenen Mittelwerte und größten Einzelwerte für den Chloridmigrationskoeffizienten gemäß BAW-Merkblatt „Dauerhaftigkeitsbemessung und -bewertung von Stahlbetonbauwerken bei Carbonatisierung und Chlorideinwirkung (MDCC)“, Ausgabe 2019 sind am Bauteil geschuldet.

Für die Betonfertigteile sind die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten:

- Maximale Bauteiltemperatur: 70°C
- Maximaler Temperaturgradient (Kern-Oberfläche): 15 K

#### Betonherstellung

Zwei Wochen vor Beginn der Betonierarbeiten sind dem Auftraggeber die letzten beiden Überwachungsberichte der Zertifizierungsstelle vorzulegen.

Der Auftraggeber ist berechtigt, das Fertigteilwerk während der Betriebszeit jederzeit zu betreten. Die qualitätsrelevanten Dokumente der Betonherstellung müssen aktualisiert aufliegen.

#### Betonflächen, Nachbehandlung

Kalk- und Rostfahnen an den vertikalen Bauteilen, das Abzeichnen der Bewehrung oder des Grobkorns sowie die im Abschnitt 5.1.2 des Merkblatts „Sichtbeton“ mit „im Allgemeinen vermeidbar“ bezeichneten Abweichungen sind zu vermeiden. Sofern in einer der vereinbarten Vertragsbedingungen strengere Anforderungen als im DBV-Merkblatt "Sichtbeton" enthalten sind, so gelten diese Vorgaben vorrangig.

Die sichtbaren Betonflächen sind mit Holzschalung herzustellen. Vor dem erstmaligen Einsatz einer neuen saugenden Schalhaut ist die Oberfläche durch zweimaliges Auftragen von Zementschlämme vorzubehandeln und nach dem Trocknen abzukehren.

Liegen die am Bauteil ermittelten Werte des Chloridmigrationskoeffizienten über den vertraglich geschuldeten Werten, ist auf das mangelhafte Element eine Tiefenhydrophobierung der Klasse II gemäß DIN EN 1504-2 auf Silanbasis (Creme oder Gel, Wirkstoffgehalt mindestens 80 %, Materialauftrag mindestens 500 g/m<sup>2</sup> bezogen auf einen Wirkstoffgehalt von 100 %, Applikation in ein bis zwei Arbeitsgängen nass in nass) aufzubringen. Die frisch bearbeiteten Flächen sind mindestens zwei Tage vor Regen oder sonstigem Wassereindrang sowie vor Wind zu schützen. Die

- 87 -

Sanierung von Flächen mit nachgewiesener mangelhafter Dauerhaftigkeit einschließlich aller zugehörigen Maßnahmen wie Untergrundvorbereitung, Prüfung Feuchtigkeitsgehalt, Messen der Umgebungsbedingungen etc. ist eine Nebenleistung.

#### 3.5.6.1 Besondere Bedingungen für die Fertigteilbauweise

Die nachfolgenden Bedingungen beziehen sich auf Fertigteilkonstruktionen aus Einfeldträgern und Mehrfeldträgern in Verbund mit einer durchlaufenden Ortbetonplatte und Querträgern über den Stützen. Sie sind sinngemäß für ähnliche Bauweisen anzuwenden.

##### 3.5.6.1.1 Bauliche Durchbildung

Die Fertigteiloberseiten müssen insgesamt eine ebene Fläche bilden.

##### 3.5.6.1.2 Transport und Montage

Bei der Montage sind die Fertigteilträger durch geeignete Maßnahmen gegen Kippen und Schiefstellen zu sichern. Dies gehört zum Leistungsumfang.

#### 3.5.7 Sanierung von Rissen im Beton

Sofern über die Bau- oder Gewährleistungsdauer Risse mit mehr als 0,2 mm Breite (gemessen nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5, Anhang A1.4) oder solche, die größere Querschnittsteile erfassen, auftreten, sind diese nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5 zu behandeln.

Die Sanierung von Rissen im Beton ist eine Nebenleistung und ist vor der Durchführung der Bauwerksprüfung H1 nach DIN 1076 abzuschließen.

#### 3.5.8 Befestigungsteile, Verbindungsmittel etc.

Alle im Bauwerk verbleibenden Befestigungsteile, Verbindungsmittel etc. müssen aus nichtrostendem Stahl entsprechend ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 11 Ziffer 2.1 (6) bestehen.

Dies betrifft vor allem die Befestigung der Geländer entlang der Trog- und Abschlusswände. Siehe auch 1.1.2.6.3.

Für die Befestigung von Hilfskonstruktionen (Fixierung der Bewehrungslage, Schalungsteilen, etc.) an späteren Sichtbetonflächen sind ausschließlich Edelstahlnägeln zu verwenden. Dies ist in die entsprechenden LV-Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

#### 3.5.9 Spritzbeton

- entfällt -

## 3.6 Abfälle

### 3.6.1 Allgemeines

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

#### 3.6.1.1 Entsorgung durch den Auftragnehmer

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

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

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

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

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

#### 3.6.1.2 Entsorgung durch den Auftraggeber

Eine Entsorgung durch den AG ist nicht vorgesehen. Die gefährlichen Abfälle sind durch den AN auszubauen und zu einer zugelassenen Entsorgungsanlage zu transportieren. Die Beförderung darf nur durch zugelassene Beförderer (§ 54 KrWG) erfolgen.

### 3.6.2 Probenahme und Abfalldeklaration

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

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

Dem Auftraggeber ist die Probenahme 3 Werktage vor Durchführung in Textform anzukündigen, um seine Teilnahme zu ermöglichen, der Auftraggeber erhält auf Anforderung Rückstellproben. Untersuchungsergebnisse von Proben, die ohne Unterrichtung des Auftraggebers genommen worden sind, können nicht anerkannt werden. Der Auftragnehmer benennt den Auftraggeber eine Woche vor Probenentnahme 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.

#### 3.6.2.1 Probenahme durch Auftragnehmer

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

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

- Geplanter Zeitpunkt der Probenahme
- Übersicht über geplante Entnahmestellen (Zuordnung von Probennummer und Entnahmestelle)
- Probenmenge/-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 (einschl. Informationen zum Probenlager für Rückstellproben)

- 90 -

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

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

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

Die Probenahme ist im Probenahmeprotokoll (inkl. Fotodokumentation) und im Bautagebuch zu protokollieren. Das gilt auch für Rückstellproben.

Die erforderlichen Kapazitäten für Rückstellproben (z.B. Kernkisten, Bodenproben, Bohrerkerne usw.) sind vom AN bereitzustellen und vorzuhalten bzw. mit der Untersuchungsstelle abzustimmen. Die Lagerfläche/Lagerräume, die Probeneinlagerung sowie die ordnungsgemäße Entsorgung der Proben wird nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

### 3.6.2.2 Verschärfte Anforderung an Probenahme aus Flächenbauwerken

Mit der Analytik von Abfällen sind ausschließlich akkreditierte Prüflabore 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 inklusive Probenahmeplan bei „in-situ“-Beprobungen
- Fotodokumentation ergänzend zum Probenahmeprotokoll sowie Probenbegleitprotokoll
- Deklarationsanalytik und Einstufung der Ausbaustoffe in Zuordnungswerte nach LAGA/DepV bzw. Materialwerte der ErsatzbaustoffV unter Berücksichtigung länderspezifischer Festlegungen zur Abfalleinstufung
- Konformitätserklärung des Auftragnehmers

Die Ergebnisse der Deklarationsanalysen sind dem Auftraggeber nach Erhalt digital zu übergeben.

Die vorstehenden Hinweise gelten nicht bei Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen.

### 3.6.3 Nicht gefährliche Abfälle

- 91 -

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

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

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

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

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

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

Liegen die Nachweise (Wiegenachweise/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 zugelassenen 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 anfallende Ausbauasphalt ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten.

#### 3.6.4 Gefährliche Abfälle

Die Führung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen von gefährlichen Abfällen ist in elektronischer Form durchzuführen (elektronischer Abfallnachweisverfahren: eANV). Alle am Verfahren Beteiligten – Erzeuger, Bevollmächtigter, Rechnungsbeauftragter, Beförderer und Entsorger – müssen in der Lage sein, das Verfahren durchzuführen.

Es sind die länderspezifischen Andienungs- und Überlassungspflichten zu beachten. Im eANV wird der Entsorgungsnachweis vom Auftragnehmer vorbereitet und dem Auftraggeber vorgelegt.

Mit dem Entsorgungsnachweis ist das Ergänzende Formblatt (EGF) zu erstellen. Der Auftragnehmer ist im Formblatt EGF als Rechnungsempfänger einzutragen und muss dieses als Beauftragter signieren.

- 92 -

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass

- Der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt und dem Auftraggeber mindestens 12 Werkzeuge vor Ausbau elektronisch zugestellt wird.
- Die Aktenvorlage vollständig erfolgt und nicht eingeschränkt wird (bei ZEDAL-Teilnehmern „Aktenbesitz kopieren“ aktivieren).
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt und dem Auftraggeber mindestens 3 Werkzeuge in der erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und -erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit dem Auftraggeber eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- Die Anfallstelle ist im Feld 1.8 der verantwortlichen Erklärung zu benennen. In der Verbleibskontrolle der elektronisch geführten Begleitscheine ist in das Feld „Frei für Vermerke“ die gleichlautende Bezeichnung der Anfallstelle aus dem entsprechenden Entsorgungsnachweis (VE) einzutragen.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde gesendet wird.

Verzögerungen, die durch ein Nichtbeachten der vorstehenden Regelungen oder eine nicht ordnungsgemäße Anwendung des elektronischen Abfallnachweisverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Jegliche Kosten, die aus dem Nachweisverfahren entstehen, sind vom Bieter in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

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

Auf Anforderung ist die Erlaubnis vorzulegen.

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

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

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

### 3.6.5 Entsorgungskonzept

Das vom AG geforderte und bestätigte Entsorgungskonzept ist Voraussetzung für sämtliche

Entsorgungsmaßnahmen. Es ist 18 Werkzeuge vor Beginn der Entsorgung vorzulegen.

Die Mus-

tergliederung gemäß Abschnitt 5.5.6 ist vom AN zu berücksichtigen.

### 3.6.6 Bodenlogistikkonzept

Das vom Auftraggeber geforderte und bestätigte Bodenlogistikkonzept ist Voraussetzung für sämtliche Aushubmaßnahmen. Es ist 18 Werkzeuge vor Beginn der Leistungen vorzulegen.

## 3.7 Winterbau

Die im Baustellenbereich gemäß dem langjährigen Mittel geltenden meteorologischen Verhältnisse sind bei der terminlichen Bauablaufplanung zu berücksichtigen und begründen keinen Anspruch auf Erschwerniszulage, Zeitverzögerungen bzw. Bauzeitverlängerung.

Es sind Winterbaumaßnahmen vorgesehen:

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

### 3.7.1 Transportbeton

Die Vorsorge- und Schutzmaßnahmen für das Betonieren bei Lufttemperaturen unter +5°C gemäß DBV-Merkblatt „Betonieren im Winter“, wie z. B. Anpassen der Betonrezeptur, längeres Belassen in der Schalung, ggf. mit Wärmeisolierung, Erwärmen der Ausgangsstoffe, Wärmeschutz des jungen Betons etc. sind vorzusehen. Alle Aufwendungen sind in die Position „Winterbaumaßnahmen“ einzurechnen.

## 3.8 Beweissicherung/Zustandsfeststellung

### 3.8.1 Zustandsfeststellung

Entfällt –

### 3.8.2 Beweissicherung

Vor Beginn der Bauarbeiten sind mit Abstimmung des AG alle Anlagen, die sich im und am Baubereich und an den Baubereich-Grenzen befinden, durch eine Beweissicherung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B § 3 Abs. 4). Es sind alle beweiszusichernden Anlagen detailliert aufzuzeigen.

Die Beweissicherung ist von einem öffentlich bestellten, vereidigten Sachverständigen gemeinsam mit AG, AN, BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. Eigentümer durchzuführen. Die Beweissicherung ist durch den Gutachter zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben.

Die Unterlagen der Beweissicherung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Beweissicherung mit den o.g. Beteiligten zu wiederholen.

- 94 -

Die Beweissicherung ist durch den Gutachter zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Beweissicherung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Alle Aufwendungen für die Beweissicherung sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

## 3.9 Sicherungsmaßnahmen

### 3.9.1 Allgemeines

Der AN hat alle Sicherungsmaßnahmen bezüglich des öffentlichen Verkehrs zu treffen und Bestimmungen und Auflagen sorgfältig und vollständig einzuhalten.

Alle im Baubereich liegenden Unterführungsbauwerke dürfen mit Baufahrzeugen erst dann überfahren werden, wenn geeignete Vorkehrungen zum Schutz des Brückenbelages getroffen wurden (z. B. massive Folie, darauf ca. 5 cm Sand, darauf mind. 10 cm Asphalttragschicht, ausreichender Schutz der Bauwerkskanten), der AG den Vorkehrungen zugestimmt hat und die Bauwerke zum Überfahren freigegeben hat. Die entsprechenden Schutzmaßnahmen sind in die entsprechende OZ des LV einzurechnen.

Sämtliche Bauwerke dürfen nur mit gummibereiften Fahrzeugen befahren werden, deren Gesamtgewicht und die Achs- bzw. Radlasten die Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) nicht überschreiten. Reifen mit erhöhtem Luftdruck werden nicht zugelassen.

### 3.9.2 Schutzgerüste, -gänge und -wände für öffentlichen Verkehr

- entfällt -

#### 3.9.2.1 Schutzgeländer

Die Schutzgeländer sind bis zur Montage der Geländer zu belassen.

#### 3.9.2.2 Übersteigsicherung

- entfällt -

#### 3.9.2.3 Fertigteilträger

- entfällt -

### 3.9.3 Anprallschutz

- entfällt -

3.9.3.1 Profillehre

- entfällt -

3.9.3.2 Sandsperren

- entfällt -

3.9.4 Freihalten von Hochwasserschutzquerschnitten

- entfällt -

3.9.5 Blitzschutz

- entfällt -

3.9.6 Berührungsschutz, Erdung

- entfällt -

## 3.10 Belastungsannahmen (Brückenbau)

3.10.1 Einwirkungen

Für die Lastannahmen ist anzuwenden:  
der Eurocode 1, Teil 2 (Verkehrslasten auf Brücken) mit den Normendokumenten

- DIN EN 1991-2 (12/2010): Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken  
mit
- DIN EN 1991-2/NA (08/2012): Nationaler Anhang – national festgelegte Parameter zu Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken

unter Einbeziehung der Teile von Eurocode 1, Teil 1 mit den jeweils gültigen Fassungen der Normendokumente:

- DIN EN 1991-1-1 und DIN EN 1991-1-3 bis DIN EN 1991-1-7 und den zugehörigen nationalen Anhängen DIN EN 1991-1-1/NA und DIN EN 1991-1-3/NA bis DIN EN 1991-1-7/NA.

Das Bauwerk wird bemessen nach den jeweils gültigen Fassungen des:  
/Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

- 96 -

### 3.10.2 Sonderlasten

#### 3.10.2.1 Gründungen

- entfällt -

#### 3.10.2.2 Gewölbe-, Bogen- und Rahmentragwerke

Bei Gewölbe-, Bogen- und Rahmentragwerken sind folgende Bauzustände nachzuweisen:

Eine Höhendifferenz der Hinterfüllung zu beiden Seiten des Tragwerkes von mind. 1 m fortlaufend bis OK Scheitel / OK Überbau unter gleichzeitigem Ansatz einer Nutzlast von 10 kN/m<sup>2</sup> in ungünstiger Stellung.

Für die Firstspaltverpressung ist von einem Verpressdruck von maximal 1,5 bar auszugehen. Dies ist bei der späteren Bauausführung sicherzustellen.

Für den Endzustand sind Temperaturlasten gemäß ZTV-ING, Teil7, Abs. 3.2.2.2 anzusetzen.

#### 3.10.2.3 Widerlager

- entfällt -

#### 3.10.2.4 Militärische Lastenklasse

Das Bauwerk ist für die militärische Lastenklasse MLC 70/70-150 gemäß STANAG 2021 unter Berücksichtigung der Richtlinien für militärische Infrastruktur und Zivile Verteidigung im Straßen- und Ingenieurbau (MIZ) zu bemessen.

Die Vergütung erfolgt nach der entsprechenden Position im Leistungsverzeichnis.

#### 3.10.2.5 Lärmschutz

- entfällt -

#### 3.10.2.6 Überbauten mit Kastenträgerquerschnitt

- entfällt -

### 3.10.3 E-Modul für Überbaubeton

Der statischen Berechnung des Überbaues ist der E-Modul des tatsächlich einzubauenden Betons aufgrund einer durchzuführenden E-Modul-Bestimmung zugrunde zu legen.

#### 3.10.4 Bodenkennwerte, Erddruck

Für Standsicherheitsnachweise ist der aktive Erddruck und für die Bemessung der Erdrückdruck anzusetzen. Bzgl. der Bodenkennwerte wird auf den beiliegenden geotechnischen Bericht verwiesen.

#### 3.10.5 Baubehelfe

Für die Bemessung von Baubehelfen (z. B. Schutzzelte, Schutzwände) ggf. erforderliche Befestigungen am Bauwerk bedürfen der vorherigen Zustimmung des AG.

#### 3.10.6 Integrale und semiintegrale Bauwerke

##### 3.10.6.1 Allgemeines

Die Begriffsbestimmungen sind RE-ING 2-5 Ziff. 1.2 zu entnehmen.

Die Grenzwerte und ggf. Mittelwerte für die Steifemoduln sind dem beiliegenden geotechnischen Entwurfsbericht zu entnehmen und den Nachweisen für das Bauwerk zu Grunde zu legen.

Für das statische Gesamtsystem sind hinsichtlich der Interaktion Bauwerk – Baugrund jeweils nur obere bzw. nur untere Grenzwerte der Bodenkennwerte zu kombinieren. Folgende Nachweise der äußeren Standsicherheit müssen für die Berechnung mit oberen Grenzwerten nicht geführt werden:

- Flachgründung: Nachweis der Gleitsicherheit, da sie durch den Nachweis mit den unteren Grenzwerten erfüllt sind.

Die Variation der Baugrundsteifigkeiten ist zur ausreichenden Erfassung der Interaktion Bauwerk – Baugrund bei Stahlbeton-, Spannbeton- und Verbundkonstruktionen zu berücksichtigen.

Für das statische Gesamtsystem kann hinsichtlich der Interaktion Bauwerk – Baugrund mit den charakteristischen Steifigkeitswerten (Mittelwerten) der Bodenkennwerte gerechnet werden, eine Grenzwertbetrachtung mit oberen bzw. unteren Grenzwerten ist nicht zwingend erforderlich.

In Rahmenecken ist eine maximal 3-lagige Bewehrung zulässig, sofern in DIN EN 1992-2 für Betonbrücken bzw. DIN EN 1994-2 für Verbundbrücken keine höheren Anforderungen gestellt werden. Die Pfeilerkopfbewehrung ist maximal zweilagig zulässig.

Dabei sind über die Anforderungen der DIN EN 1992-2 hinaus bei horizontaler oder flacher als 45° geneigter, mehrlagiger Bewehrung in maximalem Abstand von 60 cm Rüttelgassen anzuordnen, die eine Breite von mindestens 15 cm besitzen müssen.

- 98 -

Es ist eine Arbeitsanweisung zu liefern, in der alle maßgebenden geotechnischen, bautechnischen und zeitlichen Vorgaben zusammen zu fassen sind. Dies gehört zum Leistungsumfang. Diese Arbeitsanweisung muss insbesondere folgende Punkte beinhalten:

- Bauverfahren und ggf. Steuerung der Zwangsbeanspruchung
- Baufolge, Art und Zeitpunkt der Hinterfüllung
- Lage und Ausbildung der Fugen
- Betontechnologische Maßnahmen (E-Modul- Bestimmung, Nachbehandlung)
- Betonierplan.

### 3.10.6.2 Erddruck, Hinterfüllung

Für die Berücksichtigung des Erddrucks und die Einwirkungen aus Erddruck sind aus RE-ING 2-5 die Ausführungen unter den Ziffern 2.3 und 3.2 zu berücksichtigen. Außerdem wird ergänzend zu DIN EN 1992-2 bzw. DIN EN 1994-2 die Anwendung der Empfehlung in Anhang A der RE-ING 2-5 vereinbart.

Die Hinterfüllung ist nach den Vorgaben der unter Abschnitt 3.10.6.1 dieser Baubeschreibung geforderten Arbeitsanweisung und des „Merkblattes über den Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke“ herzustellen.

### 3.10.6.3 Bauwerke mit großen Bauwerkslängen

- entfällt -

### 3.10.7 Schleppplattenbemessung

- entfällt -

### 3.10.8 Pfahlbemessung

- entfällt -

### 3.10.9 Rissbreitenbeschränkung

Bei der Ermittlung der Mindestbewehrung für „frühen Zwang“ ist für die Betonzugfestigkeit von aufgehenden Bauteilen und Überbauten für eine mittlere Festigkeitsentwicklung des Betons ( $r < 0,3$  sommerlich/0,5 winterlich) folgender Wert anzusetzen:

$$f_{ct,eff} = 0,85 \times f_{ctm} (28d).$$

### 3.10.10 Winddruck

- entfällt -

3.10.11 Besondere Lastkombinationen

- entfällt -

### 3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.11.1 Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten

- entfällt -

3.11.2 Vermessungsleistung

Sämtliche Vermessungsleistungen sind in folgenden Formaten zur Verfügung zu stellen:

- Aktuelles Lage- und Höhensystem
- DWG
- DXF
- JPG
- ASCII
- TXT

3.11.3 Aufmaßverfahren und Abrechnung

Allgemein

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

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

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

Die Bauabrechnung hat im elektronischen Abrechnungsverfahren zu erfolgen.

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

### 3.12 Prüfungen und Nachweise

3.12.1 Eignungs-/Erstprüfungen

Die Ergebnisse der Prüfungen müssen der Bauleitung des Auftraggebers mindestens 1 Monat vor Ausführung der betreffenden Arbeiten vorgelegt werden.

- 100 -

Ohne geeignete Erstprüfung wird die betreffende Maßnahme nicht zur Ausführung freigegeben.

Bauverzögerungen wegen verspäteter Prüfungen sind vom AN zu vertreten.

Der Auftragnehmer hat die Eignung der vorgesehenen Baustoffe und Baustoffgemische durch Eignungsprüfungen nachzuweisen. Der Nachweis ist durch Prüfzeugnisse einer vom Auftraggeber anerkannten Prüfstelle zu erbringen.

#### Transportbeton

Die Termine für die Durchführung der Erstprüfungen sind dem Auftraggeber mitzuteilen.

Die Erstprüfung für den Bohrpfahlbeton der Expositionsklasse XF2 (Einbringen im Trockenen) umfasst folgenden Umfang:

- Ausbreitmaß nach 10,45 und 90 Minuten
- Frischbetonrohddichte
- Luft-/Frischbetontemperatur
- Luftgehalt nach 10 und 90 Minuten
- w/z-Wert durch Darren
- Ermittlung der Blutneigung nach DBV-Merkblatt (Eimerverfahren)
- Druckfestigkeit nach DIN EN 12390 nach 2, 7, 28 und 56 Tagen
- Ausbreitmaß und Absetzmaß Slump (DIN 12350-3) nach 10, 45 und 90 Minuten
- Frischbetonrohddichte
- Luft-/Frischbetontemperatur
- Luftgehalt nach 10 und 90 Minuten
- w/z-Wert durch Darren
- Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens von Frischbeton unter Druck (Betonfilterpresse)
- Druckfestigkeit nach DIN EN 12390 nach 2, 7, 28 und 56 Tagen

Bei Anforderungen an die Chrom VI-Konzentration umfasst die zusätzliche Chromatierprüfung folgenden Umfang:

- Herstellen von Mischungen mit Zement von möglichst hohen und mittleren Chromatgehalt; jeweils Anmischen (Nullprobe) und anschließend Zugabe von Chromatreduzierer in 3 Schritten mit jeweils gleicher Menge
- Chromatbestimmung mittels Ionenchromatograph je Probe
- Festlegung des Gehaltes an Chromatreduzierer

Die Erstprüfungen für die Konstruktionsbetone (Fundamente, aufgehende Bauteile, Trogwände) umfassen folgenden Umfang:

- Ausbreitmaß nach 10, 45 und 90 Minuten
- Frischbetonrohddichte

- 101 -

- Luft-/Frischbetontemperatur
- Luftgehalt nach 10 und 90 Minuten
- w/z-Wert durch Darren
- Ermittlung der Blutneigung nach DBV-Merkblatt (Eimerverfahren)
- Druckfestigkeit nach DIN EN 12390 nach 2, 7, 28 und 56 Tagen
- Spaltzugfestigkeit nach DIN EN 12390 nach 2, 7, 28 und 56 Tagen
- Nachweis der niedrigen Hydratationswärmefreisetzung bei Bauteilen mit kleinster Abmessung von  $\geq 0,80$  m (nicht erforderlich bei Betonen aus Normalzement mit niedriger Hydratationswärmeentwicklung (LH-Zemente gemäß DIN EN 197-1))
- E-Modul nach DIN EN 12390 zum Nachweisalter
- Herstellung von Probekörpern für den Bauherrn (9 Würfel, Abmessungen 150 mm x 150 mm x 150 mm, bis zur Übergabe ständige Wasserlagerung, Abstimmung der Probenübergabe unmittelbar nach Herstellung)
- Übergabe von Rückstellproben an den Bauherrn (Menge je 10 kg Zement, 5 kg Flugasche). Die Proben sind luftdicht zu verschließen und mit Projekt, Datum, Art der Probe und Probennehmer zu kennzeichnen.

Der Auftragnehmer hat die Ergebnisse der Erstprüfungen dem Auftraggeber rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor Betonierbeginn vorzulegen.

#### Betonfertigteile

Der Termin für die Durchführung der Erstprüfung ist dem Auftraggeber mitzuteilen. Die Erstprüfung umfasst folgenden Umfang:

- Ausbreitmaß nach 10 Minuten
- Frischbetonrohddichte
- Luft-/Frischbetontemperatur
- Luftgehalt nach 10 Minuten
- w/z-Wert durch Darren
- Ermittlung der Blutneigung nach DBV-Merkblatt (Eimerverfahren)
- Druckfestigkeit nach DIN EN 12390 nach 2, 7, 28 und 56 Tagen
- Spaltzugfestigkeit nach DIN EN 12390 nach 2, 7, 28 und 56 Tagen
- E-Modul nach DIN EN 12390 zum Nachweisalter
- Herstellung von Probekörpern für den Bauherrn (9 Würfeln, Abmessungen 150 mm x 150 mm x 150 mm, bis zur Übergabe ständige Wasserlagerung, Abstimmung der Probenübergabe unmittelbar nach Herstellung)
- Übergabe von Rückstellproben an den Bauherrn (Menge je 10 kg Zement, 5 kg Flugasche<sup>9</sup>. Die Proben sind luftdicht zu verschließen und mit Projekt, Datum, Art der Probe und Probennehmer zu kennzeichnen.

Der Auftragnehmer hat die Ergebnisse der Erstprüfung dem Auftraggeber rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor Betonierbeginn vorzulegen.

#### 3.12.1.1 Boden

- entfällt -

3.12.1.2 Schichten ohne Bindemittel

- entfällt -

3.12.1.3 Asphalt

- entfällt -

3.12.1.4 Straßenbeton

In der Erstprüfung ist zusätzlich für jede Betonsorte nachzuweisen, wie sich Konsistenz und LP-Gehalt bei normaler sowie erhöhter Mischdauer (45 und 60 Sekunden) und Liegedauer (30 und 90 Minuten nach Mischen des Betons) verändern. Gleiches gilt auch für stärker abweichende Temperaturen (30 °C).

Tabelle 8: Mischdauer in Abhängigkeit der Temperatur

		Prüftemperatur	
		20°C	30°C
Mischdauer [s]	45	X	X
	60	X	X
Liegedauer [min]	30	X	X
	90	X	X

Die Betonkonsistenz ist auf die Rüttelfrequenz der Einbaugeräte – einschließlich der Dübel- und Ankersetzgeräte – einzustellen.

In einer erweiterten Erstprüfung muss gemäß TP B-StB Teil 3.1.05, Ausgabe 2016 die Spaltzugfestigkeit geprüft werden.

3.12.1.5 Kombinationsmittel

Die Eignung des Kombinationsmittels ist anhand eines Prüfzeugnisses nachzuweisen

3.12.1.6 Fugenprofile/Fugenmasse/Raumfugeneinlage

Für die Fugenprofile/ die heiß/ kalt verarbeitbaren Fugenmassen sind Produktblätter einzureichen.

3.12.1.7 Markierung

- entfällt -

3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

- 103 -

Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des Auftragnehmers zur Feststellung, ob die Güteeigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische und der fertigen Leistung den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber umgehend unaufgefordert vorzulegen. Die Kosten der Eigenüberwachungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen. Ansonsten gelten die einschlägigen ZTV.

Über alle durchgeführten Probenahmen, Untersuchungen und Prüfungen ist ein Protokoll zu führen. Die Bauleitung des Auftraggebers ist so rechtzeitig zu informieren, dass ihr die Teilnahme daran möglich ist.

### Transportbeton

Der Auftragnehmer hat einen Plan der Prüfungen der Eigenüberwachung aufzustellen und während der Bauausführung fortzuschreiben.

Das ausführende Bauunternehmen hat für die Betone der Überwachungsklasse 2 (ÜK 2) Identitätsprüfungen nach DIN 1045-3 durchzuführen.

Identitätsprüfungen des Frischbetons sowie die Herstellung von Probekörpern müssen prinzipiell auf der Baustelle erfolgen, an Proben, die am Einbauort entnommen wurden. Die ermittelten Frischbetonkennwerte sind auf dem Betonlieferschein zu vermerken.

Ergänzend zu DIN 1045-3 gelten folgende Mindesthäufigkeiten:

- Die Konsistenz ist bei den ersten fünf und bei jedem folgenden fünften Fahrzeug zu überprüfen.
- Der Wassergehalt des Frischbetons ist einmal je Betoniertag sowie in Zweifelsfällen durch Darren zu bestimmen. Die Frischbetonrohichte ist am LP-Topf zu bestimmen. Sofern die Kernfeuchte der Gesteinskörnung berücksichtigt werden soll, ist deren Größe in der Betonzusammensetzung auszuweisen.
- Bei Beton mit Anforderungen an den Mindest-Luftgehalt sind die Konsistenz und der Luftgehalt des Betons bei jedem Fahrzeug zu überprüfen.
- Für alle massigen Bauteile sind die Bauteiltemperaturen kontinuierlich für mindestens acht Tage aufzuzeichnen (Mindestanforderung: Messpunkte an drei Stellen im Bauteil (Kern, Drittelpunkt, Oberfläche bei der äußeren Bewehrungslage) sowie Luft). Den Messzeitraum bei Lufttemperaturen  $< 5^{\circ}\text{C}$  um die Zeitdauer verlängern, während der die Temperaturen unter  $5^{\circ}\text{C}$  lagen.

Die Anmeldung der ÜK 2 Überwachung ist eigenständig und rechtzeitig durch den Auftragnehmer durchzuführen. Die Termine von Überwachungsbesuchen durch die anerkannte Überwachungsstelle sind dem Auftraggeber rechtzeitig mitzuteilen.

### Betonfertigteile

- 104 -

Die Identitätsprüfungen des Betons erfolgen an Proben die am Einbauort entnommen wurden.

Sie umfassen folgenden Umfang (je Träger):

- Frischbeton- und Lufttemperatur
- Ausbreitmaß
- w/z-Wert durch Darren
- Frischbetonrohddichte
- Luftgehalt
- Druckfestigkeit nach DIN EN 12390 zum Nachweialter
- Kontinuierliche Aufzeichnung der Bauteiltemperaturen für mindestens acht Tage (Mindestanforderung: Messpunkte an drei Stellen im Bauteil (Kern, auf Höhe der äußeren Bewehrungslage, Betonoberfläche) sowie Luft.
- Erhärtungsprüfung

#### 3.12.2.1 Erdbau

Für den Erdbau wird die Methode M3 gem. ZTV E-StB 17 vereinbart.

Bei der Methode M3 sind grundsätzlich Probeverdichtungen zur Festlegung der jeweiligen Arbeitsanweisung durchzuführen. Das Arbeitsverfahren ist im Baufortschritt mittels Tagesprotokollheft durch den Auftragnehmer zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Probeverdichtung, die Dokumentation der Arbeitsanweisung und des Tagesprotokollheftes (Überprüfung des Arbeitsverfahrens) sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer tagesaktuell vorzulegen.

Die Dokumentation erfolgt nach den Mustern "Anlage 5.5.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft" und "Anlage 5.5.8 Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte"

#### 3.12.2.2 Gesteinskörnungen

Der Auftragnehmer hat an den Gesteinskörnungen für den Straßenbeton Wareneingangskontrollen (augenscheinliche Prüfung der Gesteinsart auf Übereinstimmung mit dem angebotenen und bei der Erstprüfung verwendeten Material) durchzuführen, zu dokumentieren und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen. Dem Auftraggeber sind die Lieferscheine der Gesteinskörnungen zu übergeben.

Für Waschbeton sind dem Auftraggeber von den groben gebrochenen Gesteinskörnungen 5/8 und 8/11 bzw. 2/8 und 8/11, sofern diese Gesteinskörnungen jeweils aus dem gleichen Lieferwerk stammen, je eine Rückstellprobe zu je 20 kg zur eventuell notwendigen Prüfung des PSV-Wertes zur Verfügung zu stellen.

#### 3.12.2.3 Zement

Dem Auftraggeber sind die Lieferscheine für den Zement zu übergeben. Bei Bezug des Betons aus Transportbetonwerken kann dies anhand der Angaben auf den ausgedruckten Lieferscheinen erfolgen.

#### 3.12.2.4 Schichten ohne Bindemittel

- 105 -

Bei der Anordnung einer Schottertragschicht direkt unter der Betondecke ist zusätzlich zu den gemäß ZTV SoB-StB 20 geforderten Nachweisen durch den Auftragnehmer die Schottertragschicht in den Bereichen der Fertigerlaufwerke abzuprüfen. Dazu ist auf beiden Seiten der Fahrbahn alle 300 m der  $E_{v2}$ -Wert oder alternativ der  $E_{vd}$ -Wert zu prüfen.

Erst nach Nachweis der Tragfähigkeit und Übergabe der Ergebnisse an den Auftraggeber darf die Betondecke hergestellt werden.

Es ist dabei unerheblich, ob der Auftragnehmer selbst oder ein Nach- oder Subunternehmer den Einbau der Betondecke vornimmt.

Entmischte Bereiche der Schottertragschicht sind zu Lasten des Auftragnehmers aus- und mit anforderungsgemäßem Material neu herzustellen.

Bei Verwendung von RC-Material aus dem aufbereiteten Beton der vorhandenen Betondecke ist außer den im Rahmen der TL SoB-StB 20 geforderten Eigenüberwachungsprüfungen arbeitstäglich 1x die Sieblinie des RC-Materials zu prüfen. Die Ergebnisse sind dem Auftraggeber unverzüglich vorzulegen.

Die Aufwendungen für die zusätzlichen Prüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Sie werden nicht gesondert vergütet.

#### 3.12.2.5 Asphalt

- entfällt -

#### 3.12.2.6 Nachbehandlungsmittel

Das Verfallsdatum der einzelnen Lieferungen für das Nachbehandlungsmittel ist festzustellen, zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

#### 3.12.2.7 Betondecke - Frischbeton

Der Luftporengehalt wird am Oberbeton auf max. 8,0 Vol.-% und am Unterbeton auf max. 7,5 Vol.-% begrenzt.

#### 3.12.2.8 Betondecke - Festbeton

Zusätzlich bzw. in Abänderung zu den ZTV Beton-StB 07 ist die Ebenheit in nachfolgend beschriebener Weise zu bestimmen. Die Durchführung dieser Untersuchungen wird gesondert vergütet.

- Längsebenheit:

Die Längsebenheit der Betondecke ist täglich jeweils für den vorangegangenen Betontag mittels Planograf zu messen. Bei Überschreitung der Toleranzgrenze von 4 mm auf einer 4 m langen Messstrecke um mehr als 3 mm (d. h.  $p > 3$ ) ist wie folgt zu verfahren:

- Wülste dürfen bis zu einer Länge von max. 10 m durch Grinding abgeschliffen werden. Die verbleibenden Unebenheiten dürfen nicht

- 106 -

größer als 4 mm auf 4 m sein, d. h. die Toleranzgrenze darf dann nicht mehr überschritten werden

- Mulden dürfen nicht durch Grinding oder durch ein anderes abtragendes Verfahren, das eine scheinbare Verminderung der Unebenheiten durch eine Verlängerung/Verziehung der Unebenheiten in die angrenzenden Streckenbereiche hinein bewirkt, beseitigt werden. Unebenheiten dieser Art sind durch Aus- und Neubau der die Unebenheit betreffenden Platte und ggf. der davor und danach anschließenden Platte zu beseitigen. Die zu erneuernden Platten sind durch Messen mittels 4 m Richtscheit gemeinsam mit dem Auftraggeber festzulegen.

Der Auftraggeber ist über die terminliche Gestaltung aller Prüfungen zu informieren.

Beim Einbau von nachträglich gefertigten Einbauten an bereits bestehende ist die Normfestigkeit (Druckfestigkeit) des Betons der bestehenden Einbaubahn an Würfeln in einer Erhärtungsprüfung nachzuweisen.

### 3.12.2.9 Beton

Güteprüfungen für Beton

#### 1. Betonierabschnitt

Der Begriff „Betonierabschnitt“ setzt das ununterbrochene Betonieren in einem Zug voraus. Werden, wie gelegentlich bei Kappen, mehrere Abschnitte an einem Arbeitstag betoniert, so können diese als ein Betonierabschnitt betrachtet werden. Bei kleineren Bauabschnitten (< 6 m<sup>3</sup>) können auf Antrag des AN hiervon abweichende Regelungen getroffen werden.

#### 2. Anzahl der Prüfungen

Es gilt folgende spezielle Regelung:

Luftporengehalt bei Kappen:  
(Frischbetonprüfung auf der Baustelle gemäß DIN EN 12350-7)  
je LKW: 1 Frischbetonprüfung.

#### 3. Prüfung der Konsistenz

Abweichend von DIN 1045-3, Tabelle A.1 ist das Ausbreitmaß nach DIN EN 12350-5 beim Eintreffen eines jeden Fahrzeuges an der Baustelle und vor Beginn des Betonierens zu bestimmen. Eine Beurteilung der Konsistenz nur nach Augenschein ist nicht ausreichend.

- 107 -

### 3.12.2.10 Bohrpfähle

- entfällt -

### 3.12.2.11 Hinterfüllung

- entfällt -

### 3.12.2.12 Lager

- entfällt -

### 3.12.3 Kontrollprüfungen

#### Transportbeton und Betonfertigteile

Die Probenahmen sind durch den AN auf Anweisung und unter Aufsicht des AG durchzuführen. Die Kosten hierfür werden entsprechend den einschlägigen Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

#### 3.12.3.1 Erdbau

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

#### 3.12.3.2 Schichten ohne Bindemittel

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

#### 3.12.3.3 Asphalt

- entfällt -

#### 3.12.3.4 Betondecke – Frischbeton

Der Luftporengehalt wird am Oberbeton auf max. 8,0 Vol.-% und am Unterbeton auf max. 7,5 Vol.-% begrenzt.

Im Rahmen von Kontrollprüfungen sind für jedes Baulos von den folgenden Baustoffen, die für die Herstellung der Betondecke verwendet werden, Rückstellproben zu nehmen:

- Gesteinskörnungen: 8 kg je Korngruppe
- Zement: 2 kg
- Zusatzmittel: 2 Liter
- Zusatzstoffe: 2 kg

- 108 -

Bei Baumaßnahmen mit einer Bauzeit von mehr als einem Jahr, ist mindestens einmal jährlich eine Rückstellprobe zu entnehmen. Die Rückstellproben sind unter Beifügung des vollständig ausgefüllten Probenentnahmeprotokolls (die entsprechenden Probenmengen und Niederschriften über die Probenahme sind künftig in den TP B-STB Teil 1.1.100, Ausgabe 2016 enthalten) sowie einer Kopie der Prüfzeugnisse jeder einzelnen Komponente an die Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen, Referat „Betonbauweisen“, Brüderstraße 53, 51427 Bergisch Gladbach zu senden.

#### 3.12.3.5 Betondecke – Festbeton

Am Festbeton werden zur Erfahrungssammlung zusätzlich zu den Druckfestigkeitsprüfungen nach den ZTV Beton-StB 07 je Betonsorte Spaltzugfestigkeitsprüfungen am Bohrkern (Durchmesser 100 mm) in gleichem Umfang wie die Druckfestigkeitsprüfungen durchgeführt.

Bei Zweischichtiger Bauweise mit Waschbeton im Oberbeton wird die Druckfestigkeit getrennt an Ober- und Unterbeton geprüft.

#### 3.12.3.6 Hauptprüfung und Abnahme nach § 12 VOB/B

Nachdem das Bauwerk vollständig und ohne Mängel fertiggestellt ist (Meldung durch den Auftragnehmer), veranlasst der Auftraggeber die Durchführung der 1. Hauptprüfung nach DIN 1076. Die für die Hauptprüfung und Abnahme erforderlichen Geräte (Gerüst, Hubsteiger) einschl. Personal sind vom Auftragnehmer bereit zu stellen und werden, wenn keine gesonderten Positionen im Leistungsverzeichnis vorhanden sind, nicht gesondert vergütet.

Zur Durchführung der 1. Hauptprüfung muss dem Auftraggeber eine geprüfte und abgeschlossene Erfassung der Bauwerksdaten nach entsprechender Position einschließlich des vollständigen Bauwerksbuches unter Berücksichtigung von Abschn. 4.2.12 und 4.2.15 der Baubeschreibung vorliegen, damit dieser die 1. Hauptprüfung nach DIN 1076 durchführen kann.

Fehlt die geprüfte und abgeschlossene Erfassung der Bauwerksdaten oder das Bauwerksbuch vollständig oder in Teilen, so gilt die Leistung als nicht vollständig erbracht. Gegebenenfalls wird unter Bezugnahme auf § 12 Abs. 3 VOB /B sowie DIN 1076 Nr. 5.2 die Abnahme verweigert.

Der Arbeitsablauf der Bauarbeiten ist vom Auftragnehmer entsprechend zu koordinieren, damit die Bauwerksprüfung ohne Behinderungen im verkehrsfreien Raum durchgeführt werden kann.

Alle Bauteile müssen zugänglich und handnah überprüfbar sein.

Wird eine Zustandsfeststellung nicht in sich abgeschlossener Teile der Leistung (§ 4 Abs. 10 VOB/B) durchgeführt, z. B. wenn Sie durch die weitere Ausführung der

- 109 -

Prüfung und Feststellung entzogen würden, so handelt es sich nur um vorbereitende Maßnahmen für die Abnahme.

### 3.12.5 Brückenbau

#### 3.12.5.1 Granitbordsteine

- entfällt -

#### 3.12.5.2 Prüfungen durch den AN

Die Unterlagen dieser Prüfungen sind dem Auftraggeber unverzüglich und unaufgefordert zu übergeben.

#### 3.12.5.3 Kontrollprüfungen

##### 3.12.5.3.1 Probenahmen

Proben und Bohrkerns werden nur im Beisein des AG entnommen und in seinem Beisein zum verschließbaren Lagerraum gebracht. Der Transport vom Lagerraum zur Prüfstation erfolgt auf Anordnung des AG. Werden die Proben mit einem Fahrzeug des AN transportiert, so muss eine Mitfahrgelegenheit für den AG gegeben sein.

#### 3.12.5.4 Toleranzen von Brückenbelägen

- entfällt -

### 3.12.6 Prüfungen Markierungsarbeiten

Markierungen müssen den „Technischen Prüfbedingungen für Markierungssysteme und -elemente (TP-M) und den „Technischen Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M) in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Für die Durchführung der Prüfungen von Markierungsarbeiten sind die Anforderungen der ZTV M 13 anzuwenden.

Aufgrund der Tatsache, dass die Tages- und Nachtsichtbarkeit von endgültigen Markierungen unterschiedlichen Anforderungen zur Abnahme (Neuzustand) und solchen während der Verjährungsfrist für Mängelansprüche (Gebrauchszustand) unterliegen, werden grundsätzlich zur Erstmessung im Neuzustand die dazugehörigen Mindestwerte herangezogen. Dabei spielt es auch keine Rolle wieviel Werkzeuge zwischen Fertigstellung der Leistung und dem Abnahmetermin liegen, da bei der Erstmessung immer die Mindestwerte im Neuzustand maßgebend sind. Es können erst zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche die Gebrauchswerte herangezogen werden.

- 110 -

Zeigt sich bei der Messung des Neuzustands, dass die Markierungsoberfläche erkennbar wasserabweisend (hydrophob) ist, so ist die Prüfung der Nachsichtbarkeit bei Feuchtigkeit innerhalb von vier Wochen nach der Applikation zu wiederholen. Im Abnahmeprotokoll ist ein entsprechender Vorbehalt vorzusehen.

Der Leitfaden zur Probenahme von Markierungsmaterialien zur Durchführung der Mustergleichheitsprüfung gemäß ZTV M 13 Ausgabe 2015, ist zu beachten.

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

Der SiGe-Plan wird durch den SiGeKo des AG erstellt.

## 4 Ausführungsunterlagen

### 4.0 Allgemeines

Der AN ist mit der technischen Bearbeitung beauftragt. Der AN muss die für die Realisierung des Vorhabens erforderlichen Leistungen der technischen Bearbeitung erbringen.

Der AN ist verpflichtet, sämtliche für die Ausführung nötigen Unterlagen auf Grundlage der vorliegenden Ausschreibung und unter Einbeziehung der bereits vorliegenden und den Vergabeunterlagen beiliegenden öffentlich-rechtlichen Genehmigungen einschließlich aller geltenden Rechtsvorschriften, Richtlinien und technischen Vorschriften rechtzeitig zu erstellen. Weitere, als die mit der Ausschreibung übergebenen Unterlagen erhält der Auftragnehmer vom Auftraggeber nicht.

Die gesamte technische Bearbeitung hat der AN in eigener Verantwortung auf der Grundlage und durch Fortschreibung der im Vergabeverfahren übergebenen und von ihm sich mit dem Angebot zu Eigen gemachten Planunterlagen der Ausführungsplanung (siehe Inhaltsverzeichnis siehe Unterlagen des AG zur Ausschreibung) des Aufstellers der Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Nordbayern zu erbringen. Der AN ist berechtigt, für die weitere technische Bearbeitung den Aufsteller des AG zu beauftragen. Auf die statischen Randbedingungen gemäß Abschnitt 3.4 und 3.10 wird gesondert hingewiesen.

#### 4.0.1 Verantwortung des AN für die Technische Bearbeitung

Der AN hat die übergebene Ausführungsplanung (siehe Abschnitt 4.1.1 Anlage A3 dieser Baubeschreibung) im Vergabeverfahren geprüft und sich mit seinem Angebot zu Eigen gemacht. Zugleich hat der AN mit seinem Angebot bestätigt, dass keine

- 111 -

Bedenken gegen die im Vergabeverfahren übergebenen Unterlagen bestehen. Die Bieter haben für den Fall der Abgabe eines Hauptangebots die ihnen übergebene Ausführungsplanung einschließlich statischer Berechnungen (Abschnitt 4.1.1 Anlage A3 der Allgemeinen Baubeschreibung) im Vergabeverfahren zu prüfen und sich mit dem Hauptangebot zu eigen zu machen. Das Risiko und die Verantwortung für die Richtigkeit der geprüften Unterlagen trägt im Verhältnis zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber damit der Auftragnehmer.

Im Zuge der Ausführung sind alle Pläne mit dem Plankopf des AN zu versehen und erneut zur Prüfung/Freigabe einzureichen.

Die Ausführungsunterlagen gemäß dem Inhaltsverzeichnis, siehe Unterlagen des AG zur Ausschreibung, wurden bereits in statisch konstruktiver Hinsicht geprüft.

Das Risiko und die Verantwortung für die Richtigkeit der geprüften Unterlagen trägt im Verhältnis zwischen AN und AG damit ausschließlich der AN.

Der AN ist berechtigt, für die weitere technische Bearbeitung, z.B. für Bauzustände, Baubehelfe oder temporäre Maßnahmen, mit dem Aufsteller der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, einen Vertrag zu schließen.

Der Aufsteller und Planverfasser (Ingenieurbüro der unter Abschnitt 4.1.1 Anlage A3 ist:

Aufsteller wird nach Auftragserteilung benannt.

Die Prüfindenieure, die die unter Abschnitt 4.1.1 Anlage A3 dieser Baubeschreibung genannten Unterlagen geprüft haben und für die Prüfung der vom AN einzureichenden Unterlagen beauftragt sind:

Prüfingenieur wird nach Auftragserteilung benannt.

Die Kosten für die statisch-konstruktive Prüfung werden dem AN nicht in Rechnung gestellt. Das gilt nicht für Prüfgebühren oder sonstige Kosten für etwaige Mehrfachprüfungen aufgrund mangelhafter technischer Bearbeitung durch den AN.

## 4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

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

Das in Anlage 5.5.5 beigefügte Formblatt „Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MBE) nach Ersatzbaustoffverordnung“ wird dem Auftragnehmer nach der Zuschlagserteilung im Excel-Format zur Verfügung gestellt.

Das in der Anlage beigefügte „Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen“ wird dem Auftragnehmer nach Zuschlagserteilung im Word-Format zur Verfügung gestellt.

Erdbau

- 112 -

Vom Auftraggeber werden zur Anwendung die Muster „Anlage 5.5.7 Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft“ und „Anlage 5.5.8 Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte“ zur Verfügung gestellt.

Bauwerkspläne gelten vor Detailzeichnungen und Richtzeichnungen.

Alle im Folgenden aufgeführten Unterlagen werden dem AN im pdf-Format zur Verfügung gestellt. Sämtliche Koordinatenangaben sind auf das UTM Koordinatensystem bezogen und für die Bauausführung zu Grunde zu legen.

#### 4.1.1 Pläne

Siehe Verzeichnis der Anlagen zu dieser Baubeschreibung

#### 4.1.2 Detailzeichnungen / Regelzeichnung der NL Nordbayern

Siehe Anlage A8 zu dieser Baubeschreibung

Detailzeichnungen der NL Nordbayern gelten vor Richtzeichnungen!

#### 4.1.3 Ergänzende Hinweise der Autobahn GmbH des Bundes zu RSA und ZTV-SA

Die Beachtung und Anwendung der „Ergänzenden Hinweise der Autobahn GmbH des Bundes, NL Nordbayern zu RSA und ZTV-SA“ gehört zum vertraglichen Leistungsumfang.

#### 4.1.4 Arbeitsanweisung für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD)

Die Beachtung und Anwendung der „Arbeitsanweisung für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD)“ der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern gehört zum vertraglichen Leistungsumfang.

#### 4.1.5 Auszug aus der „Anweisung zur Mikroverfilmung im Straßen- und Brückenbau - Planverfilmung“

- entfällt -

#### 4.1.6 Kabel, Kabelschutzanweisung/en

Die Anweisung zum Schutze unterirdischer Autobahnkabelanlagen (Kabelschutzanweisung) liegt der Ausschreibung bei und wird verbindlicher Vertragsbestandteil.

Die Regelpläne der Autobahn des Bundes (Kabelschutzanweisung der Autobahn GmbH des Bundes)  
gelten als Richtlinien u. a.:

#### 4.1.7 Elektrische Anlagen in Brücken

- 113 -

- entfällt -

#### 4.1.8 Empfehlungen zur partnerschaftlichen Bauabwicklung / Bewertung der Auftragsabwicklung

Der Anwendung der Empfehlungen zur partnerschaftlichen Bauabwicklung werden zwischen AG und AN vereinbart.  
Zur Bewertung der Auftragsabwicklung wird das gleichnamige Formblatt herangezogen.

#### 4.1.9 Übergabe von Punkten an den Auftragnehmer

Der AG übergibt dem AN

- die im Gelände vermarkten Polygonpunkte
- die im Gelände versicherten Höhenfestpunkte.

#### 4.1.10 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Der SiGe-Plan wird durch den SiGeKo des AG erstellt.

## 4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Unterlagen

Der AN ist mit der technischen Bearbeitung beauftragt (vgl. Abschnitt 4.0).

Diese Leistung hat der AN in eigener Verantwortung auf der Grundlage und durch Fortschreibung der im Vergabeverfahren übergebenen und von ihm sich mit dem Angebot zu Eigen gemachten Planunterlagen (Aufzählung unter Abschnitt 4.1.1 Anlage A3 zu erbringen. Dies gilt insbesondere für die in Abschnitt 4.2.14 genannten, noch vom AN zu erstellenden Ausführungspläne und statischen Berechnungen. Auf die statischen Randbedingungen gemäß Abschnitt 3.4 und 3.10 dieser Baubeschreibung wird nochmals hingewiesen.

### Arbeitsanweisungen

Die Muster "Anlage Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft" und "Anlage Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte" sind vom AN zu befüllen und nach den in den jeweiligen Vorbemerkungen genannten Intervallen an den AG zu übermitteln.

Bodenlogistikkonzept

Positions- und ortsbezogener Ablaufplan mit Personal-, Maschinen- und Geräteeinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplanes

Dokumentation der Messung der Längsebenheit (Eigenüberwachung)

Dokumentation der Rautiefenmessung (Eigenüberwachung)

Nachbehandlungsmittel: Dokumentation der Verfallsfristen

Lieferscheine des in der Betondecke eingesetzten Zements

- 114 -

Sieblinie des in der Schottertragschicht eingesetzten RC-Materials (arbeitstächlich)  
Lieferscheine der in der Betondecke eingesetzten Gesteinskörnungen, Zemente und  
Zusatzmittel.

#### 4.2.1 Betonbaukonzept

Der AN hat innerhalb von 10 Werktagen nach Aufforderung durch den AG auf  
Grundlage des Bauzeitenplans das Betonbaukonzept nach Auftragserteilung fortzu-  
schreiben.

Das Betonbaukonzept nach Auftragserteilung umfasst neben den Angaben nach  
ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2 Anhang A folgende Unterlagen:

- Bauteilkatalog/Betonsortenblätter (u. a. mit Zuordnung LV-Position – Beton-  
sorte, Konsistenz, Größtkorn, Sieblinienbereich, Pumpbeton, Verarbeitbar-  
keitszeit ab Übergabe Baustelle, max. Stundenleistung, größte Liefermenge,  
Lieferzeitraum,
- bauteilbezogener Prüfplan,
- Qualitätssicherungsplan nach DAfStb-Richtlinie „Massige Bauteile aus Beton“,
- Betonierplan für jedes Bauteil nach ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2

Bei erkennbaren Änderungen während der Bauausführung ist das Betonbaukonzept  
innerhalb einer Woche anzupassen.

#### 4.2.2 Baustelleneinrichtungsplan

Ein Baustelleneinrichtungsplan ist dem AG spätestens zwei Wochen nach Auf-  
tragserteilung vorzulegen.

#### 4.2.3 Bauablaufplan mit Zahlungsplan

Der Bauablaufplan ist dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Der Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen  
Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.

Der Bauablaufplan ist als Balkendiagramm (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Dia-  
gramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der  
Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Puf-  
ferzeiten minimal wird.

Der Balkenplan stellt die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und  
die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vor-  
ganges auch dessen Lage dargestellt.

Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzu-  
stellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauab-  
laufplan darzustellen. Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten sind  
anzugeben.

- 115 -

Während der Bauausführung ist durch den Auftragnehmer ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen vorzunehmen und der Bauablaufplan fortzuschreiben. Der Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen ist darzustellen.

Der Bauzeitenplan ist zum Ende eines jeden Quartals fortzuschreiben und dem Auftraggeber am 1. Werktag des folgenden Quartals zu übergeben.

Das Erstellen und Fortschreiben des Bauablaufplanes und die Vorlage beim Auftraggeber gehören zum Leistungsumfang.

#### 4.2.4 Verkehrsrechtliche Anordnung

Gemäß Baubeschreibung Abschnitt 3.1.

#### 4.2.5 Abbrucharweisung

Die Abbrucharweisung soll detailliert den geplanten Geräteeinsatz beschreiben und muss die Benennung des Abbruchunternehmers enthalten.

Die ggf. erforderlichen statischen Nachweise für die Standsicherheit sind vorzulegen.

#### 4.2.6 Bestandsaufmaß

Das bestehende Bauwerk (Stützwände Nord und Süd, beidseitige Abschlusswände sowie das Gewölbe inkl. OK-Sohle) ist lage- und höhenmäßig aufzumessen und unter Angabe der Landeskoordinaten im Absteckplan darzustellen. Die Lage der Abbruchfugen sind darzustellen.

#### 4.2.7 Absteckplan

Für sämtliche maßgebenden Punkte sind neben den örtlichen Koordinaten (x, y) auch die jeweiligen Landeskoordinaten (X, Y) mit 7 Stellen vor dem Komma anzugeben.

#### 4.2.8 Messprogramm

Das Messprogramm gem. ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2 ist bis zum Vorlagetermin der Ausführungsplanung für / Bauwerksgründung gemäß Abschnitt 3.2.1.1 der Baubeschreibung in den Planlauf einzustellen.

Die Zeichnung mit Lage und Anordnung von Messpunkten entsprechend ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2, Nr. 2.4.1 (2) ist als ein Bestandteil dem Messprogramm beizufügen.

#### 4.2.9 Elektroplan

- entfällt -

- 116 -

4.2.10 Ausgleichsgradiente

- entfällt -

4.2.11 Geländerplan

Der AN hat im Rahmen der Ausführungsplanung einen Geländerplan mit Pfosteneinteilung, Ansicht, Grundriss, Kappenfugen etc. anzufertigen.

4.2.12 Bestandsunterlagen

Spätestens im Zuge der Bestandsplanung sind sämtliche UTM Koordinaten in das Gauß-Krüger Koordinatensystem (GK4) zu überführen. Dies ist in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

4.12.1 Bestandsübersichtszeichnung

Siehe ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2, Ziffer 4.2

Die Bestandsübersichtszeichnung muss spätestens zur Abnahme vorliegen. Eine Fertigung in Papier ist bei der BOL/BÜ der Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Nordbayern zur Prüfung einzureichen. Die Übereinstimmung mit der Ausführung ist vom AN auf dem Originalplan durch Unterschrift zu bestätigen. Die CAD-Daten sind einzureichen.

4.2.12.2 Bestandspläne

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

4.2.12.3 As-built-Modell

Den Ausschreibungsunterlagen liegen die Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und ein vorläufiges LOIN-Konzept bei (Anlagen A4-1 und A4-2).

Der Awf 190 Projekt- und Bauwerksdokumentation wird in der Lph 8 umgesetzt. Insgesamt sind die folgenden, in den anliegenden AIA beschriebenen, projektspezifischen Anwendungsfälle zu erbringen:

AwF 000.010.010 BIM-Abwicklungsplan

AwF 00.020.010 BIM-Mobilisierung

AwF 010.020.010 Modellierung des bestehenden Geländes

AwF 010.040.040 Modellierung der bestehenden Ingenieurbauwerke

AwF 050. Koordination der Fachgewerke

AwF 190.020 Projekt- und Bauwerksdokumentation

Definition:

- 117 -

Erstellung eines „As-built-Modells“ (Wie-gebaut-Modell /Revisionsmodelle) als „digitale Bauwerksakte“ mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weitere Dokumente. Einbindung weiterer Informationen und Dokumentationen sowie Revisionsunterlagen.

Folgende Leistungen sind zu erbringen:

- Aus diversen Quellen werden die für das Bauwerk erforderlichen Grundlagen und Informationen identifiziert, aufbereitet, zusammengeführt, georeferenziert und in Form eines As-built Modells bereitgestellt.
- Das Modell muss mindestens den Informationsgehalt einer
  - a) Bestandsübersichtszeichnung und
  - b) eines Bauwerksbuchesbeinhalten. Zusätzliche gelieferte Informationen sind gestattet.

Aus dem Modell müssen die Angaben gemäß ZTV-Ing Teil 1 Allgemeines – Abschnitt 2 Technische Bearbeitung 4.2 Bestandsübersichtszeichnungen ermittelbar sein. Alle Informationen, die nicht aus dem georeferenzierten Modell alleine ersichtlich sind, müssen an den entsprechenden Elementen als Attribut hinterlegt werden. Bei einzelnen Elementen kann es erforderlich sein, dass mehrere Attribute angelegt werden müssen.

Bei schwierigen geometrischen Objekten, z. B. Fahrbahnübergangskonstruktionen, Lagerkonstruktionen, oder ähnlichem ist es, nach Rücksprache mit dem AG, ausreichend einen Volumenkörper als Platzhalter zu konstruieren und bei diesem den entsprechenden Bestandsplan zu verlinken.

Die Pläne sind als PDF mit dem Modell mitzuliefern. Die Planbezeichnung ist als Attribut zu hinterlegen, damit dieser automatisch verlinkt werden kann. Dieses ist mit dem AG abzustimmen. Hier ist ein separates Property Set für die Verlinkung der Planunterlagen anzulegen. Die Ausgestaltung dieses Property Sets wird in Absprache mit dem AG festgelegt.

Am Bauwerk angebrachte Bauteile sind lagegenau darzustellen. Pfosten oder Aufhängungen sind darzustellen. Die Verankerungen bzw. Befestigungsmittel müssen nicht dargestellt werden, wenn diese aus den verlinkten Planunterlagen ersichtlich sind. Bewehrungselemente oder Kopfbolzen sind nicht zwingend darzustellen. Die Darstellung entspricht dem LOG 500

Die Modellelemente entsprechen je nach Notwendigkeit LOG 300 oder 400, entsprechen jedoch in ihrer Dimension, Form und Lage dem gebauten Zustand. Gegebenenfalls ist eine symbolische Darstellung, nach Rücksprache mit dem AG, ausreichend.

Übergabe der Daten als ifc 4 und DWG / DXF Daten.

Alle nativen Modelldaten sind dem AG zu übergeben.

Für die Bezeichnung und Struktur einzelnen Bauteile und der Teilmodelle ist der Bauteilkatalog der Autobahn GmbH zu verwenden.

Die Vorgaben aus der Dateinamenskonvention (Anlage A4-3) zur Benennung der Dateien sind einzuhalten.

- 118 -

#### 4.2.13 Bauwerksdaten nach ASB

Die Bauwerksdaten gemäß ASB-Teilsystem Bauwerke, sind mit dem Programmsystem SIB-BW (in der jeweils vom AG zugelassenen Version) vom AN zu erfassen.

Bei Instandsetzungen und Umbauten ist der Gesamtbestand zu erfassen und einzuarbeiten. Die vorhandenen Bauwerksunterlagen werden auf Anforderung vom AG übergeben.

Eine Bauwerksskizze mit den Hauptabmessungen und den Hauptbaustoffen ist zu erstellen (CAD) und zu erfassen.

Die Grunddaten zur zeitnahen Ergänzung bzw. Fortschreibung während der Bauzeit sind vom AN nach erfolgter Vergabe der Maßnahme an der Außenstelle Fürth/ Würzburg/ Bayreuth des AG zu erfragen.

Der AG übergibt auf Anforderung nach der Vergabe die Bauwerksakten und das Bauwerksbuch zur Datennacherhebung.

Das Programm "SIB-Bauwerke" kann bezogen werden beim Ingenieurbüro  
WPM Ingenieure GmbH  
Grubenstraße 80  
66540 Neunkirchen  
Tel.: 06821/9704-0  
eMail-Kontakt: [kontakt@wpm-ingenieure.de](mailto:kontakt@wpm-ingenieure.de)

Von der Baumaßnahme sind digitalisierte Bilder (digital aufgenommen oder gescannt) zu erstellen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, das Bauwerksbuch gem. SIB-Bauwerke / einschließlich des Prüfhandbuchs nach Abschn. 4.2.14 der Baubeschreibung so rechtzeitig vor der Abnahme vorzulegen, dass der AG die 1. Hauptprüfung gem. DIN 1076 vor der Abnahme durchführen kann.

Auf Abschn. 3.12.3.6 dieser Baubeschreibung wird verwiesen.

#### 4.2.14 Ausführungspläne und statische Berechnungen

Das Bauwerk ist gemäß der §§ 5 (incl. Anlage 12.2 und 14.2), 44 und 52 HOAI (Ausgabe 2013) in die Honorarzone III unten einzustufen.

Folgende Leistungen sind u. a. vorgesehen: (zusätzlich zu Abschnitt 4.2.7 bis 4.2.13):

- Vermessungstechnische Aufnahme des Istzustandes im Bereich des best. Bauwerkes sowie 3D-Bauwerksscan der vorh. Innenschale als Grundlage für die technische Bearbeitung. Auf Grundlage dieser Daten, den Angaben in den Entwurfs-, Ausführungsplänen und den herstellungsbedingten Toleranzen ist die

- 119 -

Geometrie der neuen Innenschale unter Einhaltung der geforderten Licht-  
räume final vom AN festzulegen und vom AG genehmigen zu lassen.

- Überführung der beigestellten Ausführungsplanung, siehe 4.0, in den Prüflauf und erwirken der Planfreigabe.

Die anrechenbaren Kosten sind vom Bieter bzw. Auftragnehmer zu ermitteln und zur Angebotseinholung neben der Honorarzone und dem zu erbringenden Leistungsumfang den vorgesehenen Ingenieurbüros mitzuteilen.

Dabei ist zu beachten:

- 1.) Soweit in der Leistungsbeschreibung und den Plänen nichts anderes festgelegt ist, gelten die Details/Regelzeichnungen der Autobahn GmbH des Bundes, NL Nordbayern vor den Richtzeichnungen nach RiZ-ING. Die statischen Berechnungen und die Ausführungspläne sind nach den Ausschreibungsunterlagen des AG vom AN zu erstellen.
- 2.) Sämtliche Einbauteile sind in den Schalplänen darzustellen. In den Schalplänen ist eine vollständige Liste der Einbauteile (einschl. der Anzahl) aufzunehmen.

Die Prüfzeit beträgt für Statik zwei Wochen und für Pläne zwei Wochen.

Die Freigabe der Reinschriften durch den AG erfolgt innerhalb von fünf Werktagen nach Vorlage der gleichgestellten Unterlagen durch den AN. Die zur Ausführung bestimmten Unterlagen (Reinschriften) müssen den Bauleitungen des AG und des AN spätestens fünf Werktage vor Ausführung vorliegen.

#### 4.2.15 Prüfhandbuch gemäß RI-EBW-PRUEF

Vom Tragwerksplaner des AN ist ein Prüfhandbuch gemäß RI-EBW-PRUEF Abschn. 2.14 und 3.3 zu erstellen. Dies gehört zum Leistungsumfang. Das Prüfhandbuch muss als Arbeitsanweisung den Prüflauf gemäß Abschn. 4.3.1 der Baubeschreibung durchlaufen und ist nach abgeschlossenem Prüflauf dem Bauwerksbuch als Anlage beizufügen.

#### 4.2.16 Vermessungsunterlagen

Die Protokolle und Lageskizzen der Setzungs- und Verformungsmessungen gemäß ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2, sind Bestandteil der Abnahme und Schlussrechnung.

Zu den Bestandsunterlagen gehören zusätzlich die Protokolle und Lageskizzen der Setzungsmessungen.

#### 4.2.17 Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer / andere Unternehmer,
- Anzahl der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

Das Erstellen der Bautagesberichte und deren Vorlage beim Auftraggeber gehören zum Leistungsumfang.

#### 4.2.18 Bauwerksdokumentation

Die Urheberrechte für die vom AN zu liefernden Fotos / sowie für die vom AN nach Unterlagen des AG herzustellende Bauwerksdokumentation werden dem AG seitens des AN in vollem Umfang und für alle weiteren Verwertungen übertragen. Dies gehört zum Leistungsumfang.

#### 4.2.19 Einbehalt

Bis zur vollständigen Vorlage der Ausführungsunterlagen gem. Abschnitt 4.2.7 bis 4.2.16 werden höchstens 3 % der Auftragssumme einbehalten.

Bei Überschreitung des unter Abschn. 3.2.1.1 dieser Baubeschreibung vereinbarten Vorlagetermins für die Bestandsunterlagen trägt der AN die ab diesem Termin für das Projekt anfallenden Kosten des elektronischen Planmanagementsystems von monatlich 500 €

### 4.3 Elektronisches Planmanagementsystem

#### 4.3.1 Internetbasiertes Planmanagementsystem

- 121 -

Für den Planlauf und die Planverwaltung sowie für Prüflauf und Verwaltung der Standsicherheitsnachweise wird ein internetbasiertes, elektronisches Planmanagementsystem eingesetzt.

Die Bearbeitung aller Vertrags-, Ausführungs- und Bestandspläne hat mit CAD zu erfolgen.

#### 4.3.1.1 Durchführung der elektronischen Planverwaltung

Für die Durchführung der elektronischen Planverwaltung gelten folgende Vorgaben:

Der AN erklärt sich bereit das Planmanagementsystem anzuwenden und gemäß den organisatorischen Vorgaben des AG (z. B. Planläufe, „Workflows“, etc.) einzusetzen.

Alle Standsicherheitsnachweise, Pläne und weiteren Dokumente (z. B. Arbeitsanweisungen, Messprogramme etc.) werden gemäß den Vorgaben des Planmanagementsystems in digitaler Form vom Auftragnehmer (AN) als pdf-Format erstellt und in das zur Verfügung gestellte internetbasierte Planmanagementsystem eingegeben und hochgeladen.

Vor Projektbeginn ist mittels Testplänen nachzuweisen, dass die Pläne den Anforderungen des Planmanagementsystems entsprechen. Sollten zur Erfüllung der Anforderungen des Planmanagementsystems EDV-technische Umstellungen notwendig werden, werden dem AN hierfür keine Mehrkosten vergütet.

Alle manuellen Eingriffe in das System sowie die Änderung der Benutzer sind vorher mit dem AG abzustimmen.

Die Kommunikationskosten (z. B. Internetverbindung) werden von den einzelnen Projektbeteiligten selbst getragen. Der Datenaustausch erfolgt über das Internet. Hierzu muss von allen Projektbeteiligten ein DSL-Anschluss mit Internetzugang zur Verfügung stehen.

#### 4.3.1.2 Funktionsweise der elektronischen Planverwaltung

Die vom AG vordefinierten Planläufe „Workflows“ werden im internetbasierten Planmanagementsystem zur Verfügung gestellt.

Alle Dokumente, d. h. Ausführungspläne und -unterlagen sowie die Standsicherheitsnachweise einschließlich zugehöriger Anlagen sind vom Tragwerksplaner des AN zu erfassen, d. h. in das System einzustellen und zum Planlauf freizugeben. Anschließend müssen die freigegebenen Dokumente vom ZTV-ING-Koordinator des AN als richtig bestätigt werden.

Dies ist in der LV-Position einzurechnen.

- 122 -

Das Prüfstück wird von den Zeichnungsberechtigten mit einer „elektronischen Unterschrift“ versehen und an den zentralen Kommunikationsserver übermittelt. Die „elektronische Unterschrift“ muss durch Eingabe eines Passwortes gesichert sein.

Die Prüfstellen tragen ihre Änderungswünsche unter Einsatz der im Planviewer integrierten „Redlining“-Funktion in die Prüfdokumente ein.

Die Prüfung der Dokumente erfolgt gemäß dem Planlaufschema „Workflow“ und wird jeweils durch Eingabe der „elektronischen Unterschrift“ (Passwort) dokumentiert.

Auf dem Kommunikationsserver stehen Dokumente immer ONLINE zur Verfügung.

Die durch den AG vorgegebene Nummerierungs-Systematik muss vom AN strikt eingehalten werden und wird im Planmanagementsystem abgebildet.

Es muss das einheitlich vom AG vorgegebene Schriftfeld für alle Pläne verwendet werden. Ein Musterplan wird hierfür vom AG zur Verfügung gestellt. Dies gilt gleichermaßen für Standsicherheitsnachweise und sonstige Dokumente. Ein Muster-schriftkopf wird hierfür vom AG zur Verfügung gestellt.

Für Pläne dürfen nur die Formate DIN A2, A1, und A0 (keine Zwischenmaße) verwendet werden, für Standsicherheitsnachweise und sonstige Dokumente nur die Formate DIN A4 bis A0 (keine Zwischenmaße).

#### 4.3.1.3 Installations-, Lizenz- und Wartungskosten des internetbasierten Planmanagementsystems

Das internetbasierte Planmanagementsystem wird dem AN mit 3 Benutzerzugängen innerhalb der vertraglich vereinbarten Laufzeit kostenlos zur Verfügung gestellt.

#### 4.3.1.4 Hardware-Ausstattung AN – Internetanbindung – Verbrauchsmaterialien

Der AN muss für seine Arbeitsplätze, die notwendige Hardware (PC, Peripheriegeräte, Internetanschluss, etc.) und Verbrauchsmaterialien (Papier, Tintenpatronen für Plotter, etc.) selbst aufkommen.

Die Anbindung an das System erfolgt über das Internet. Als Internet-Browser können z. B. folgende Produkte eingesetzt werden:

- Google Chrome
- Microsoft Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Safari.

Internetanschluss per ADSL/SDSL:

- 123 -

Zum Arbeiten mit dem internetbasierten Planmanagementsystem wird ein Internetanschluss benötigt. Bei Einsatz eines Firewalls muss der Port 443 (SSL) für die Datenübermittlung zur Verfügung stehen.

## 5 Anzuwendende technische Regelwerke

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

### 5.1 Zusätzlich anzuwendende technische Vertragsbedingungen

Siehe dazu die beigefügte Sammlung „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Stand 15.06.2026“.

### 5.2 Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen

#### 5.2.1 Ergänzungen zu den TL Asphalt 07/13

##### Zu Abschnitt 2.2 Bindemittel

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

##### Zu Abschnitt 2.3 Zusätze

Produkte zur Temperaturabsenkung aus

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

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

##### Zu Abschnitt 3 „Anforderungen an Asphaltmischgut“

- 124 -

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  $T_{\text{mix}}$  ( $G^*=15$  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:

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

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

$T_2$  ( $G^*=15$  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  $T_1$  ( $G^*=15$  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  $T_{\text{Rück}}$  ( $G^*=15$  kPa) und der Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}$  ( $G^*=15$  kPa) des Gemisches durch Rückgewinnung experimentell im Labor zu bestimmen.

Dabei sind  $T_{\text{Rück}}$  ( $G^*=15$  kPa) und  $\delta_{\text{Rück}}$  ( $G^*=15$  kPa) die am rückgewonnenen Bindemittel experimentell im Labor bestimmte resultierende Äqui-Schermodultemperatur

- 125 -

bzw. der entsprechende resultierende Phasenwinkel des Bindemittels im Asphaltmischgut. Bei der Zugabe von Asphaltgranulat und/oder Zusätzen und/oder Naturasphalt muss  $T_{mix}$  ( $G^* = 15$  kPa) bzw.  $T_{Rück}$  ( $G^* = 15$  kPa) des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens nach den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB liegen.

Hierzu kann entweder

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

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

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

#### 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-Schermodul temperatur  $T$  ( $G^* = 15$  kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
- Phasenübergangstemperatur des rückgewonnenen resultierenden Bindemittels mittels Dynamischem Scherrheometer nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:
- Tabelle 9: Erweiterte Erstprüfungen

Prüfung	Asphaltdeckschichten aus SMA, AC	Asphaltbinderschichten aus AC B S, AC B S SG, SMA B S	Asphalttrag-schichten aus AC T S

- 126 -

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-Schermodultemperatur T (G\* = 15 kPa) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:

Tabelle 10:

Prüfung	Asphaltdeckschichten aus SMA, AC	Asphaltbinderschichten aus AC B S, AC B S SG, SMA B S	Asphalttrag-schichten 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	-

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

- 127 -

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

## 5.3 Ergänzungen zu den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen

### 5.3.1 Ergänzungen zur ZTV E-StB 17

#### Zu Abschnitt 1.4 (Baustoffe)

Wenn der Einbau von Boden mit Fremdbestandteilen nach Abschnitt 1.4.4 zulässig ist, gelten hierfür die Regelungen gemäß Abschnitt 2.3 der TL BuB E-StB 20/23 analog.

#### Zu Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung jeder eingebauten Lage des Untergrunds/Unterbaus bzw. des Verformungsmoduls auf dem Planum ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

Die Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder ein Baustoffprüfer (Fachrichtung Geotechnik) des Auftragnehmers durchführen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind dem Auftraggeber durch den Auftragnehmer wöchentlich vorzulegen.

Die Dokumentation und die Vorlage der Eigenüberwachungsprüfungen erfolgt nach der "Anlage Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte".

#### Zu Abschnitt 1.9 (Abrechnung)

##### Bodenaustauschmaterial

Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in m<sup>3</sup> wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch des Bodenaustauschmaterials in den Untergrund nicht berücksichtigt.

##### Verfüllen, Hinterfüllen, Überschütten

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt ist, gilt:

Das Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken wird nicht als eine gesonderte Teilleistung vergütet; die Massen werden als Auftragsmassen mit aufgemessen.

##### Rohrleitungen

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum bis zu 1,25 m gilt: Der Erdkörper ist bis zur Höhe des Planums vor dem Verlegen der Rohrleitungen herzustellen. Als Abrechnungstiefe für den Rohrgrabenaushub gilt die tatsächliche Aushubtiefe von Oberkante Erdplanum bis zur Rohrgrabensohle.

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum von mehr als 1,25 m gilt: Der Bodenauftrag ist im Leitungsbereich vor der Rohrverlegung zunächst bis mindestens 0,30 m über den späteren Rohrscheitel durchzuführen. Als Abrechnungstiefe des Rohrgrabens gilt der Abstand von Rohrgrabensohle bis max. 0,30 m über dem Rohrscheitel. Wird ein anderes Arbeitsverfahren gewählt, wird ein

- 129 -

damit verbundener Mehraufwand (z. B. Böschungen, Grabenverbau) nicht gesondert vergütet.

#### Zu Abschnitt 1.9.3

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

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

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

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

#### Zu Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)

Folgende Toleranzen werden vereinbart:

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

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

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

#### Zu Abschnitt 4.3 (Einbau und Verdichten)

Folgende Toleranzen werden im Endzustand vereinbart:

Dämme: Böschungen: ± 5 cm

#### Zu Abschnitt 4.3.1 (Ausführung)

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

#### Zu Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)

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

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

#### Zu Abschnitt 4.4.5

- 130 -

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

#### Zu Abschnitt 9.4.2

Die Verwendung von Anbauverdichtern ist nur ab dem Bereich von 3 m über Rohr-scheitel zulässig.

#### Zu Abschnitt 10 (Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken)

Es gilt die Richtzeichnung Was 7.

#### Zu Abschnitt 11.1 (Grundsätze)

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

#### Zu Abschnitt 12.4.2.2 (Bindemittelmenge bei Baukalken)

Bodenverfestigungen ausschließlich mit Kalk sind nicht zugelassen.

5.3.2 Ergänzungen zur ZTV SoB-StB 20

5.3.3 Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13

#### Zu Abschnitt 1.3 – Baugrundsätze

Die ausgeschriebenen resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch das ggf. zugegebene Asphaltgranulat und /oder Naturasphalt und/oder zugegebene Zusätze zu berücksichtigen. Weitere Merkmale oder Eigenschaften nach den TL Bitumen-StB 25 bzw. den TL VBit-StB sind über die Bezeichnung resultierende Bindemittelarten und -sorten nicht abgedeckt. Die Prüfung der Anforderungen an das rückgewonnene Bindemittel erfolgt damit nicht mehr durch Prüfung des Erweichungspunkts Ring und Kugel, sondern durch die Bestimmung der Äqui-Schermodultemperatur.

Die Ermittlung der Äqui-Schermodultemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den "TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierung-Schnellverfahren (BTSV)" durchzuführen.

Wenn die Asphalttragschicht einlagig ausgeschrieben ist, wird bei einem zweilagigen Einbau ein ggf. erforderliches Reinigen der Oberfläche der ersten Lage und /oder ein Ansprühen vor dem Einbau der zweiten Lage nicht gesondert vergütet.

#### Zu Abschnitt 2.1 – Gesteinskörnungen

Feine und grobe Gesteinskörnungen aus Kalkstein sind in Deckschichten und als Absteumaterial für Fahrbahnen (außer Geh- und Radwege) nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

- 131 -

Feine Gesteinskörnungen aus Grauwacke mit einem Gehalt an Feinanteilen von > 12,0 Masse-% sind in Deck- und Binderschichten nicht zugelassen.

Für Deckschichten und Asphaltbinderschichten ist Kalksteinfüller zu verwenden.

Abstreumaterial für Gussasphalt muss der Kategorie FI15 (Anforderung an die Platigkeitskennzahl) entsprechen. Die Prüfung der Lieferkörnung erfolgt nach den TP Gestein-StB, Teil 4.3.3. Die Lieferkörnungen 2/3 und 2/4 dürfen, abweichend von Tabelle 3 der ZTV Asphalt-StB 07/13, einen Unterkornanteil  $\leq 5,0$  Masse-% enthalten. Das Abstreumaterial muss trocken und streufähig sowohl auf der Baustelle angeliefert als auch bis zur Übergabe in die Einbausoehle vorgehalten werden.

Gesteinskörnungen für Asphaltbinder AC 16 B S für Verkehrsflächenbefestigungen der Belastungsklasse Bk3,2 müssen in Bezug auf den Widerstand gegen Zertrümmerung der Kategorie SZ<sub>18</sub> bzw. der Kategorie LA<sub>20</sub> entsprechen.

#### Zu Abschnitt 2.3.1 – Asphaltmischgut Allgemeines

Abweichend zu Tabelle 4 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt folgendes:

AC 22 T S: Für den Siebdurchgang bei 16 mm gilt ein Maximalwert von 85 Masse-%.

Mindest-Bindemittelgehalt:

- AC 32 / 22 T S:  $B_{\min 4,1}$
- AC 16 T S:  $B_{\min 4,3}$

AC 32 / 22 / 16 T S:

- Minimaler Hohlraumgehalt MPK:  $V_{\min 4,0}$
- Maximaler Hohlraumgehalt MPK:  $V_{\max 6,0}$

Bei Verwendung von sauren Gesteinen (z. B. Grauwacke, Quarzit) in Verbindung mit Straßenbaubitumen ist bei Asphaltbinderschichten und Deckschichten aus Walzasphalt 1,5 Masse-% Kalkhydrat als Haftverbesserer zuzugeben. Bei Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen in Verbindung mit sauren Gesteinen ist ein Haftverbesserer nicht erforderlich. Für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt und Splitmastixasphalt LA (SMA LA) gilt hiervon abweichend, dass grundsätzlich bei der Verwendung von sauren Gesteinen bzw. Gesteinskörnungen mit quarzistischen Bestandteilen gebrauchsfertige Bindemittel mit werkseitig zugegebenen Haftverbesserern einzustzen sind. Kalkhydrat ist für den Einsatz in Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt ausgeschlossen.

#### Zu Abschnitt 2.3.2 – Asphaltmischgut – Eignungsnachweis

Der Auftragnehmer muss an Asphaltmischgut für Deck- und Asphaltbinderschichten für Straßen der Belastungsklasse Bk100 bis Bk3,2 die im Abschnitt 3.12.1 angegebenen weitergehenden Untersuchungen und Anforderungen beachten und im Eignungsnachweis angeben.

#### Zu Abschnitt 2.3.4 „Transport von Asphaltmischgut“

Temperaturgrenzwerte und Transport von Asphaltmischgut:

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

- 132 -

Der Transport erfolgt in thermoisolierten Transportmulden (mit Thermoisolierung der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens bei einem Wärmedurchgangswiderstand  $R \geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$  bei  $20^\circ\text{C}$ ) mit einer Abdeckvorrichtung oder in geschlossenen Thermobehältern.

Gussasphalt ist in fahrbaren Rührwerkskesseln ständig zu rühren. Es sind nur Rührwerkskessel mit einem fernbedienbaren Auslass zu verwenden.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten, Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten:  $130^\circ\text{C}$  bis  $150^\circ\text{C}$
- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischen-schichten aus Walzasphalt:  $140^\circ\text{C}$  bis  $155^\circ\text{C}$  (bei Schichtdicken  $< 3,0 \text{ cm}$  bis  $165^\circ\text{C}$ , ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)
- Gussasphalt:  $200^\circ\text{C}$  bis  $230^\circ\text{C}$

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

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes für Walzasphalte dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zum Einbau zu berücksichtigen.

#### Zu Abschnitt 3.1 – Ausführung – Allgemeines

Deckschichten sind grundsätzlich mit gestaffelt fahrenden Fertignern heiß an heiß oder mit einem Fertiger in ganzer Fahrbahnbreite einzubauen. Ist dies nicht möglich, sind die Arbeitsnähte unmittelbar neben der späteren Längsmarkierung herzustellen.

Für Asphalttragschichten aus AC 16 T S / N / L gilt (unabhängig von der Art der Unterlage) die Anforderung an den Verdichtungsgrad der fertigen Schicht  $\geq 98 \%$ .

#### Zu Abschnitt 3.4.3 – Herstellen von Asphalttragschichten – Baustoffgemische

Der 1. Absatz von Abschnitt 3.4.3 gilt nicht für Asphalttragschichtmischgut, das als Unterlage für eine Betonfahrbahndecke dient.

#### Zu Abschnitt 3.4.4 – Herstellen von Asphalttragschichten – Schichteigenschaften

Für Asphalttragschichten aus AC 16 T S / N / L gilt (unabhängig von der Art der Unterlage) die Anforderung an den Verdichtungsgrad der fertigen Schicht  $\geq 98 \%$ .

Für den Hohlraumgehalt der fertigen Schicht von Asphalttragschichten aus AC 32 / 22 / 16 T S gilt die Anforderung  $\leq 8,0 \text{ Vol.-%}$ .

#### Zu Abschnitt 3.9.1 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt – Allgemeines

Die Herstellung von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt darf nur auf einer vollständig trockenen Unterlage erfolgen. Die Oberflächentemperatur der trockenen Unterlage muss mindestens 3 K über der Taupunkttemperatur der umgebenden Luft liegen.

Die Herstellung erfolgt grundsätzlich – mit Ausnahme von Kleinflächen/Flickstellen, z. B. im Rahmen von Jahresverträgen – maschinell. Dies gilt auch für Vorlegestreifen und Rinnen. Hierbei sind nur Einbaugeräte zu verwenden, die über eine automatische Nivelliereinrichtung verfügen.

Zu Abschnitt 3.9.5 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt – Bearbeiten der Oberfläche

Die Temperatur des Abstreumaterials für das Verfahren A muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung mindestens 120 °C, die für das Verfahren B mindestens 150 °C betragen.

Das Abstreumaterial für die Verfahren A und B muss am Tag des Einbaues bis zum Zeitpunkt der Übergabe in die Einbaubohle in thermoisolierten Fahrzeugen auf der Baustelle vorgehalten werden.

Bei der Herstellung einer gewalzten Oberflächenstruktur (Verfahren A) ist sicherzustellen, dass die Gummiradwalzen bis auf wenige Meter an den Splitstreuer herantreiben.

Glattmantelwalzen sind bei einer Mindesttemperatur von 100 °C der eingebauten Schicht einzusetzen.

Zu Abschnitt 3.10.1 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – Allgemeines

Die vollständige Auflösung bzw. Homogenisierung der stabilisierenden Zusätze ist von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Kontrollprüfungen wird dieses augenscheinlich überprüft.

Zu Abschnitt 3.10.4 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – Baustoffgemische

Gesteinskörnungen

- Eigenfüller darf nicht zugegeben werden
- Lieferkörnung 5/8
  - Der Unterkornanteil der Lieferkörnung 5/8 darf höchstens 8 Masse-% betragen.
- Stahlwerkschlacken sind von der Verwendung ausgeschlossen.

Zu Abschnitt 4.1 „Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltmischgut“

Die Äqui-Schermodultemperatur  $T$  ( $G^*=15$  kPa) des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden Tabelle 11 angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle 11: Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur  $T$  ( $G^*=15$  kPa) bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C	Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C

- 134 -

70/100	43	59	45/80-50 A	44	64
50/70	46	62	25/55-55 A	48	70
30/45	52	68	10/40-65 A	56	76
20/30	55	71	45/80-65 A	48	66
			65/105-70 A	43	61

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

Die Tabelle 16 der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird durch folgende Tabelle 12 ersetzt:  
Tabelle 12: Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

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

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

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

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

#### Zu Abschnitt 4.2.5 – Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltsschichten – Ebenheit

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

- 135 -

#### Zu Abschnitt 5.2 – Eigenüberwachungsprüfungen

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

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

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

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

#### Zu Abschnitt 5.4.1 „Prüfverfahren – Allgemeines“

Die Ermittlung der Äqui-Schermodultemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den „TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierung-Schnellverfahren (BTSV)“ durchzuführen.

#### Zu Abschnitt 6.1 – Behandlung von Mängeln

Nach der Durchführung einer griffigkeitsverbessernden Maßnahme werden in einem jährlichen Zyklus, bis zum Zeitpunkt der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, SKM-Messungen vom Auftraggeber durchgeführt, um den Wirkungsgrad der durchgeführten griffigkeitsverbessernden Maßnahme zu dokumentieren. Die Kosten für diese SKM-Messungen trägt der Auftragnehmer.

#### Zu Abschnitt 7.2.2 – Einbaudicke

Wenn bei kleineren Baumaßnahmen, für die die Ermittlung der Einbaudicke an Bohrkernen erfolgt, bei einem Bohrabstand von 50 Metern keine 20 Bohrkern anfallen, ist die hierbei erreichbare Anzahl zugrunde zu legen, mindestens jedoch 3 Bohrkern.

Die Einbaudicke von Gussasphaltdeckschichten mit gewalzter Oberflächenstruktur nach Verfahren A der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird beim Aufmaß über die obersten Splittspitzen gemessen. Die vorhandene Rautiefe wird durch Reduzierung der

- 136 -

gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rautiefe mit dem Sandflächenverfahren vor Ort nachweisen. Bei Gussasphaltdeckschichten mit Oberflächenstruktur nach Verfahren B der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird bei der Ermittlung der Einbaudicke keine Rautiefe abgezogen.

#### Zu Abschnitt 7.3.2 – Abrechnung nach Einbaumenge

Wird nach der Leistungsbeschreibung eine flächenbezogene Einbaumenge (kg/m<sup>2</sup>) für einzelne Schichten gefordert, so sind die erreichten Einbaugewichte der Einzelschichten mit Wiegescheinen nachzuweisen. Zusammen mit den Wiegescheinen ist eine Zusammenstellung der Wiegescheine für je 3.000 m<sup>2</sup> Einbaufläche oder für eine Tagesleistung zu übergeben, aus der ersichtlich ist, in welchen Teilabschnitten das Mischgut der Einzelschichten eingebaut wurde.

Leistungspositionen, die nach flächenbezogenem Eigengewicht abgerechnet werden, beziehen sich auf eine Mischgutrohndichte von ca. 2,5 g/cm<sup>3</sup>. Der Einsatz von höheren Mischgutrohndichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom Auftragnehmer auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

#### 5.3.4 Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07

##### Zu Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 – Eigenüberwachungsprüfungen

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

#### 5.3.5 Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 07/13

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

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

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

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

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



"A"									
"A"									
"G"									
Ort, Datum									
Unterschrift AN									

Vergabenummer A020190026605  
W81\_B451,838 / BW451d Forstwegunterführung

- 139 -

(Name, Stempel)	
-----------------	--

5.5.2 Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen

Anmeldung von gefährlichen Abfällen zur Erstellung von Entsorgungsnachweisen und Begleitscheinen

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

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

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

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

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

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

- 142 -

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

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

Datum:

Unterschrift:

### 5.5.3 Länderspezifische Regelungen Abfallrecht

Die länderspezifischen Regelungen sind zu beachten. Dies betrifft z.B. die Regelungen des Leitfadens zu Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (LVGBT) zur Verwertung von Aushub/Bauschutt. Weiterhin ist das LfU-Merkblatt „Hinweise zur Einstufung von Abfällen in Bayern“, in welchem weitere Grenzwerte zur Beurteilung der Gefährlichkeit von Abfällen aufgeführt sind, zu berücksichtigen. Zudem sind die landkreisspezifischen Regelungen hinsichtlich Andienungs- und Überlassungspflichten zu beachten.

### 5.5.4 Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen

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

#### Anforderungen an Transportable Schutzeinrichtungen

- (1) Transportable Schutzeinrichtungen müssen zur Qualifizierung durch Anprallversuche hinsichtlich der Verschieblichkeit, Durchbruchesicherheit sowie der Gefährdung von Verkehrsteilnehmern und Dritten untersucht werden. Die Anforderungen dafür ergeben sich aus der DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2. Deren Abnahmekriterien müssen erfüllt und mindestens eine Leistungsklasse vollständig nachgewiesen werden.
- (2) Die Prüfungen nach DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2 sind von einem für die Prüfungen nach DIN EN 1317 akkreditierten Prüflabor durchzuführen.
- (3) Modifikationen, d. h. Änderungen gegenüber dem Prüfmuster, von geprüften temporären Schutzeinrichtungen sind ohne Anprallversuch nicht zulässig.
- (4) Sind zwei Anprallprüfungen zur Erreichung einer Aufhaltstufe erforderlich, sind beide Versuche an der identisch aufgebauten Schutzeinrichtung durchzuführen. Dies ist vom Prüfinstitut zu bestätigen.
- (5) Der Prüfbericht nach DIN EN 1317 für temporäre Schutzeinrichtungen muss ergänzend zu den Anforderungen der DIN EN 1317 mindestens enthalten:
  - (a) Hersteller oder Importeur,
  - (b) grundlegende Maße und Gewichte einschließlich Toleranzangaben,
  - (c) Montageanleitung, die den grundsätzlichen Aufbau der transportablen Schutzeinrichtung beschreibt,
  - (d) ggf. eine Materialspezifikation,
  - (e) ggf. detaillierte Zeichnungen für spezielle Konstruktionsteile,
  - (f) Angaben zum geprüften System wie Aufstelllängen, Endverankerung, besondere Ausstattung,
  - (g) Einzelergebnisse der Prüfungen bezüglich der Anforderungen an TSE (u. a. Fahrbereitschaft, gelöste Teile, dynamische Querverschiebung),
  - (h) Bestätigung der Erfüllung der Anforderungen.

- 144 -

- (6) Der Hersteller muss folgende Prüfungsdokumentation, die vom Prüflabor über die Anprallprüfung ausgestellt wird, vorlegen:
- (a) Prüfbericht und Videos der Anprallprüfungen nach DIN EN 1317
  - (b) Bestätigung des Prüflabors, dass die geprüfte temporäre Schutzeinrichtung den Zeichnungen entspricht und gemäß den Angaben in der Einbauanleitung auf dem Prüfgelände aufgestellt wurde.
  - (c) Bestätigung des Prüflabors, dass die Bauteile der geprüften temporären Schutzeinrichtung hinsichtlich der Anforderungen an die Stoffe, die Verbindungsmittel und der Abmessungen mit den Angaben in den Zeichnungen und der Systembeschreibung übereinstimmen. Hierzu ist für die wesentlichen Bauteile der TSE eine Materialanalyse des geprüften Systems erforderlich und die Übereinstimmung vom Prüfinstitut zu bestätigen.
  - (d) Bestätigung des Prüflabors, dass alle Anforderungen eingehalten und von der temporären Schutzeinrichtung erfüllt wurden.
- (7) Bei den Prüfungen TB 21 und TB 22 muss das Fahrzeug nach dem Anprall noch bedingt fahrbereit sein. Dabei dürfen anprallende Fahrzeuge nicht so stark beschädigt werden, dass der Fahrer keine Kontrolle mehr über das Fahrzeug ausüben kann. Die Fahrbereitschaft ist vom Prüfinstitut zu beurteilen.
- (8) Fahrzeuginsassen und Dritte dürfen dabei nicht gefährdet werden. Das bedeutet, es dürfen keine vollständig gelösten Teile von Schutzeinrichtung oder Fahrzeug im Anprallversuch auftreten. Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufen T1, T2 und T3 (kleiner Anprallwinkel) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A nachweisen. Schutzeinrichtungen für normales (N2), höheres (H1, H2) oder sehr hohes Rückhalte-vermögen (H4b) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A oder B nachweisen.
- (9) Wegen der besonderen Verhältnisse in Arbeitsstellen ist neben dem tatsächlich ermittelten Wirkungsbereich oder der Klasse gemäß Tabelle 4 der DIN EN 1317-2 die dynamische Querverschiebung in der Prüfung zu ermitteln und im Prüfbericht anzugeben. Zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen darf die dynamische Querverschiebung beim leichten Fahrzeug (TB 11, TB 21, TB 22, TB 31) unabhängig vom Wirkungsbereich maximal 50 cm betragen.
- (10) Sämtliche Teile der temporären Schutzeinrichtung mit einer Masse von mehr als 2 kg, die sich im Anprallversuch vollständig gelöst haben, sind nach DIN EN 1317-2 zu identifizieren, zu lokalisieren und vollständig im Prüfbericht zu dokumentieren.
- (11) Temporäre Schutzeinrichtungen mit vollständig gelösten Teilen von je mehr als 2 kg sind nicht zulässig.
- (12) Temporäre Schutzeinrichtungen müssen hinsichtlich der Bauteile, der Verbindungsmittel und der Dauerhaftigkeit mit den Prüfmustern aus der Anprallprüfung übereinstimmen.
- (13) In der Anprallprüfung ist eine ausreichende Prüflänge zu gewährleisten. Die Prüflänge wird durch den Hersteller vorgegeben.
- (14) Die Mindestlänge bei Kraftschluss und die Maximallänge ergeben sich aus der in der Anprallprüfung verwendeten Anfangs- und/oder Endverankerung und

- 145 -

dem Verhalten der Schutzeinrichtung beim Anprallversuch (Definitionen siehe Liste transportabler Schutzeinrichtungen unter:  
[https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Qualitaetsbewertung/Listen/pdf/liste-tse-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5.](https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Qualitaetsbewertung/Listen/pdf/liste-tse-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=5.))

- (15) Die Prüfungen der Eigenschaften der Reflektoren (siehe Abschnitt 2.1 der TL TSE 97) sind von einem für Messungen nach DIN EN 12899 Teil 1 oder Teil 3 oder für Messungen nach DIN 67520 akkreditierten Prüflabor durchzuführen und in einem Prüfbericht zu dokumentieren.
- (16) Sofern gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 05/1999 vom 15. Dezember 1998 eine Kipp-Prüfung der transportablen Schutzeinrichtung erforderlich ist, ist diese gemäß den Prüfbedingungen für einen Belastungsversuch zur Ermittlung der Kipplänge (1999) durchzuführen. Die Kipp-Prüfung an der transportablen Schutzeinrichtung ist von dem akkreditierten Prüfinstitut durchzuführen, das auch die Versuche nach DIN EN 1317 an der TSE durchgeführt hat. Die Ergebnisse sind in einem gesonderten Prüfbericht über die Kipp-Prüfung zu dokumentieren und zu bewerten.
- (17) Vom Hersteller ist eine Einbauanleitung für die Transportable Schutzeinrichtung zur Verfügung zu stellen.

5.5.5 Formblatt „Erstellungshilfe für die Einbaudokumentation nach § 25 EBV: Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung“

Übersicht Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) nach Ersatzbaustoffverordnung									
Niederlassung:	Außenstelle:				Projekt- nummer:		Zeitraum:		
NL_									
Baumaß- nahme:									
Auftragneh- mer: (Name/An- schrift)									
Lieferschein- nummer	Minerali- scher Er- satzbausto- ff (gemäß EBV)	LV / OZ	Kurztext zum LV / OZ	Einbau anzeige- pflichtig	Einbau- menge gemäß LS	Umrech- nungs- faktor (t <=> m³)	Einbaumenge => Kubatur		Einbauort (z.B. Bauwerksnr., Bauab- schnitt, Km und FR, ggf. R-H- Wert)
							m³		
					t		Faktor kg=> t / t => t		
	Hüt- tensand (HS)	10.10.100.120	Hüt- tensand liefern, ein- bauen	J					

			verdichten					
	Recycling-Baustoff der Klasse 3 (RC-3)	10.10.100.140	Baggergut BG-0* liefern, einbauen verdichten	N				
	Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)	10.10.100.150	Bodenmaterial BM-0* liefern, einbauen verdichten	J				
								hier kann man alles in "Freier Eingabe" hinschreiben und das erscheint dann automatisch in der drop down Liste
Ort, Datum	Beispiel für eine Einbaudoku für diese Maßnahme							
Unterschrift AN								

Vergabenummer A020190026605  
W81\_B451,838 / BW451d Forstwegunterführung

- 148 -

(Name,  
Stempel)

## 5.5.6 Mustergliederung Entsorgungskonzept

### Mustergliederung:

#### 1. Allgemeine Daten

- 1.1. Anlass und Ziel der Arbeiten/Beschreibung des Bauvorhabens  
*Veranlassung, Aufgabenstellung, Beschreibung der Rückbau-, Abbruch- und Aushubmaßnahmen Zeitlicher Rahmen (Auszug aus Bauzeitenplan, Auszug aus Rahmenterminplan ggf. mit Abläufen und gegenseitigen Abhängigkeiten)*
- 1.2. Angaben zu Schutzgebietszonen  
*Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete etc., Berücksichtigung der Wasserschutzgebietsverordnungen (z.B. Einleitgenehmigungsvoraussetzungen, Auflagen zur Lagerung, behördliche Vorgaben zur Aufbereitung und den Wiedereinbau)*
- 1.3. Zuständigkeiten  
*Bauherr bzw. Auftraggeber, Planer, Projektverantwortlicher/Abfallverantwortlicher; Projektsteuerer, Abfallerzeuger mit Erzeugernummer (Hinweis: die Erzeugernummer wird dem AN nach Zuschlagserteilung mitgeteilt), ggf. Verfahrensbevollmächtigter des AG, Verfügungsberechtigter (Abfallbeauftragter des AN), beteiligte Behörden (Bodenschutz- und Abfallbehörden, ggf. Sonderabfallgesellschaft), Gutachter/Prüfstelle für Prüfungen des AN inkl. für Eigenüberwachung, Koordinator nach Baustellenverordnung (SiGeKo), Koordinator nach GefStoffV*

#### 2. Informationen zur Baustellenlogistik

- 2.1. Baustelleneinrichtung  
*Angaben zur Ver- und Entsorgung der Baustelle, Verkehrswege, Container, Gerüste und Sicherheitseinrichtungen, Positions- und ortsbezogenen Ablaufplan mit Personal-, Maschinen- und Geräteeinsatz auf Grundlage des Bauzeitenplans/Lageplan der Baulogistikflächen*
- 2.2. Förderwege auf der Baustelle
- 2.3. Bereitstellungsflächen/Lagerflächen (intern/extern)  
*Lageplan mit Haufwerksdarstellung, Containerstandflächen, Fläche mobile Aufbereitungsanlage, Angaben zur Haufwerkssicherung (z.B. Abdeckung und Umzäunung, Kennzeichnung), Beweissicherung, Herichtung und Rückbau, Angabe zur Genehmigungsbedürftigkeit der vom AN beschafften zusätzlichen Flächen, bei externer Lagerung oder Aufbereitung Benennung des beteiligten Unternehmens und weiteren*

- 150 -

*Angaben wie z.B. Örtlichkeit, Zuwegung, Betriebszeiten, Nachweis vor Eintritt Dritter, etc.*

- 2.4. Transportwege von der Baustelle zu den Wiederverwendungs- bzw. Entsorgungsstellen  
*Umlaufzeiten; auch unter Berücksichtigung der Annahmezeiten der Annahmestellen; ggf. Angaben zu mobilen Wiegeeinheiten, LKW-Erfassungssystemen, Fahrzeuge für Zwischenfahrten innerhalb der Baumaßnahme (z.B. Vierachser) und oder Reifenwaschanlage*
- 2.5. Flucht- und Rettungswege, Sammel- und Lotsenpunkt
- 2.6. Betankungsanlagen und Vorhaltung von Hilfsmitteln im Havariefall
3. Informationen zu den Ausbaustoffen, umweltrelevanten Inhaltsstoffen, der Entsorgung
  - 3.1. Übersicht der Ausbaustoffe (vorhandene Unterlagen zusammenfassen)  
*Angaben zum Untersuchungsumfang und zur Bewertung der einzelnen Ausbaustoffe, Mengenangabe, Anfallort (z.B. Schicht/Haufwerk), Hinweis auf Gefahrstoffe; Ergebnisse aus Gutachten des AG tabellarisch darstellen, ggf. Fortschreibung*
  - 3.2. Angaben zur Deklaration von Abfällen nach AVV mit Darstellung des Entsorgungsweges unter Berücksichtigung der Anlagegenehmigung der Entsorgungsanlage  
*Tabellarische Aufstellung aller Ausbaustoffe mit: OZ, Anfallort, Deklaration, Abfallschlüssel, Menge, vorgesehener Entsorgungsweg (Wiederverwendung, Verwertung, Beseitigung) mit der Benennung der an der Einsammlung/Beförderung sowie der Entsorgung beteiligten Unternehmen für die einzelnen Abfallarten, Art der Entsorgung unter Berücksichtigung länderspezifischer Vorgaben zum Entsorgungskonzept ggf. Beschreibung der vorgesehenen Verfahren zur baubegleitenden Deklaration (AN-seits);*
  - 3.3. Angaben zur Wiederverwendung und Aufbereitung  
*(im Falle der Verwertung in der Maßnahme mit Angabe von: OZ, Menge, Materialart, Einbauort, Einbauweise gemäß Vorgaben der ErsatzbaustoffV), Angaben zur Aufbereitungsart sowie Benennung der Spezifikationen der jeweiligen Aufbereitungs-anlage mit Angabe des Ortes gemäß Punkt 2.3, zusätzlich Darstellung in einem Lageplan;*
4. Arbeitsbereiche und Arbeitsverfahren, Arbeits- und Gesundheitsschutz

- 151 -

- 4.1. Die Angaben des A+S-Plans (Arbeits- & Sicherheitsplans) sind zu berücksichtigen und in der Gefährdungsbeurteilung und daraus resultierenden betrieblichen Anweisungen umzusetzen
- 4.2. Beschreibung der Baumaßnahmen getrennt nach Arbeiten in nicht kontaminierten und kontaminierten Bereichen  
*Einteilung der Baustelle in Arbeitsbereiche mit Exposition gegenüber Schadstoffen (Schwarz-/Weißbereiche)*
- 4.3. Beschreibung der möglichen Arbeitsverfahren mit zeitlicher Abfolge der Leistungsschritte  
*Expositionsabschätzung*  
*Abbruchverfahren*  
*Erarbeitung Abbrucharweisung*  
*Aufstellen baustellenbezogener Betriebsanweisungen (für kontaminierte Bereiche)*  
*Gefährdungsbeurteilung, Messkonzept zur Überwachung der Arbeitsplatzbedingungen*
5. Vorbehandlung, Verpackung
  - 5.1. Angaben zu Art und zum Umfang der Vorbereitung (Ausbluten, Konditionierung) und Aufbewahrung (z. B. Mulde) oder Verpackung (z. B. Big-Bag) von Abfällen
  - 5.2. Angaben zur Getrennthaltung, Sortierung/Siebung/Aufbereitung, Vorbehandlung, ggf. Sammelkonzept, mit eindeutiger Kennzeichnung der Ausbaustoffe
6. Dokumentation, Nachweise
  - 6.1. Angaben zur Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen, Betriebsanweisungen, Unterweisungen, arbeitsmedizinischer Vorsorge
  - 6.2. Ablauf Verbleibskontrolle für nicht gefährliche Abfälle
  - 6.3. Ablauf eANV für gefährliche Abfälle
  - 6.4. Ablauf Einbaudokumentation für MEB und für Materialien zur Wiederverwendung mittels ZEDAL EBV und Formblatt

Vergabenummer A020190026605  
W81\_B451,838 / BW451d Forstwegunterführung

- 152 -

5.5.7      Arbeitsanweisung und Tagesprotokollheft

Vergabenummer A020190026605  
W81\_B451,838 / BW451d Forstwegunterführung

- 153 -

5.5.8 Verdichtungs- und Tragfähigkeitswerte