Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG 3
1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN 3
1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN 9
1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN 10
1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN 11
1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE 12
1.6 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION 12
2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE 12
2.1 LAGE DER BAUSTELLE 12
2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE 13
2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN 13
2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN 13
2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE 14
2.6 GEWÄSSER 14
2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE 15
2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN 20
2.9 SCHUTZBEREICHE UND –OBJEKTE 21
2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH 22
2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH 22
3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG 23
3.1 VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG 23
3.2 BAUABLAUF 26
3.3 WASSERHALTUNG 27
3.4 BAUBEHELFE 27
3.5 STOFFE, BAUTEILE 27
3.6 ABFÄLLE 32
3.7 WINTERBAU 33
3.8 BEWEISSICHERUNG 33
3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN 33
3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke) 34
3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN 34
3.12 PRÜFUNGEN 35
3.13 ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES (Sige-Plan) 36
3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ 36
4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 37
4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 37
4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDE ODER ZU BESCHAFFENDE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 37
4.3 DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN 39
5 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN 41
5.1 ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN 41
5.2 ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99 44
5.3 ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07 44
5.4 ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT-STB 07/13 47
5.4.1 ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE 47
5.4.2 TEMPERATURABGESENKTE ASPHALTE 49
6 ENTFÄLLT 53
7 ERGÄNZUNGEN 53
7.1 Entfällt 53
7.2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17 54
7.3 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14 57
7.4 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18 57
7.5 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20 57
7.6 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13 58
7.7 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13 63
7.8 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07 64
7.9 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe August 2025 65
7.10 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 6-3 (ZTV-BEL-B 3/95 Teil 3) 67
7.11 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 8-1 67
7.12 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97 67
7.13 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13 68

7.14 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001.....68
7.15 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011.....68

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG

Art der Maßnahme

Der Landesbetrieb Straßen.NRW beabsichtigt, die Gebäude und Außenanlagen der Straßenmeisterei Unna in Bönen, Hammer Str. 13, neu zu errichten. Im Zuge dieser Maßnahme soll das geplante Verwaltungsgebäude teilweise über der vorhandenen Verrohrung des Gewässers Piplingsgraben errichtet werden.

Um die Ableitung eines Hochwasserereignisses HQ 100 sicherzustellen, wird die Verrohrung des Piplingsgraben im Bereich der Straßenmeisterei und die Haltung 2792 nach 2793, welche die L 665 Hammerstraße quert, als DN 1000 einschl. der Schachtbauwerke erneuert.

Die Ausschreibung ist wie folgt gegliedert:

Leistungsbeschreibung Teil A
Leistungen zu Lasten des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Die Leistungen sind für den Abschnitt 1 auf dem Gelände der Straßenmeisterei und den Abschnitt 2 im Bereich der Hammer Str. L665 getrennt ausgeschrieben. Die Abschnitte werden aus verschiedenen Haushaltsstellen beglichen.

1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

1.1.1 Straßenbau

Für die Baumaßnahme ist der Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt) in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger vorgesehen. Aus Gründen des Arbeitsschutzes muss daher das Asphaltmischgut temperaturabgesenkt hergestellt und eingebaut werden.

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen)

Die im Leistungsverzeichnis Teil A ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Hauptleistungen:

Abschnitt 1 – Bauabschnitt Straßenmeisterei

ca.	25 m2	Asphaltschichten in mehreren Schichten aufnehmen
ca.	132 m2	Baustraße herstellen und wieder zurückbauen
ca.	55 m	Kanalhaltungen DN800 B abbrechen
ca.	2 St	Schachtbauwerk abbrechen
ca.	25 m	Bordstein- und Rinnenanlagen abbrechen
ca.	410 m3	Erdarbeiten Baugruben Kanal und Schächte lösen und abfahren
ca.	185 m3	Boden liefern für Baugrubenverfüllung
ca.	25 m	Bordstein und Rinnenanlagen wieder herstellen
ca.	2 St	Schachtbauwerk DN1500 Fertigteile herstellen
ca.	1 St	Auslaufbauwerk Ortbetonbauweise mit Stabrechen und Geländer
ca.	55 m	Kanalhaltungen DN1000 GFK herstellen
ca.	36 m	Zaunanlagen aufnehmen. Lagern und wieder herstellen

Abschnitt 2 – Bauabschnitt Hammer Str. L665

ca.	48 m2	Asphaltschichten in mehreren Schichten aufnehmen
ca.	38 m	Kanalhaltungen DN800 B abbrechen
ca.	25 m	Bordstein- und Rinnenanlagen abbrechen
ca.	250 m3	Erdarbeiten Baugruben Kanal und Schächte lösen und abfahren
ca.	90 m3	Boden liefern für Baugrubenverfüllung
ca.	48 m2	Asphaltfahrbahn in mehreren Schichten herstellen
ca.	1 St	vorh. Schachtbauwerk Gerinne sanieren
ca.	35 m	Kanalhaltungen DN1000 GFK herstellen
ca.	1 St	Straßenablauf abbrechen und wieder herstellen

Untergrund

Siehe Ziffer 2.7 dieser Baubeschreibung (Baugrundverhältnisse).

Unterbau (Böschungen)

Siehe auch Ziffer 7.2 dieser Baubeschreibung.

Entwässerung

Siehe hierzu auch Ziffer 7.3 dieser Baubeschreibung (Ergänzungen zu den ZTV Ew-StB 14).

Oberbau (Belastungsklasse, Bauweise RStO)

Anforderungen an die thermoisolierten Transportfahrzeuge (Bestandsfahrzeuge):

Thermoisolierte Transportfahrzeuge müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau (bei nachträglich thermoisolierten Bestandsfahrzeugen nur der Wandaufbau) inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) ≥1,65 m²K/W (bei 20°C) aufweisen. Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands erfolgt auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird. Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand-/ und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand < 1,65 m²K/W kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Fahrzeuge bis Baujahr 31.12.2015:

Der Asphaltmischguttransport mit Fahrzeugen **bis** Baujahr 31.12.2015 (Bestandsfahrzeuge) muss in Transportmulden mit thermoisolierten Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisolierter, wasserdichter und auf den Muldenrand aufliegender Abdeckeinrichtung (z.B. Silikon-/Polyurethanbasis oder gleichwertig bzw. klappbare Abdeckung) erfolgen.

Fahrzeuge ab Baujahr 01.01.2016:

Bei Fahrzeugen **ab** dem Baujahr 01.01.2016 muss **zusätzlich** eine Thermoisolation des Muldenbodens vorhanden sein.

Anforderungen an den Straßenfertiger
Grundsätzlich ist ein Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung einzusetzen.

Beschickereinsatz / Einbau- und Logistikkonzept / Erhöhte Anforderungen an die Ebenheit:

Beim Einsatz von Beschickerfahrzeugen ist dem AG vor Baubeginn ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe des Asphaltmischwerkes / der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall (wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerks zwingend vermieden werden muss (beispielsweise bei Vollsperrung einer BAB für den Einbau in voller Breite)
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. Beschicker)
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden, Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation
- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes

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

- Vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- Geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5)
- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie ggf. vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge (z.B. beim Einbau von Kompaktasphalt zur Vermeidung von

Verwechslungen)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Binderschicht 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 ≤ 3 mm.

VERKEHRSBEANSPRUCHUNG UND WESENTLICHE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE ZUSAMMENSETZUNG DES ASPHALTMISCHGUTES

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose aus Jahr 2021 für L665, Abs.Nr. 7	9.983 DTV aller Kfz [Fzg/24h]
	732 DTV $_{(SV)}$ [Fzg/24h]
Jahr der Verkehrsübergabe:	nicht bekannt
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung gem. RStO 12/24	..... B [Mio]
Belastungsklasse gemäß RStO 12/24	

Örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse:

	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung	X	
Schattenstrecken		X
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)	X	
Steigungs- / Gefällestrecken von …. % bis …. %, die Fahrbahn wird im vorh. Gefälle wieder hergestellt.		
Kurvenradien von …. m bis …. m		
Frosteinwirkungszone III		X
Kreuzungsbereich mit Signalanlage		X
Ausbau mit Verkehrsführung auf der neuen Decke während der Bauphase gemäß Baubeschreibung	X	

Besonderheiten:

Der Projektstandort ist nach der RStO 12 der Frosteinwirkungszone F 1 zuzuordnen.

Durchlässe, Bauwerke

Der vorh. verrohrte Piplingsgraben quert die Hammer Str. L665 und einen Teilbereich auf dem Gelände der Straßenmeisterei. Die in der Planung dargestellten Abschnitte der Verrohrung werden erneuert und in der Dimension erhöht.

Ausstattung

Vorhandene Zaun- und Toranlagen im Baubereich auf dem Gelände der Straßenmeisterei werden aufgenommen und die Zaunelemente auf dem Gelände der Straßenmeisterei zum späteren Wiedereinbau gelagert. Die Pfosten einschl. der Fundamente werden entsorgt und durch neue ersetzt.
Die vorhandene Schiebetoranlage wird einschl. Pfosten und Führungsschiene aufgenommen und auf dem Gelände der Straßenmeisterei gelagert. Das Entfernen der Fundamente und Säubern der Pfosten ist einzurechnen. Vorhandene elektrische Anschlüsse sind in Abstimmung mit den AG abzuschalten und die Kabelenden mit einer Gummi-Endmuffe zu sichern.
Das vorhandene Namensschild der Straßenmeisterei wird einschl. Mast aufgenommen und auf dem Gelände der Straßenmeisterei gelagert. Das Entfernen der Fundamente und Säubern des Mastes ist einzurechnen.

Ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung

Die Bemessung von Aufstellvorrichtungen und Fundamenten für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung muss nach Eurocode und DIN EN 12899 erfolgen. Für die Aufstellung von Standardverkehrszeichen mittels Rohrpfosten ist die IVZ-Norm in der gültigen Fassung anzuwenden.

Für die Bemessung der Aufstellvorrichtungen sind die Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten gemäß DIN EN 12899, PAF 1, Tabelle 6 zu verwenden:

- Für Eigenlasten yG = 1,2
- Für Windlasten yQ = 1,35

Für den Ansatz der Windlasten ist die ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3 (Verkehrszeichenbrücken) heranzuziehen. Die Windzone ist in der Leistungsbeschreibung vorzugeben (siehe www.dibt.de – Aktuelles – Technische Baubestimmungen – Zuordnung der Windzonen nach Verwaltungsgrenzen).

Bei Rohrmasten / MSH-Masten muss für die Bemessungswerte aus Windbelastung außer der Schildfläche auch die Windangriffsfläche des Mastes (Oberkante Fundament bis Schildunterkante / Unterkante Zusatzplakette) berücksichtigt werden. Bei aufgelösten Schildern ist zusätzlich der Mast zwischen den Schildern als Windangriffsfläche zu berücksichtigen.

Die Bemessung der Fundamente erfolgt nach Eurocode 7. Die Nachweise sind für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu führen.

Die im Leistungsverzeichnis Teil A ausgeschriebenen Arbeiten enthaltenen folgende Hauptleistungen:

1 St Verkehrsschildpfosten mit einem Schild abbauen, prov. aufstellen und wieder setzen

Für Schilder ab 2,31 m2 an einer Aufstellvorrichtung muss grundsätzlich ein statischer Nachweis in geprüfter Form vorgelegt werden.

Angaben für statischen Nachweis:

Art der Aufstellvorrichtung	Rohrpfosten
Aufstellart	einbeinig
Bodenfreiheit	2,00 bis 2,25 m
Befestigungsart	mittig
Schilderstandort oder Windzone	außerorts
Anzahl und Abmessungen aller Schilder	Schilder Größe 2, Anzahl 1

Kennzeichnung / Qualitätsnachweis von Verkehrszeichen und Aufstellvorrichtungen

Der Qualitätsnachweis der gelieferten Schilder muss durch eine Kennzeichnung mittels Gütezeichen im Sinne der Grundsätze für Gütezeichen des RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.) zwingend erbracht werden. Ebenso sind die Eigenschaften nach TLP VZ durch Anbringen des CE-Zeichens auf der Schildrückseite und der Aufstellvorrichtung nachzuweisen.

Sofern ein gleichwertiges, geprüftes, zugelassenes und zertifiziertes Material als Bildträger verwendet wird, ist das Rahmenprofil des Bildträgers zusätzlich eindeutig und dauerhaft mittels Prägestempel zu kennzeichnen. Für Aluminium-Verbundwerkstoff sollen die Buchstaben „ACM“ (Aluminium Composite Material) verwendet werden. Die Prägung soll in unmittelbarer Nähe des RAL-Gütezeichens angebracht werden. Eine Prägung direkt auf dem Bildträger ist nicht zulässig.

1.1.2 Ingenieurbauwerke

Allgemeine Beschreibung des Leistungsumfanges

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Entfällt

Erdarbeiten

Entfällt

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Entfällt

Unterbauten

Entfällt

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Entfällt

Entwässerung

Entfällt

Abdichtung, Beläge

Entfällt

Ausstattung

Entfällt

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Entfällt

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Entfällt

Abbrucharbeiten

Entfällt

1.1.3 Landschaftsbau

Art und Umfang

Im Rahmen der Baumaßnahme werden Oberbodenflächen aufgenommen. In Teilbereichen werden vorhandene Sträucher gerodet.

Oberbodenarbeiten

Im Rahmen der Baumaßnahme sind in Teilbereichen neue Grünflächen herzustellen.

Einsaatarbeiten

Einsaaten werden mit Regiosaatmischung RMS 7.1.2 (Landschaftsrasen - Standard mit Kräutern) durchgeführt.

Pflanzarbeiten

Entfällt

Pflanzenschutz

Entfällt

Sicherungsbauweisen

Entfällt

Pflegearbeiten

Entfällt

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Vorankündigung

Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung werden vom AG dem AN übertragen. Der durch den AN eingesetzte SiGeKo wird zur Angebotsangabe dem AG mitgeteilt. Der SiGeKo wird entsprechend der „Aktivitätentabelle zur Baustellenverordnung“ und/oder nach den Erfordernissen der Bauausführung die Vorankündigung, einen SiGe-Plan und ggfls. eine Baustellenordnung erstellen. Hierzu hat der Auftragnehmer nach Auftragserteilung eine Erklärung zur betrieblichen Arbeitsschutzorganisation auszufüllen und vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat nachzuweisen, dass seine Beschäftigten über alle festgelegten Maßnahmen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes informiert und angewiesen wurden, die Festlegungen des SiGe-Planes und der Baustellenordnung sind einzuhalten. Hierfür anfallende Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen

Durch den vom AN beauftrageten SiGeKo

Unterlage nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 Baustellenverordnung erstellen (Art und Umfang)

Durch den vom AN beauftrageten SiGeKo

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

Durch den vom AN beauftrageten SiGeKo

siehe Erläuterungen in Ziffer 4.3 der Baubeschreibung!

1.1.5 Erläuterung zu den OZ des Leistungsverzeichnisses

Weitere Erläuterungen befinden sich im Langtextverzeichnis vor den zugehörigen Ordnungszahlen (OZ) als Hinweise zur OZ.

a) Für die Arbeiten im Bereich der Hammer Str. L665 ist vom AG ein Verkehrssicherungskonzept aufgestellt und mit allen Beteiligten abgestimmt worden. Die der Ausschreibung beigefügten Regelpläne dienen als Kalkulationsbasis für die Anordnungsunterlagen. Die Baufirma hat für die Verkehrssicherung eigene Verkehrssicherungspläne durch die zuständigen Behörden anordnen zu lassen. Die angeordneten Verkehrssicherungspläne sind der BÜ vor Baubeginn zu übergeben.

b) Die Verkehrssicherung auf der Hammer Str. L665 ist durch einen Verkehrssicherer des AN zu erstellen und durch die zuständige Behörde anordnen zu lassen.

c) Die Kosten für Auflagen zum Umweltschutz, Naturschutz und Schutzmaßnahmen soweit sie nicht besonders ausgeschrieben sind, sind in den Einheitspreis einzurechnen (siehe Ziffer 3.14 dieser Baubeschreibung).

d) Alle durch Rückbau und Abbruch anfallenden Materialien sind in Abstimmung mit dem AG als Haufwerk im Bereich der vorhandenen Straßenmeisterei aufschütten. Hierzu sind alle Transportleistungen einschl. Auf- und Abladen, sowie die Sortierung der einzelnen Stoffe auf verschiedene Haufwerke in die entsprechenden OZs einzurechnen.

e) Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen sind kostenmäßig in die OZ des Leistungsverzeichnisses einzurechnen (siehe Ziffer 4.2 dieser Baubeschreibung).

f) Erschwernisse beim Fräsen und beim Asphalteinbau durch Einbauten (z.B. Schächte, Straßenabläufe, Schieberkappen usw.) sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Ein hinderndes Lichtraumprofil und eine verschmutzte Fahrbahndecke sind vorab zu beseitigen bzw. zu reinigen.

g) Bei sämtlichen Aus- und Einbaupositionen ist der erforderliche Handeinbau in Anschluss bzw. Übergangsbereiche, im Bereich von Fahrbahnübergängen, Einmündungsbereichen (Trompetenform), Zwickeln, Einbauten, Nebenflächen, etc. mit in die jeweilige Einbauposition einzukalkulieren. Dieser wird nicht gesondert vergütet.

h) Bei Arbeiten in der Nähe von Gewässern ist besonders darauf zu achten, dass keine Verschmutzungen in das Gewässer eingetragen werden. Hierfür erforderliche Schutzmaßnahmen werden nicht gesondert vergütet.

i) Erschwernisse beim Einbau von Boden, Baustoffgemischen, bei der Herstellung des gesamten Oberbaus durch Einbauten (z.B. Schächte, Straßenabläufe, Fundamente, Garnituren, Notrufsäulen, Schutzplanken, Bäume usw.) werden nicht gesondert vergütet.

j) Falls im Leistungsverzeichnis nichts Gegenteiliges gesagt ist, verstehen sich die Einheitspreise einschließlich Lieferung sämtlicher Materialien bis zur Verwendungsstelle und Ausführung sämtlicher Nebenleistungen, die zur fachgerechten und sachgerechten Fertigstellung der Leistung erforderlich sind.

k) Aufgrund des engeren Arbeitsraumes und der Zugänglichkeit ist die erschwerte Logistik für die Bauausführung im Rahmen der Gesamtleistung zu berücksichtigen und einzukalkulieren.

l) Für die Angebotswertung ist die Abgabe eines Bauzeitenplanes Pflicht.

Direkt nach der Auftragsvergabe hat der AN die dort ansässigen Firmen und Anlieger schriftlich über den Baubeginn und Ablauf mit gepl. Bauabschnitten sowie die Verkehrslenkung zu informieren. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechende OZ einzurechnen.
Es muss jederzeit möglich sein, dass im Notfall die Feuerwehr und Polizei durch das Baufeld fahren können.

1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN

Beweissicherung

Entfällt

Vermessung

Entfällt

Kampfmittelbeseitigung

Anschrift der zuständigen Ordnungsbehörde:

Gemeinde Bönen
Fachbereich Planen, Bauen, Umwelt
Hr. Thomas Düllberg
Am Bahnhof 7
59199 Bönen

Tel. 02383 / 93 33 13
Fax 02383 / 93 31 19
E-Mail: thomas.duellberg@boenen.de

Stellungnahme der Bezirksregierung Arnsberg vom 09.06.2026 mit dem AZ 59-12-44062 an Str.NRW:

Nach Luftbildauswertung sind auf dem Gelände der Straßenmeisterei (Gemarkung Bönen, Flur 25, Flurstück 133) keine weiteren Überprüfungen notwendig.

Diese Stellungnahme kann nicht als Garantie der Kampfmittelfreiheit gewertet werden.

Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen.

Hinweis:

Für die Arbeiten des Kanalbaues im Bereich der Hammer Str. L665 sind keine Auswertungen beantragt bzw. durchgeführt worden.

Holzeinschlag

Entfällt

Abbrucharbeiten

Entfällt

Behelfsbrücke

Entfällt

1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN

Ingenieurbauwerke, Durchlässe

Entfällt

Straßen, Wege

Entfällt

Kabelkanäle

Entfällt

Verlegte Ver- und Entsorgungsleitungen

Entfällt

Verlegte Wasserläufe

Entfällt

Zustand eingestellter Bauarbeiten

Entfällt

Straßenanschlüsse, Seitenwege

Entfällt

Fahrbahndecken

Entfällt

Rohplanum (Landschaftsbau)

Entfällt

Oberbodenarbeiten (Landschaftsbau)

Entfällt

Böschungssicherung (Landschaftsbau)

Entfällt

Ansaaten (Landschaftsbau)

Entfällt

1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN

Hochbau, Arbeiten im Bereich Straßenmeisterei

Auf dem Gelände der Straßenmeisterei finden Abrissarbeiten sowie weitere Bautätigkeiten für Hochbau und Leitungsverlegung statt.

Ingenieurbauwerke, Durchlässe

Entfällt

Erdarbeiten

Entfällt

Entwässerungen

Entfällt

Verlegung von Wasserläufen

Entfällt

Kabelkanäle

Entfällt

Ver- und Entsorgungsleitungen

Während der Aushubarbeiten zu dem geplanten Schachtbauwerken und den Kanalhaltungen sind Versorgungsleitungen der GSW Kamen, Bönen und Bergkamen (Strom- mit NSP, MSP und Beleuchtung sowie Gas- und Wasserhausanschlussleitungen) und Telekommunikationsleitung von Telekom und Deutsche Giganetz sowie Signalkabel der Westnetz aufzunehmen, zu sichern und evtl. umzulegen. Weiterhin wird eine Trinkwassertransportleitung der Gelsenwasser AG und eine Gastransportleitung der Thyssengas AG gequert. Alle Arbeiten sind in Absprache mit den jeweiligen Versorgern durchzuführen.

Die durchzuführenden Maßnahmen sind den AG mit den Versorgen noch abzustimmen.

Fahrbahndecken

Entfällt

Schutz- und Leiteinrichtungen

Entfällt

Lichtzeichenanlagen

Entfällt

Sonstige Ausstattung

Entfällt

Sonderbauwerke

Entfällt

Straßenanschlüsse, Seitenwege

Entfällt

Lebendverbau, Böschungssicherung

Entfällt

Hydraulische Spritzansaat

Entfällt

1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE

Entfällt

1.6 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION

Sämtliche Leistungen des Angebotes sind in einer zusammenhängenden, einheitlichen Urkalkulation darzustellen. Aus der Urkalkulation müssen für die im Angebot enthaltenen Einheitspreise folgende Preisbestandteile unmittelbar ersichtlich sein:
Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten), Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.
Weiterhin sind anzugeben:
- Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
- Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

Die Kalkulationen der Nachunternehmer / Unterauftragnehmer sind der Urkalkulation beizufügen, spätestens jedoch auf Aufforderung vorzulegen. Der Nachunternehmer / Unterauftragnehmer hat seine Kalkulation spätestens bei Bedarf / auf Aufforderung detailliert aufzuschlüsseln.

2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 LAGE DER BAUSTELLE

Bundesstraßen, Landesstraßen , Kreisstraßen

L 665 (Hammer Str.):

- von Netzknoten 4412047D nach Netzknoten 4412052O
- von Station (Stat.) 1+440 nach Station 1+560
- im Bereich der Abschnittsnummer (AbsNr) 7

Nächster Ort

Bönen

2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE

Straße

Entfällt

Schiene

Entfällt

Wasser

Entfällt

2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände.

Bei der Wahl und Erstellung von Zufahrten sind Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Schadensminimierung zu beachten (vgl. Bild 3 bzw. Bild 14/14a R SBB).

Zur Baustelle

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen. Der Ausbaubereich der L630 Abs.8 kann aus nördlicher Richtung von der Kreuzung der Marler Str./Heidestr./Dorstener Str. (L502/L630/K36) und aus südlicher Richtung aus dem Stadtgebiet Herten über die Storcksmährstr. erreicht werden.
Der Ausbaubereich der Kreuzung der Marler Str./Heidestr./Dorstener Str. (L502/L630/K36) kann aus nördlicher Richtung aus dem Stadtgebiet Marl über Westerholter Str., aus südlicher Richtung aus dem Stadtgebiet Herten über die Marler Str., aus östlicher Richtung aus dem Stadtgebiet Herten über die Heidestr. und aus westlicher Richtung aus dem Stadtgebiet Marl über Bertlicher Str. erreicht werden.

Vom Auftraggeber werden keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Sache des Auftragnehmers ebenso wie die laufende Reinigung und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt benutzten Straßen und Wege.

Zu seitlichen Oberbodenlagern (Landschaftsbau)

Entfällt

Zu Böschungskronen und Bermen (Landschaftsbau)

Entfällt

Zu Böschungskronen und Bermen (Landschaftsbau)

2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN

Vom Auftraggeber können keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt werden. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

Wasser

Entfällt

Abwasser

Entfällt

Strom

Entfällt

2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE

Lager und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände.

- Aufstellen von Baucontainern und Bauwagen und Lagerung von Baustoffen im Wurzelbereich von Bäumen
- Lagerung und Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen

Bei der Aufstellung von Baucontainern, Bauwagen und der Lagerung von Material ist insbesondere auf die vorgegebenen Abstände zu Bäumen und die Schonung des Bodens und des Wurzelbereiches zu achten (vgl. Bild 3 und Bilder 14/14a R SBB).

Plätze für Baustelleneinrichtung

Auf dem Grundstück der Straßenmeisterei kann eine Baustelleneinrichtungsfläche zur Verfügung gestellt werden.

Lagerplätze

Auf dem Grundstück der Straßenmeisterei kann eine Fläche als Aushub-/Materiallager zur Verfügung gestellt werden.

Arbeitsplätze

Entfällt

Plätze für Unterkünfte

Entfällt

Pflanzeinschlagplätze (Landschaftsbau)

Entfällt

Rückgabe der vom AG zur Verfügung gestellten Flächen

Der Zustand der angrenzenden Wege, Straßen und Gelände im Baubereich ist vor Beginn der Arbeiten gemäß § 3 Absatz 4 VOB/B festzuhalten. Über die ordnungsgemäße Rückgabe aller vom AN während der Bauzeit benutzter Straßen, Wege und sonstiger Flächen, die nicht im Eigentum des AG sind, muss der AN angeforderte Freistellungsbescheinigungen der Eigentümer oder Nutzungsberechtigten über den ordnungsgemäßen Zustand bei Rückgabe der benutzten Anlagen und Flächen spätestens mit der Schlussrechnung dem AG übergeben.

2.6 GEWÄSSER

Die Richtlinien R SBB, Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2023 sind zu beachten (hier insbesondere):

- Vernässung und Überstauung
- Schichten- und Grundwasser

Wasserableitungen in die Wurzelbereiche von Bäumen und Vegetationsflächen sind zu verhindern. Die Ableitung von Wasser im Baustellenbereich ist so zu führen, dass ein Aufstau von Wasser und eine Verschlämmung von Boden mit der Folge von Staunässe vermieden werden.
Anfallendes Wasser ist in Vorfluter, Kanalisation oder Rückhalte- bzw. Absetzbecken einzuleiten.

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch den Eintrag von Schmutz- und Schadstoffen verunreinigt werden. Die Gewässerränder und das Gewässerbett dürfen nicht befahren werden.
Der Wasserstand von Stillgewässern darf baubedingt weder absinken noch langfristig ansteigen. Im Zweifel ist Rücksprache mit dem AG zu halten.

Vorfluter

Verrohrter bzw. offengelegter Piplingsgraben (Gewässerkennzahl 278.77638).
In der vorliegenden Planung wird ein Teil des verrohrten Bachlaufes und das Einleitungsbauwerk in den fortlaufenden offenen Graben ersetzt.

Wasserstände

Entfällt

Höchster Bauwasserstand

Entfällt

Gewässerumleitung

Entfällt

2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Für die Gesamtmaßnahme wurden zwei Baugrundgutachten erstellt. Beide Baugrundgutachten werden den Ausschreibungsunterlagen beigefügt.

Das Baugrundgutachten von 18.07.2025 wurde für den geplanten Ersatzneubau der Straßenmeisterei Unna gefertigt und enthält keine umwelttechnischen Untersuchungen und Beschreibungen zu den zum geplanten Kanalbau der Bauchverrohrung.

Das Baugrundgutachten von 29.07.2026 wurde für den geplanten Kanalbau der Bachverrohrung gefertigt und enthält umwelttechnischen Untersuchungen und Ergebnisse für die Gesamtmaßnahme.
Folgende Auszüge aus dem Baugrundgutachten sind zu erwähnen:

Punkt 2.5 Umwelttechnische Untersuchungen

Zur umweltchemischen Bewertung der anfallenden Böden wurden durch die Dr. Spang GmbH repräsentative Einzelproben entnommen und als Mischprobe an die akkreditierten Labore der Geotaix Umwelttechnologie GmbH (MP 1n) und der Eurofins Umwelt Ost GmbH (MP 1 bis MP 5) zur Analyse geschickt.

Unter Berücksichtigung der Vorgaben der ErsatzbaustoffV werden die Proben MP 1n und MP 1 auf-grund eines mineralischen Fremdanteils von > 50 Vol. % gemäß dem Untersuchungsumfang BM-F untersucht. Die Mischproben MP 3 und MP 4 weisen einen mineralischen Fremdanteil von > 10 Vol. % auf und werden dementsprechend gemäß dem Untersuchungsumfang BM-0 untersucht. Bei der Mischprobe MP 5 ist kein Fremdanteil dokumentiert, weshalb diese Probe gemäß BM-0 untersucht wird. Zusätzlich wurde die Kernproben der Schwarzdecke gemäß RuVA-StB-01 untersucht.*
Die Originalanalytik und die Prüfverfahren für die Einzelparameter sind der Anlage 6.2 und 6.4 zu entnehmen. Die Analyseergebnisse werden in der Anlage 6.1 den Materialwerten der ErsatzbaustoffV gegenübergestellt. In Anlage 6.3 ist die Gegenüberstellung der Analysenergebnisse zu den Grenzwerten der RuVA-StB 01 dargestellt.

***Ergebnisse Ersatzbaustoffverordnung:** Anhand der Ergebnisse der chemischen Untersuchung werden die analysierten Proben unterschiedlichen Materialklassen gemäß ErsatzbaustoffV zugeordnet. Die Mischprobe MP 1n weist eine hohe PAK15-Konzentration im Eluat auf und überschreitet die Grenzwerte von BM-F3. Das belastete Bodenmaterial darf nicht wiederverwertet werden und muss nach der DepV (Deponie-Verordnung) entsorgt werden. Die Analyse nach der DepV ist nicht Gegenstand dieses Gutachtens.*

Die Probe MP 1 weist eine hohe Chromkonzentration im Feststoff auf, sodass die Mischprobe der Materialklasse BM-F3 zuzuordnen ist. Die Mischprobe MP 3 überschreitet den Parameterumfang BM-0 aufgrund einer erhöhten elektrischen Leitfähigkeit im Eluat und einer hohen PAK16-Konzentration im Feststoff. Die Probe ist daher ebenso in die Klasse BM-F3 einzuordnen. Das Material der Probe MP 4 weist ebenfalls Überschreitungen des Parameterumfangs BM-0* auf, mit erhöhtem pH-Wert, erhöhter elektrischer Leitfähigkeit und einer hohen Sulfatkonzentration im Eluat ist eine Zuordnung zu BM-F3 zuzuordnen.*

Der Boden in der Mischprobe MP 5 wurde auf den Parameterumfang BM-0 untersucht und weist keine Überschreitungen des Messumfangs auf; demnach ist der Boden in die Klasse BM-0 einzuordnen.

***Bewertungsgrundlagen für Schwarzdecken:** Die RuVA-StB-01 regelt die Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau. Die Beurteilung erfolgt anhand 16 relevanter Einzelparameter nach EPA der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) im Feststoff sowie dem Phenolindex im Eluat. Gemäß RuVA-StB-01 sind Straßenbaustoffe mit einem PAK-Gehalt > 25 mg/kg als teer- bzw. pechhaltig zu definieren.*
Zur Beurteilung des karzinogenen Potenzials der teer-/pechtypischen Bestandteile der Schwarzdecken wird der Einzelparameter Benzo(a)pyren der PAK herangezogen. Gemäß der technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 551, sind Schwarzdecken mit einem Benzo(a)pyren-Gehalt von ≥ 50 mg/kg als „Gefahrstoff“ zu kennzeichnen.
Ergebnisse RuVA: In der nachfolgenden Tabelle 2.5- und Anlage 6.3 sind die Schwarzdeckenproben entsprechend ihren Verwertungsklassen zusammengestellt.

*Es sind die maßgebenden Parameter sowie Schadstoffgehalte angegeben. Aufgrund des festgestellten PAK-Gehalts wird die untersuchte Schwarzdecke der **Verwertungsklasse B** nach RuVA zugeordnet.*

Punkt 4.2 Kanalbau (offene Bauweise)

Grundsätzlich sind die Bestimmungen und Vorgaben der DIN EN 1610 bzw. DWA-Arbeitsblatt A 139 einzuhalten. Die Sohle der geplanten Rohrstrecke verläuft in einer Tiefe von etwa 1,8 m bis 3,0 m unter GOK. Unter Annahme einer Schachtgründung von etwa 0,5 m unterhalb der Rohrsohlen, werden diese Tiefen zwischen 2,3 m und 3,5 m unter GOK gegründet.

Demnach liegen die Sohlen der einzelnen Bauteile überwiegend in den bindigen Schichten der quartären Ablagerungen (Schicht 2) und bindigen Auffüllungen (Schicht 1.2), lokal aber auch in den rolligen Auffüllungen (Schicht 1.1) und im Verwitterungshorizont (Schicht 3). Gemäß DIN EN 1610 bzw. DWA-Arbeitsblatt A 139 sind diese hauptsächlich in die Gruppen G4 einzuordnen. Ausnahme bilden die rolligen Auffüllungen (Schicht 1.1), welche in die Gruppen G1 und G2 einzuteilen sind.

Aufgrund dieser Gegebenheiten wird empfohlen für die Kanalrohre eine Bettung nach DIN EN 1610, Kapitel 7.2.1, Bettungstyp 1 vorzusehen. Für die anstehenden Böden ist eine untere Bettungsschicht von mindestens 100 mm vorgesehen. Falls in der Grabensohle hohe Steinanteile oder Böden mit fester Konsistenz beziehungsweise hoher Lagerungsdichte angetroffen werden, wird empfohlen die Bettungsschicht um 1/5 DN zu erhöhen, um Schäden und Setzungen zu vermeiden bzw. zu reduzieren, sodass sich eine empfohlene, untere Bettungsschicht von 300 mm ergibt.

Für die Schächte ist ein ausgleichendes Gründungspolster in einer Gesamtmächtigkeit von 0,3 m vorzusehen. Sollte die Schicht 2 in höherer Festigkeit auf Höhe der geplanten Baugrubensohle vorliegen ist eine ausgleichende Sauberkeitsschicht aus Magerbeton ausreichend. Dies ist ggf. durch Abnahmen der Baugrubensohle zu bestätigen. Unter Berücksichtigung einer Setzungsbegrenzung von maximal 1 cm kann für die Schächte bei fachgerechtem Einbau der vorgenannten Gründungsschicht ein Bemessungswert des Sohlwiderstands von σR,d = 230 kN/m2 für ungünstige Randbedingungen angesetzt werden. Dabei handelt es sich nicht um die zulässige Bodenpressung nach DIN 1054:1976-11 oder den aufnehmbaren Sohldruck nach DIN 1054:2005-01. Für die überschlägige Berechnung wurde ein Horizontal- zu Vertikal-Last-Anteil von 0,2 sowie ein Verhältnis von veränderlichen zu ständigen Lasten von 0,6 angesetzt.

Die Sicherheit gegen Aufschwimmen ist für die Schachtbauwerke mit dem in Kapitel 2.3 angegebenen Bemessungswasserstand nachzuweisen. Der Bemessungswasserstand berücksichtigt, dass im Bereich der Arbeitsraumverfüllung versickerndes Niederschlagswasser eindringen und bis zur Geländeoberkante aufstauen kann.

Die Schachtwände sind unter Berücksichtigung der Angaben in der DIN 4085 ("Baugrund - Berechnung des Erddrucks") grundsätzlich auf Erdruhedruck zu bemessen. Es ist darüber hinaus zu prüfen, ob ggf. ein Verdichtungserddruck oder der Mindesterddruck maßgebend werden kann.

Punkt 4.3 Baugruben

Für das Bauvorhaben werden Baugruben erforderlich. Hierzu sind grundsätzlich die Vorgaben der DIN 4124 zu beachten.
Gemäß der vorliegenden Planung und unter Berücksichtigung des nötigen Unterbaus (siehe Kapitel 4.2) liegen die Baugrubensohlen in Tiefen zwischen etwa 1,8 m und 3,5 m. Zur Vermeidung eines großflächigen Straßenaufbruchs und eines unverhältnismäßigen Aushubs wird empfohlen, die Baugruben mittels Kanal-Kammerdielenverbaus oder Systemverbaus (Verbauboxen oder Linearverbau) zu sichern.

Während des Baugrubenaushubs ist darauf zu achten, dass der Verbau immer parallel zum Aushubfortschritt entsprechend der jeweiligen Aushubtiefe nachgedrückt wird. Der Aushub darf der Unterkante der Verbauelemente um maximal 0,5 m vorauseilen und muss bei Bedarf ggf. angepasst werden. Hierdurch soll ein unkontrolliertes Einbrechen des zu stützenden Bodens in den Kanalgraben verhindert werden. Die zulässigen Abschlagtiefen der DIN 4124 sind dabei zu berücksichtigen. Die Verbauelemente sind durch ausreichend dimensionierte Drucksteifen gegeneinander auszusteifen.

Im Zuge der Baumaßnahmen müssen ggf. verlaufende Fremdleitungen gesichert werden. Die Leitungsfreilegung und daraus abzuleitende Arbeiten gehören zu den planerischen Aufgaben, die inZusammenarbeit mit dem örtlichen Betrieb/der Bauleitung abgestimmt werden müssen. Das Freilegen oder Untergraben von bestehenden Leitungen ist ohne weitere Maßnahmen grundsätzlich nicht zulässig (z.B. Sicherung durch Verbau oder Aufhängung). Die Zulässigkeit potenzieller Verformungen ist in jedem Fall nachzuweisen und mit den betroffenen Leitungsträgern abzuklären.

Im Falle von angrenzenden, setzungskritischen Leitungen ist mit besonderer Sorgfalt zu arbeiten. Ggf. sind in Abhängigkeit der Betreibervorgaben weitere Maßnahmen erforderlich (z.B. Setzungsabschätzung und begleitende Setzungs-Vermessung). Falls nötig ist eine verformungsärmere Verbauart (z.B. ausgesteifter Spundwandverbau) zu wählen und ggf. unter Berücksichtigung der EAB und DIN 4124 auf einen erhöhten aktiven Erddruck zu bemessen. Auf die Kennwerte in Tabelle 3.2-1 wird verwiesen. Für den Wandreibungswinkel darf 2/3 φ angesetzt werden.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass größere Setzungen im Einflussbereich des aktiven Erddrucks (Ausbreitungswinkel θ = 45° + φ/2) nicht auszuschließen sind. Kleinere Setzungen sind zudem unter einem Ausbreitwinkel von 45° ab Grabensohle möglich.

Falls der neu verlegte Kanal an bestehende Schachtbauwerke herangeführt wird, ist beim Ausheben der Baugruben bzw. des Grabens zu beachten, dass das einseitige Abgraben der Schächte zu einer einseitigen Erddruck-Belastung führt. Es ist zu prüfen, ob diese Schächte dafür ausriechend bemessen sind. Gegebenenfalls sind diese Schächte rundherum freizulegen oder entsprechend abzustützen.

Nach DIN EN 1610/DWA-A 139 ist eine Mindestgrabenbreite von 2,1 m aufgrund des Rohrdurchmessers einzuhalten. Die Mindestgrabenbreite bei verbauten Gräben nach DIN EN 1610 bzw. DWA A 139, Tab. 1 bzw. Tab. 2 werden damit eingehalten. Im Bereich der Schächte ist die Grabenbreite entsprechend der Schachtbreite zu erhöhen, sofern Personalzutritt z.B. für Verdichtungsarbeiten erforderlich ist.

Die Schachtwände sind unter Berücksichtigung der Angaben in der DIN 4085 ("Baugrund - Berechnung des Erddrucks") grundsätzlich auf Erdruhedruck zu bemessen. Es ist darüber hinaus zu prüfen, ob ggf. ein Verdichtungserddruck oder der Mindesterddruck maßgebend werden kann.

Punkt 4.4 Erdarbeiten

Bei den Aufbrucharbeiten der Asphaltdecke ist zu berücksichtigen, dass unterhalb der Schwarzdecke Schlacke und Betonreste angetroffen wurden. Entsprechende Erschwernisse sind einzukalkulieren.

Beim Aushub fallen die Schichten 1.1 (G1 bis G2), 1.2, 2 und 3 (G3 bis G4) an. Es wurde Festgestein angetroffen. Gemäß den Erkundungen gab es Erschwernisse beim Bohrvorgang, daher ist aufgrund des unterlagernden Festgesteins und Verwitterungshorizontes mit Stein- und Blockanteilen zu rechnen, die die Erdarbeiten erschweren können. Es ist grundsätzlich in allen Schichten und Tiefen mit Aushuberschwernissen zu rechnen. Grundsätzlich ist in den bindigen Böden mit einer Glattschneide zu arbeiten. In Schicht 1.1 und 3 können je nach Festigkeit auf Höhe der Sohle Arbeiten mit Baggerschaufel mit Reißzähnen oder Meißelarbeiten erforderlich werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die bindigen Böden mit geringer Plastizität (Schicht 1.2 und 2) bei Wassersättigung (Niederschläge, zulaufendes Stauwasser) und gleichzeitiger Lagerungsstörung in eine

breiige Zustandsform (ehemals Bodenklasse 2) übergehen können. Ein Befahren des Erdplanums ist unzulässig, der Aushub muss rückschreitend und der Einbau des Bodenaustausches mittels Vor-Kopf-Schüttung vorgenommen werden. Im Falle von aufgeweichten Böden sind diese zusätzlich auszutauschen.

Unterhalb der Gründungsschicht sollte zudem ein Geotextil (mindestens GRK 3) als Trennschicht angeordnet werden, um die Filterstabilität bei den Verdichtungsarbeiten zum angrenzenden Baugrund zu wahren. Zum Schutze des Erdplanums ist dieses unverzüglich nach Freilegung mit dem Geotextil und der ersten Lage des Gründungspolsters anzudecken.

Für das Gründungspolster, die Verfüllung in der Leitungszone sowie für Verfüllung oberhalb des Rohres können abgesehen von enggestuften Sanden grundsätzlich alle Böden der Gruppe G1 (Bodengruppen nach DIN 18196: GE, GW, GI, SW, SI) verwendet werden. Diese sollten eine gute Verdichtbarkeit und Volumenbeständigkeit aufweisen. In der Leitungszone muss zudem ein Größtkorn von 40 mm eingehalten werden. Zur Vermeidung einer ungünstigen Drainagewirkung wird empfohlen ca. alle 15 m bis 20 m einen etwa 0,5 m breiten Riegel aus bindigen Materialien (z.B. TL, TM) einzubauen.

Der Einbau und die Verdichtung des Materials hat in Schüttlagen von maximal 30 cm zu erfolgen. Hierbei ist ein Verdichtungsgrad von DPr ≥ 98% zu erzielen. Es wird empfohlen, Kontrollen der Verdichtungsarbeiten durchzuführen. Dazu empfehlen wir nach erfolgter Verdichtung die Durchführung von Rammsondierungen (DPL) oder auf einzelnen Lagen dynamische Plattendruckversuche als Fremdüberwachung durch den AG. Bei der Verfüllung der Schachtbaugruben ist auf eine rundherum gleichmäßige Verfüllhöhe zu achten.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Verbau gemäß den Angaben in DIN EN 1610, Abschnitt 11.5, entsprechend dem Stand der Verfüllung einschließlich deren Verdichtung schrittweise gezogen werden muss. Ansonsten können beim Entfernen des Verbaus erst nach Fertigstellung der Grabenverfüllung Hohlräume im Untergrund verbleiben, die zu Nachsackungen und Straßen- bzw. Gebäudeschäden führen können.

Die Aushubböden der Schicht 2 sind aufgrund der umwelttechnischen Eignung weitestgehend unter Zustimmung der entsprechenden Umweltbehörde für den Wiedereinbau geeignet. Hierzu wird in Abhängigkeit der Wassergehalte ggf. eine Bindemittelstabilisierung erforderlich. Es wird empfohlen, falls geplant, die Aushubböden ggf. nur oberhalb der Leitungszone für den Wiedereinbau zu verwenden. Bei der Zwischenlagerung sind die Böden auf Miete aufzuschichten und gegen Wasserzutritt zu schützen. Die Böden der Schichten 1.1 und 1.2 müssen aufgrund der chemischen Analyseergebnisse entsorgt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass nach den derzeit geltenden Bestimmungen eine Analyse gemäß der Ersatzbaustoffverordnung sowie der Deponieverordnung (DepV) erforderlich ist. Die Analyse nach DepV ist nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Da in den Straßenbereich eingegriffen wird, sind bei der Wiederherstellung des ungebundenen und gebundenen Straßenaufbaus grundsätzlich die Vorgaben der ZTV E-StB 17, der RStO 12 und der ZTV A-StB 12 zu berücksichtigen sowie die Vorgaben der zuständigen Behörde bzw. der Eigentümer einzuholen und zu beachten.

<u>Punkt 4.5 Grundwasserhaltung</u>

Gemäß Kap. 2.3 wurde der Bauwasserstand auf 1,5 m u. GOK angesetzt. Die Baugrubensohlen liegen teilweise unterhalb des angesetzten Bauwasserstandes, sodass aufgrund der hauptsächlich erdfeuchten bis feuchten, bindigen Böden eine offene Wasserhaltung vorzusehen ist. Eine offene Wasserhaltung ist zur Beherrschung von Oberflächenwasser und Stauwasser in jedem Fall vorzuhalten und ggf. zu betreiben. Bei längeren offenen Grabenabschnitten mit Gefälle sind, falls eintretend, Wasserwegigkeiten abschnittsweise durch Riegel (z.B. aus dem gering durchlässigen Aushubböden) und Pumpensümpfen zu unterbinden und das anfallende Wasser abzupumpen. Ein entsprechendes Gefälle zu den Pumpensümpfen hin ist vorzusehen.

Aufgrund der gemessenen Grundwasserstände wird empfohlen, vor Baubeginn die Notwendigkeit einer Wasserhaltung zu prüfen.

Für die ausführlichen Beschreibungen der Schadstoffe sind die entsprechenden Gutachten einschl. deren Anlagen einzusehen.
Beide Baugrundgutachten werden den Ausschreibungsunterlagen beigefügt.

<u>Straßenbefestigungen</u>

Bei Fräsarbeiten von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt sind grundsätzlich die Technischen Regeln

für Gefahrstoffe „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“ – TRGS 517 zu beachten. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Punkt 5.7 „Besondere Schutzmaßnahmen – Kaltfräsen von Verkehrsflächen“.
Die Gesteinsarten Diabas und Basalt sind gemäß Anlage 1 der TRGS 517 als potenziell asbesthaltig eingestuft. Das Vorhandensein dieser Gesteinsarten im Straßenoberbau kann nicht ausgeschlossen werden. Beim Fräsen der Straßenbefestigung muss daher, im unmittelbaren Nahbereich der Fräse, mit partikelförmigen Gefahrstoffen (z.B. Asbestfasern) gerechnet werden.
Für die Fräsarbeiten sind ausschließlich Straßenfräsen, gemäß den TRGS 517, Pkt. 5.7.2.1 (2) einzusetzen, die über eine entsprechende BGI-Zertifizierung verfügen. Dies gilt für Straßenfräsen ab einer Fräsbreite von ≥ 2,0 m und in Ortsdurchfahrten ab einer Fräsbreite von ≥ 1,0 m.
Die Schutzmaßnahmen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Der Ausschreibung liegen Vorerkundungen mit chemischen Analysen des Auftraggebers zu Grunde, die den Unterlagen auch beigefügt sind.

Hat der Auftragnehmer Zweifel, dass es sich bei dem Ausbauasphalt um die Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01, Ausgabe 2001/Fassung 2005 handelt, muss er eine gutachterliche, chemische Analyse erstellen lassen. Das vom Auftragnehmer angezweifelte Aufbruch- bzw. Fräsgut ist dafür auf Flächen eines von ihm gewählten Entsorgungsfachbetriebes in Haufwerken zu lagern. Der Auftraggeber ist umgehend über Lagerort und Zeitpunkt der geplanten Probenahme für die Analyse zu informieren. Je angefangene 200 m3 ist ein getrenntes Haufwerk anzulegen und zu beproben. Die chemische Analyse ist durch den Entsorgungsfachbetrieb oder durch eine in NRW anerkannte Prüfstelle für Prüfungen wasserwirtschaftlicher und anderer umweltrelevanter Merkmale durchzuführen. Der Gehalt an PAK nach EPA im Feststoff und der Phenolindex im Eluat sind mit Analyseverfahren gemäß TP Gestein-StB 7.3 in Verbindung mit dem Arbeitspapier Nr. 27/3 zu bestimmen. Die Ergebnisse sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

Wird festgestellt, dass es sich abweichend von der Ausschreibung nicht um die Verwertungsklasse A der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001/Fassung 2005 handelt, werden die Kosten für die chemischen Analysen, Lagerung und Transport vergütet.

Einzelergebnisse des Auftragnehmers, welche nicht in Abstimmung mit dem Auftraggeber herbeigeführt wurden, zum Beispiel an Bohrkernen aus dem Oberbau, werden nicht anerkannt.

Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)

Im beiliegenden Bodengutachten vom 18.07.2025 sind unter Punkt 3.3.4 und im Gutachten vom 29.07.2026 unter Punkt 3.3.5 Aussagen zum vorh. Oberboden vorhanden.

Schadstoffbelastung (vorh. Oberbau, Unterbau, Untergrund)

Wasserwirtschaftliche Bewertung
Die wasserwirtschaftliche Bewertung der anfallenden Materialien, außer Asphaltbefestigungen erfolgt auf der Grundlage der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) vom 09. Juli 2021.

Gültigkeit von Vorerkundungsergebnissen
Grundsätzlich dienen die Vorerkundungen des Auftraggebers zur Beschreibung und Abgrenzung unterschiedlicher Ausbaumaterialien und bilden die Grundlage für die Ausschreibung.
Es werden keine zusätzlichen Unterlagen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.
Annahmekontrollen gemäß ErsatzbaustoffV und Deklarationsanalysen zur Abgabe an eine Deponie gehen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet.

Hinweise zum Analyseverfahren bei Vorerkundung
Bei chemischen Analysen im Rahmen von Vorerkundungen erfolgt die Eluatherstellung mittels Schüttelversuch gemäß DIN 19529.

Hinweise zu abweichenden Analysewerten
Die im Rahmen der Vorerkundung abgeleiteten Einstufungen in entsprechende Materialklassen gemäß Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1 geben nur einen Trend der chemischen Konzentration wieder und nicht die maximale Obergrenze der untersuchten Parameter im Untergrund. Bei Stichprobenanalysen im Rahmen einer Annahmekontrolle (z.B. am Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18) können diese Konzentrationen abweichen. Maßgeblich ist nicht das Einzelergebnis, sondern eine repräsentative Betrachtung der Grundgesamtheit.

Angaben des Auftraggebers zu den Einbaugebieten von Ersatzbaustoffen gemäß

Ersatzbaustoffverordnung

Angaben zur Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht
Wenn keine örtliche Zuordnung der Angaben zur Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht erfolgt, gelten die Angaben für das gesamte Baulos.

Einbauweise gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 2		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		ungünstig	günstig		günstig					
					WSG III A		WSG III B		Wasservorrang-gebiete	
					HSG III		HSG IV			
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
		1	2	3	4 (links)	4 (rechts)	5 (links)	5 (rechts)	6 (links)	6 (rechts)
1	Asphalt- / Betonoberbau									
3 / 7 / 8 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15	Deckschicht ohne Bindemittel, Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln, Tragschicht ohne Bindemittel, Bettungssand, Bankett									
2 / 8 / 13 / 14 / 15	Bodenverfestigung und Baugrundverbesserungen									
9	Dämme und analog hergestellte Hinterfüllung von Bauwerken (außerhalb des Entwässerungsbereichs) gemäß Bauweise D nach MTSE									
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE									
4 / 13 / 14 / 15	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben									

Nach den Vorgaben des AG sind zugelassene Liefermaterialien gem. EBV Anlage 2:
RC-1, RC-2, GS-0, GS-1a), GS-2a), GS-3a), HOS-1, HS und SKG.
a) = Fußnoten der entsp. Tabelle Anlage 2 EBV ist zu beachten.

Bergbauliche Einwirkungen

Wurden im vorliegenden Baugrundgutachten nicht betrachtet.

2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände.

- Aufschüttungen im Bereich von Bäumen
- Bodenabtrag

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm von 2,5 m einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen (siehe Bild 7 R SBB).
Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen, ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (siehe Bilder 10, 11 R SBB).

Sofern für die Lieferung bzw. Ablagerung von Bodenmassen keine Entnahme- bzw. Ablagerungsstelle vom AG zur Verfügung gestellt wird, ist diese vom AN selbst zu beschaffen. Dafür sind dem AG vor Ausführung folgende Nachweise vorzulegen:
Bestätigung des Eigentümers oder der Eigentümer der Entnahmestelle, dass die Erdmassen in

ausreichendem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Eine Beschreibung der Entnahmestelle ist beizufügen. Bescheinigung der zuständigen Behörde, dass die Seitenentnahme bzw. die Ablagerung der Bodenmassen genehmigt ist.
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 Erd- oder entsprechenden Mülldeponien bzw. für die Wiederaufbereitung sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

2.9 SCHUTZBEREICHE UND –OBJEKTE

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt in bzw. tangiert folgende ausgewiesene Gebiete:

- Landschaftsraum
  - LR-IIIa-105 (Loeßbedecktes Huegelland von Bergkamen bis Welver)
- Landschaftsschutzgebiete
  - LSG-4412-0008 (Landschaftsschutzgebiet LSG-Rottum-Boegger-Boerde

Bäume und Vegetationsbestände

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

Allgemeiner Hinweis zur R SBB: Im gesamten Baubetrieb sind für zu erhaltende Bäume und Vegetationsbestände die vorgesehenen Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen umzusetzen und zu beachten.

Schäden an Bäumen können auf vielfältige Weise auftreten:

- Mechanische Schäden durch Baugeräte/Fahrzeuge (z.B. Quetschen oder Aufreißen der Rinde, der Wurzeln oder der Krone, unsachgemäßer Schnitt, etc.),
- Bodenverdichtung,
- Bodenauftrag,
- Bodenabtrag (einschließlich Aushub für Gräben, Gründung von Bauwerken),
- Vernässung oder Überstauung,
- Hitzeeinwirkung (über 40 °C, z.B. durch offene Flammen oder Abwärme von Baugeräten),
- Freistellen (Schäden durch Sonneneinstrahlung),
- Chemische Verunreinigungen des Bodens.

Als Grundsatz für Bäume und Vegetationsbestände gilt: Der Schutz (= Schadensvermeidung) geht vor der Schadensminimierung. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem AG erforderlich.

Der Schutzbereich von Bäumen betrifft die Bodenfläche unter der Krone (Kronentraufe), zuzüglich 1,5 m (Sorten- und standortbedingte Abweichungen sind möglich vgl. Bild 1 und 2).

In erhaltenswerten Vegetationsbeständen können ebenfalls Gehölze (bspw. Heidelandschaften, Sträucher, Hecken) aber auch krautige Pflanzen auftreten (Hochstaudenfluren, Grünland, Moorstandorte).

Schutzmaßnahmen sind bspw. die Ausweisung von Lagerflächen, fachgerechter Leitungsbau (Bild 4 R SBB) und der Einsatz von ortsfesten Schutzzäunen (Siehe Kapitel 3, Bild 3 R SBB). Diese Maßnahmen sind vor der Baufeldräumung, gemäß Vorgabe, umzusetzen.

Biotope

Entfällt

Denkmale

Die Entdeckung von Bodendenkmälern, sowie das Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmälern richten sich nach dem Denkmalschutzgesetz (DSchG).

Immissionsschutz-Bereiche und –Objekte

Entfällt

Gewässer, Wasserschutzgebiete

Verrohrter bzw. offengelegter Piplingsgraben (Gewässerkennzahl 278.77638).
In der vorliegenden Planung wird ein Teil des verrohrten Bachlaufes ersetzt.

Vermutete Bodenfunde

Bei Auffinden von archäologischen Bodenfunden sind die Arbeiten (im betroffenen Bereich) einzustellen und die örtliche Bauüberwachung des AG's unverzüglich zu benachrichtigen.

Militärische Bereiche

Entfällt

Wegekreuze, Meilensteine

Entfällt

2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH

Leitungen

Folgende Leitungen liegen nach Kenntnis des Auftraggebers im Baufeld:

Im Zuge der Planung ist eine Abfrage der vorhandenen Leitungen über das ALIZ-Portal erfolgt. Anhand dieser Abfrage sind im gesamten Ausbaubereich der RWBA folgende Versorgungsleitungen verlegt:

- Strom mit NSP, MSP, Beleuchtung und Fremdkabel sowie Hausanschlussleitungen für Gas- und Wasser der GSW Kamen, Bönen und Bergkamen
- Trinkwasserleitungen der Gelsenwasser AG
- Gasleitungen der Thyssengas AG
- Bachverrohrung Piplingsgraben der Stadt Bönen
- Telekommunikationsleitungen der Telekom AG, Vodafone und der Deutschen GigaNetz
- Stromleitung (stillgelegt) von Westnetz
- RW- und SW- Haltungen und Anschlussleitungen Straßen.NRW

Die Leitungen sind dem Kanallageplan zu entnehmen.

Das Erkunden und Sichern dieser Leitungen wird nicht gesondert vergütet, sofern die Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorsieht.
Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen.
Werden solche vorgefunden, informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber. Entscheidet dieser, dass die Leitungen im Baufeld verbleiben, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet.
Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Leitungseigentümern örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten.

Gleisanlagen

Entfällt

Gebäude / Gebäudereste

Entfällt

2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH

Die Baumaßnahmen im Bereich der Hammer Str. L665 finden unter halbseitiger Sperrung der Straße statt. Der Verkehr wir mit einer temporären Lichtzeichenanlage geregelt.

Straßenverkehr

Entfällt

Schienenverkehr

Entfällt

Schiffsverkehr

Entfällt

3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Generell sind die Bauarbeiten ausgehend von einer 6 Tage Woche und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes abzuwickeln.
Besonders während der Verkehrsbeschränkungsfrist ist der Auftragnehmer angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist.

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 und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

3.1 VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG

Allgemeines

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

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Für die Arbeiten im Bereich der Hammer Str. L665 ist vom AG ein Verkehrssicherungskonzept aufgestellt und mit **allen Beteiligten abgestimmt worden**. Weiterhin sind Arbeiten für die Anbindung der provisorischen Zufahrt zum Gelände der Straßenmeisterei im Bereich der Hammer Str. L665 durchzuführen. Diese Arbeiten werden mit kurzzeitigen Verkehrssicherungen abgesichert.

Die Verkehrssicherungen sind durch einen Verkehrssicherer des AN zu erstellen und durch die zuständige Behörde genehmigen und anordnen zu lassen.

Das der Ausschreibung beigefügte Verkehrssicherungskonzept dient als Kalkulationsbasis für die Anordnungsunterlagen. Die Baufirma hat für die Verkehrssicherung eigene Verkehrssicherungspläne durch die zuständigen Behörden anordnen zu lassen. Die angeordneten Verkehrssicherungspläne sind der BÜ vor Baubeginn zu übergeben.

Die Absperrung und Beschilderung der Baustelle ist entsprechend den Auflagen des Straßenverkehrsamtes und den Angaben der angeordneten Regelbeschilderungsplänen auszuführen. Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer die Einzelheiten der Verkehrsregelung mit dem AG und dem zuständigen

Straßenverkehrsamt abzustimmen.

Vorhandene Fahrbahnmarkierungen müssen der neuen Verkehrsführung angepasst werden. Nach Änderung der Erneuerung darf die alte Markierung nicht mehr sichtbar sein, wenn dadurch Zweifel entstehen können.

Die Beschilderung hat fortlaufend mit der Baumaßnahme zu erfolgen. Die Aufstellung der Schilder ist dem Straßenverkehrsamt gemäß § 45 StVO anzuzeigen. Die Verpflichtung des Auftragnehmers gemäß Abs. 1 dieser vertraglichen Bestimmung besteht bis zur vertragsgerechten und vollständigen Erfüllung des Bauvertrages einschl. aller Nebenarbeiten.
Bei der Ausführung von Nebenarbeiten nach Beendigung der Deckenarbeiten (Herstellung von Banketten pp) endet die Verpflichtung des Auftragnehmers daher erst mit vollständiger Räumung der Baustelle.
Eine Unterbrechung der Bauarbeiten befreit den Auftragnehmer nicht von dieser Verpflichtung.
Während der Bauzeit sind die Zugänge und Zufahrten zu den Anliegergrundstücken (auch landwirtschaftlich genutzte Grundstücke) freizuhalten und prov. anzuschließen. Fahrbahnanrampungen sind sicher und verkehrsgerecht auszubilden.

- Ergebnis der Verhandlung mit dem Straßenverkehrsamt
- Berücksichtigung des Buslinienverkehrs
- Einsatz von Lichtsignalanlagen usw.

Adressen für die Abstimmung und Anordnung der Verkehrssicherung:

Kreis Unna - Der Landrat
Straßenverkehr
Frau van de Pol
Friedrich-Ebert-Str. 17
59425 Unna
Tel 02303 27-4035
Fax 02303 27-5235
E-Mail: verkehrssicherung(at)kreis-unna.de

Landesbetrieb Straßen.NRW, Regionalniederlassung Ruhr
Harpener Hellweg 1
44791 Bochum
Fax 0234 9552-435
E-Mail: kontakt.rnl.r(at)strassen.nrw.de

Nachtbaustellen

Entfällt

Verkehrsumleitungen

Verkehrsumleitungen sind im ausgearbeiteten Verkehrssicherungskonzept des AG im Vorfeld abgestimmt worden.

Verkehrsbeschränkungen

Entfällt

Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Entfällt

Verkehrsführung und -sicherung

Sämtliche Arbeiten der Verkehrssicherung des Bauabschnittes haben innerhalb der abgestimmten Ausführungsfrist zu erfolgen.
Die Leistungen für die Verkehrssicherung sind im entsprechenden Abschnitt des Leistungsverzeichnisses erfasst. Die Verkehrssicherung einschließlich der Sicherungsmaßnahmen, die im Zusammenhang mit dem Aufstellen der Beschilderung und sonstigen Sicherungseinrichtungen nötigen werden, hat der AN von einer Fachfirma durchführen zu lassen.

Die rechtliche Grundlage über die Ausübung der Verkehrssicherungspflicht während der Durchführung der Bauarbeiten sind durch §45 Abs. 6 StVO begründet. Danach obliegt die Verkehrssicherungspflicht bei Bauarbeiten auf öffentlichen Straßen dem AN, während sich die Verkehrssicherungspflicht des AG auf eine Beaufsichtigungs- und Überwachungspflicht reduziert.

Mit den Bauarbeiten oder Änderungen der Verkehrsführung darf erst begonnen werden, nachdem die örtliche Bauüberwachung des Landesbetriebes Straßenbau NRW, RNL Ruhr und die anordnenden Behörden (Kreis Unna), sich von der Ordnungsmäßigkeit der getroffenen Sicherungsmaßnahmen überzeugt haben.

Sicherungseinrichtungen dürfen nur mit Zustimmung der örtlichen Bauüberwachung des AG entfernt oder geändert werden. Während der Bauzeit stellt der AN auch an arbeitsfreien Tagen einen rund um die Uhr fernmündlich erreichbaren Bereitschaftsdienst zur Beseitigung von Ausfällen und Beschädigungen an der Verkehrssicherungsanlage.
Der AN hält entsprechend dem Bauvertrag Verkehrssicherungseinrichtungen als Ersatz für ausgefallenes Sicherungsgerät vor. Sachkundiges Personal muss schnellstens erreichbar sein.

Verschmutzungen auf den vom AN benutzen Fahrstreifen und Standstreifen müssen schnellstens und gründlich beseitigt werden.

Der AN ist verpflichtet, evtl. Beschädigte oder abhanden gekommene Teile der Verkehrssicherung in kürzester Frist zu ersetzen.

Das Personal des AN darf die in Betrieb befindlichen Fahrbahnen nur mit reflektierenden Warnwesten betreten. Fahrzeuge des AN dürfen auf den unter Verkehrs liegenden Fahrbahnen der Bundesstraße B 227 auf keinen Fall halten/parken.
Fahrzeuge des AN, die auf Fahrstreifen der L665 anhalten, die nicht abgesperrt sind und damit außerhalb der Baustelle liegen, sind wie folgt zu kennzeichnen:
Am Tage durch vier rote, oben und unten weißgeränderte Fahnen. Außerdem sind in ausreichender Entfernung vor dem haltenden Fahrzeug zwei Posten mit reflektierenden Warnwestens aufzustellen, die herannahenden Fahrzeuge mit weißroter Fahne auf das kommende Hindernis aufmerksam machen.
Ohne diese Sicherheitsposten ist auch das Einfahren von Fahrzeugen auf in Betrieb befindliche Fahrbahnen verboten.

Der Abbau der Verkehrszeichen darf erst erfolgen, wenn entsprechend eindeutigen Beschilderungen wiederhergestellt bzw. ergänzt sind.

Das Außerkraft setzen von Verkehrsschildern und Verkehrstafeln soll mit mobilen Auskreuzvorrichtungen erfolgen. Die Außerkraftsetzung ist mit Fotos zu dokumentieren und wird nicht gesondert vergütet.

Gemäß LB hat der AN Kontrollfahrten durchzuführen.

Bei der Ausführung von Nebenarbeiten nach Beendigung der Muldenarbeiten (Herstellung von Bankett pp) endet die Verpflichtung des AN erst mit vollständiger Räumung der Baustelle.

Eine Unterbrechung der Bauarbeiten befreit den AN nicht von dieser Verpflichtung.

Das gesamte Beschilderungs- und Beleuchtungsmaterial ist vom AN zur Verfügung zu stellen, es verbleibt nach Beendigung der Bauarbeiten im Besitz des AN.

Das Laden, die Transporte zur und von der Baustelle, sind Sache des AN.

Bei dem Einsatz von Absperrbaken (vollflächig Folie Typ 2) und Absperrbakenbeleuchtung ist zu beachten, dass diese der TL-Leitbaken in 97 entsprechen müssen.
Es sind ausschließlich Pfeilbaken zu verwenden.
Darüber hinaus sind nur solche Absperrbaken einzusetzen, die aus Kunststoff bestehen bzw. randverstärkt sind.

In den Pauschalpreis sind folgende Kosten mit einzurechnen:

a) Lieferung des gesamten Beschilderungsmaterials und der Aufstellvorrichtungen.
b) Lieferung der kompletten Bakenbeleuchtung, Vorwarnblinker und evtl. Schilderleuchten mit Leuchtenhalterungen und Befestigungen.
c) Lieferung des Verkabelungsmaterials einschl. der erforderlichen Elektroinstallationsteile, Installieren,

Vorhalten, Um- und Abbauen der Beleuchtungsanlage entsprechend dem Baufortschritt sowie Ersatz gestohlener und beschädigter Teile.

d) Die Montage und standsichere Verspannung sowie Demontage der gesamten Beschilderung, des Absperr- und Beleuchtungsmaterials.
e) Das Umstellen der Verkehrsführung je nach Baufortschritt und den Erfordernissen des Verkehrs.
f) Die vorläufige Abdeckung der Baustellenbeschilderung mittels gekreuzter roter vollretroreflektierender Folie.
g) Die Abdeckung vorhandener Streckenbeschilderung mittels gekreuzter roter berührungsfreier Konstruktionen oder Magnetstreifen nach Freigabe der Verkehrsführung und Entfernen der Abdeckung/ Auskreuzungen laut Beschilderungsplan und nach Angabe der örtlichen Bauüberwachung.
h) Die gesamte Anlage ständig in verkehrssicherem Zustand zu halten, dazu gehört das regelmäßige Säubern der Schilder und Leuchten sowie das Warten und Unterhalten der Behelfsmarkierung, wenn eine eindeutige Verkehrsführung nicht mehr gewährleistet ist.
i) Benötigte Ausnahmegenehmigungen (z.B. Außerkraftsetzung von Feinstaubbegrenzungen an Umleitungsstrecken.)

Alle verkehrlichen Maßnahmen müssen mit dem AG und den anordnenden Behörden abgestimmt werden. Das Schwenken mit Lasten über befahrene Verkehrsflächen ist grundsätzlich ausgeschlossen.

Freihalten von Lichtraumprofilen

Entfällt

Kontrollfahrten

Kontrollfahrten sind generell über ein Chipverfahren nachzuweisen. Am Anfang und am Ende einer Kontrollfahrt wird über das Chipverfahren quittiert.

3.2 BAUABLAUF

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Kanalbau

Der Kanalbau muss entgegen der Fließrichtung ausgeführt werden. Durch diese Ausführungsrichtung wird im weiteren Verlauf der Arbeiten in der Hammer Str. L665 gewährleistet, dass das ankommende Wasser im Piplingsgraben durch eine in der Kanalgrabensohle provisorisch verlegte Leitung abgeführt werden kann.

Landschaftsbau

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte, unter Bäume und Vegetationsbestände.

Die erforderlichen Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen für sind *vor* der Baufeldräumung, gemäß Vorgabe des AG, umzusetzen.

Die Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten und Räumung der Baustelle rückstandslos zu entfernen. Beim Entfernen ist besondere Sorgfalt geboten, um die zu schützenden Strukturen und deren Umgebung nicht zu beschädigen (Böden und Vegetation).

Zeitliche Beschränkungen

Entfällt

Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit

Entfällt

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Wird der Auftragnehmer auch mit der Durchführung von Arbeiten für Leitungsverlegungen der Versorgungsträger beauftragt, so müssen diese Arbeiten ebenfalls in dem, in der Beauftragung festgelegten

Bauzeit durchgeführt werden.

3.3 WASSERHALTUNG

Im Einflussbereich von Wasserhaltungen sind betroffene Bäume und Vegetationsbestände im gesamten Wurzelbereich bedarfsgerecht zu wässern, gegebenenfalls durch Tiefenbewässerung. Dies gilt z. B. bei Grundwasserabsenkungen für Bauwerksgründungen. Zusätzlich können ausgleichende Maßnahmen, z. B. Verdunstungsschutz, erforderlich werden. Die Konzeption erfolgt in der Regel im Planungsstadium nach standort- und artspezifischen Anforderungen (siehe hierzu insb. Abschnitt 1, Voruntersuchungen, R SBB).

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagwassers außerhalb der Baugrube ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.
Tag- und Niederschlagswasser und evtl. Grund- bzw. Schichtenwasser innerhalb der Baugruben wird über anzulegende Pumpensümpfe mit Pumpen und Schlauchleitungen in den Piplingsgraben entwässert.

Der Piplingsgraben führt ständig Wasser. Die Abbrucharbeiten des vorhandenen und der Neubau des verrohrten Teilstückes des Piplingsgraben sollten in einer niederschlagsarmen Zeit erfolgen. Das anfallende Wasser im ankommenden verrohrten Piplingsgraben ist mit geeigneten Maßnahmen (z.B. Absperrblasen) zurückzuhalten. Zusätzlich wird im Kanalgraben eine provisorische Entwässerungshaltung mitverlegt, die das anfallende Wasser der Bachverrohrung während der Arbeiten ableitet.

3.4 BAUBEHELFE

Allgemeines

Entfällt

Baugruben, Wandsicherungen

Entfällt

Traggerüste (Brückenbau)

Entfällt

Arbeitsgerüste und Schutzgerüste

Entfällt

Montageeinrichtungen (Brückenbau)

Entfällt

3.5 STOFFE, BAUTEILE

3.5.1 Straßenbau

Definitionen
Primärbaustoff = Baustoff, der als Bodenschatz (wie Minerale, Steine, Kiese, Sande und Tone) in Trocken- oder Nassabgrabungen, Tagebauen oder Brüchen gewonnen wird und ungebraucht ist. Die Verwendung von Primärbaustoffen ist grundsätzlich zugelassen, sofern sie für den Verwendungszweck bautechnisch geeignet sind.

Ersatzbaustoff = mineralischer Ersatzbaustoff (MEB) gemäß ErsatzbaustoffV

Anforderungen an zugelieferte Ersatzbaustoffe
Ersatzbaustoffe müssen den Anforderungen gemäß der ErsatzbaustoffV, Abschnitt 4 entsprechen.
Sind in den Leistungspositionen Ersatzbaustoffe mit dem Zusatz „a)“ aufgeführt, ist die jeweilige Fußnote der entsprechenden Tabelle der ErsatzbaustoffV, Anlage 2 zu beachten.
Für jeden eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber nach dem Einbau ein Deckblatt gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 8 zusammen mit den Lieferscheinen gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 7 zu übergeben.

Beabsichtigt der Auftragnehmer anzeigepflichtige Ersatzbaustoffe einzubauen, muss er die daraus resultierenden Pflichten (Vor- und Abschlussanzeige) übernehmen und fristgerecht erfüllen (s. Abschnitt 4.3.3).
Dem AG ist zeitgleich die Vor- und Abschlussanzeige zu überstellen.

Einbau von Ersatzbaustoffen in Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten der Zone I

In Wasserschutzgebieten der Zone I sowie in Heilquellenschutzgebieten der Zone I ist der Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen oder Gemischen unzulässig.

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Der Entwässerungsbereich (Teil des Hinterfüllbereichs von Bauwerken) ist aus grobkörnigen Böden gemäß DIN 18196 herzustellen (s. ZTV E-StB 17, Abschnitt 10.2.3). Der grobkörnige Boden kann Primärbaustoff oder Ersatzbaustoff BM-0 / BG-0 sein.

Gesteinskörnungen im Straßenoberbau

Recycling-Baustoffe für Schichten ohne Bindemittel der Belastungsklassen Bk100, Bk32 und Bk10 müssen abweichend von Abschnitt 1.4.2 der TL SoB-StB 20 einen Schlagzertrümmerungswert SZ ≤ 28 (bzw. LA ≤ 35) sowie einen SD-Wert ≤ 33 (bzw. LA35/45 ≤ 36) einhalten.
Der Frostwiderstand muss die Kategorie F_4 erfüllen. Überschreitungen der Kategorie F_4 gemäß Abschnitt 2.2.7, 2.3.7, 2.4.2, 2.5.2 und 2.6.2 der TL SoB-StB 20 sind für die Belastungsklassen Bk100, Bk32 und Bk10 nicht zulässig.

Grobe Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter dürfen unter Berücksichtigung der Randbedingungen der ErsatzbaustoffV in Asphaltbinder- und Asphalttragschichten verwendet werden. Eine Verwendung in Asphaltdeckschichten ist ausgeschlossen. Für den Nachweis der Eignung der Gesteinskörnungen sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) nach den TL G SoB-StB bzw. nach der ErsatzbaustoffV 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.

Werden im Rahmen von Kontrollprüfungen unzulässige Abweichungen von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften insbesondere von den wasserwirtschaftlichen Merkmalen festgestellt, hat der Auftragnehmer alle sich daraus ergebenden Konsequenzen zu tragen.

Bindemittel

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumentechnologie erfolgen. Alle Möglichkeiten werden als gleichwertig angesehen. Die Auswahl ist im Rahmen des Angebots vorzunehmen und im Eignungsnachweis anzugeben.

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

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

Zugelassen sind ausschließlich die Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus

- der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, https://www.bast.de) in der aktuell gültigen Fassung.

Zusatzmittel, -stoffe

Entfällt

Transportbeton

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

3.5.2 Ingenieurbauwerke

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Entfällt

Gesteinskörnungen

Entfällt

Bindemittel

Entfällt

Anstrichmittel

Entfällt

Zusatzmittel, -stoffe

Entfällt

Transportbeton

Entfällt

Werksteine

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

Verwendung gebrauchter Stoffe

Siehe hierzu Ziffer 7.2 dieser Baubeschreibung.

3.5.3 Landschaftsbau

Entfällt

Bodenverbesserungsstoffe

Entfällt

Dünger

Entfällt

Pflanzen, Pflanzenteile

Entfällt

Art der Bepflanzung

Entfällt

Hilfsstoffe für Pflanzarbeiten

Entfällt

Saatgut

Entfällt

Fertigrasen

Entfällt

Sicherungsbaustoffe und –bauteile

Entfällt

Mauer- und Pflastersteine

Entfällt

Holz und Holzschutzmittel

Entfällt

Kunststoffe

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

3.5.4 Ausstattungen - Verkehrszeichen

Bildträger

Die Materialeigenschaften der Schilder müssen den Anforderungen der TLP VZ entsprechen. Es dürfen nur Werkstoffe nach DIN EN 573-1 und -2 mit den Bezeichnungen EN AW 5251 H24 / H34, EN AW 3005 H22 / H49 oder EN AW 5754 H22 / H34 / H42 verwendet werden oder geprüfte, zugelassene Materialien nach dem Verfahren zur Feststellung der Gleichwertigkeit.

Gemäß TLP VZ wurde für den Verbundwerkstoff DIBOND®traffic die Gleichwertigkeit als Bildträgermaterial für Standardverkehrszeichen und für Großschilder geprüft und nachgewiesen.

Die Blechdicke der Schilder muss der Tabelle 3, Kapitel 3.1.5 der TLP VZ entsprechen.
Die Materialstärke bei zugelassenen, gleichwertigen Werkstoffen muss der Materialzulassungsprüfung entsprechen.

Es sind generell profilverstärkte Bildträger zu verwenden. Die Rahmenprofile sind entsprechend TLP VZ 2011 und RAL-GZ 628 auszubilden. Hierbei ist insbesondere auf eine sorgsame Verarbeitung der Folien im Bereich der Randverstärkung zu achten. Die Randprofile dürfen durch ihre Anbringung nicht zu Beschädigungen des Signalbildes führen.

Signalbild

Glasperlenmaterialien müssen DIN EN 12899-1 entsprechen; mikroprismatische Reflexfolien müssen der gültigen Europäischen Technischen Zulassung (ETZ) entsprechen.

Es dürfen nur zugelassene Materialien und zertifizierte Materialkombinationen nach TLP VZ verwendet werden. Die Mischung unterschiedlicher Ausführungssysteme bei der Herstellung der Signalbilder ist unzulässig.

Die Verkehrszeichen 720 (Grünpfeilschild) und 721 (Grünpfeilschild für den Radverkehr) dürfen nicht retroreflektierend ausgebildet werden.

Aufstellvorrichtungen und Zubehör für Verkehrszeichen in Seitenaufstellung

Gabelständer, Trimasten, Rechteckmaste-MSH, Rohrmasten, Pfosten mit Fußplatte und Zubehör müssen aus Stahl mindestens der Qualität S235JR entsprechend DIN EN 10 025 sein. Für die Auswahl der Stahlsorte und die Bemessung gilt DIN EN 1993 (Eurocode 3). Stahlpfosten müssen nach DIN EN ISO 1461 oder DIN EN 10240 verzinkt sein.

Sollen die Tragkonstruktionen als passiv sichere Tragkonstruktionen verwendet werden, ist das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) zu berücksichtigen.

Für das Schweißen von Aufstellvorrichtungen und Zubehör (Ankerkörbe, Schild-Hinterkonstruktion, MSH-Bügel usw.) aus Stahl ist der Nachweis der Herstellerqualifikation für die Ausführungsklasse EXC2 nach DIN EN 1090-2 (Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken, 2018) erforderlich.

Bei Einhaltung der Parameter Schweißnahtdicke = Wanddicke – entsprechend DIN EN 1993-1-8 kann der Nachweis für die Anschlussschweißnaht Rohr/Fußplatte entfallen.

Um die Umfahrbarkeit sicherzustellen, sind die Pfosten mit einem Durchmesser von höchstens 76,1 mm stets nur mit einer Rundschweißnaht an entsprechend dimensionierter Fußplatte anzuschließen.

Die Aufstellvorrichtungen sind mit dem CE-Zeichen, der Kennziffer der Prüfstelle und der Firmenbezeichnung des Herstellers zu kennzeichnen. Bei Rohrpfosten erfolgen die Angaben auf der Rohrendkappe. Bei allen anderen Aufstellern können die Angaben mit Einschlagbuchstaben oder auf Treibstiften, die in dem Verzinkungsloch anzubringen sind, erfolgen.

Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit für Aufstellvorrichtungen von ortsfesten Verkehrszeichen in Seitenaufstellung erfolgt unabhängig vom Inkrafttreten der Normenreihe EN 1090 weiter nach der Produktnorm DIN EN 12899-1 (CE-Kennzeichnung nach System 1).

Fundamente

Für die Pfosten der Beschilderung sind je nach Anzahl der Schilder Fundamente Typ A gemäß IVZ-Norm einzubauen.

Fundamente aus Betonfertigteilen

Bis Pfostendurchmesser 76,1 mm (Für Standardverkehrszeichen und Radwegweisung):

- Betonfertigteilfundament der Mindestfestigkeitsklasse C 30/37
- Expositionsklassen XC4, XD1, XF2 gemäß DIN EN 206-1 / DIN 1045-2
- Mit eingebauter Rohrhülse aus verzinktem Stahl und
- Einbetonierten Transportankern (Einbau der Transportanker, Abmessungen und eventuell erforderliche Zusatzbewehrung entsprechend Fundamentgewicht gemäß VDI/BV-BS-Richtlinie)

Bei Pfosten mit angeschweißter Fußplatte bis Pfostendurchmesser 88,9 mm (für mittelgroße Verkehrszeichen und Radwegweisung bis max.1,2 bzw. 1,4 m2 bei einbeiniger Aufstellung):

- Betonfertigteilfundament der Mindestfestigkeitsklasse C 30/37
- Expositionsklassen XC4, XD1, XF2 gemäß DIN EN 206-1 / DIN 1045-2
- Mit eingelassenem Ankerkorb und konstruktiver Bewehrung und
- Einbetonierten Transportankern (Einbau der Transportanker, Abmessungen und eventuell erforderliche Zusatzbewehrung entsprechend Fundamentgewicht gemäß VDI/BV-BS-Richtlinie)

Sämtliche Stahlbauteile müssen mindestens der Qualität S235 JR entsprechen. Sie sind außerdem nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt herzustellen.

Ausführung des Fußpunktes

Der Zwischenraum zwischen Fundament und Fußplatte ist als Luftspalt auszuführen. Dies gilt auch bei Aufstellvorrichtungen für Bodenbeschilderung. Dabei ist sicherzustellen, dass eine Entwässerung nach außen gewährleistet ist.

Befestigungsmittel

Schellen, Schellenbänder und Spannelemente aus Stahl müssen nach DIN EN 1993-1 mindestens der Qualität S235 JR entsprechen oder aus rostfreiem Stahl der Stahlgruppe A2 sein.

Schellen aus Aluminium müssen nach DIN EN 573-3 den Aluminiumwerkstoffen mit der Bezeichnung EN AW 6060 T66 oder EN AW 6005A T6 entsprechen.

Bei Großbeschilderung (Schildfläche > 2,8 m^2) müssen alle Schraubenverbindungen an den schwingungsbelasteten Aussteifungsprofilen gegen selbstständiges Losdrehen in anderweitiger Form als Kontermuttern gesichert werden. Hierfür sind nur normierte Sicherungselemente bzw. Sicherungselemente mit allgemeiner Zulassung zu verwenden.

Nur bei untergeordneten Bauteilen können weiterhin Kontermuttern zur Anwendung kommen.

Alform-Klemmschellen müssen bei Großbeschilderung ab 6,0 m^2 gekontert werden.

3.6 ABFÄLLE

3.6.1 Allgemeines

Der AN hat sämtliche anfallenden Abfälle in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu entsorgen.

3.6.2 Allgemeine Regelungen zur Ersatzbaustoffverordnung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, das nicht aufbereitete Bodenmaterial, unmittelbar nach dem Lösen an ein Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18 zu überstellen.
Die Untersuchungspflicht gemäß ErsatzbaustoffV §14, die Bewertung der Untersuchungsergebnisse gemäß ErsatzbaustoffV §15, die Klassifizierung von Bodenmaterial und Baggergut gemäß ErsatzbaustoffV §16 sowie die Dokumentation gemäß ErsatzbaustoffV §17 der Ersatzbaustoffverordnung entfallen. Die Wahl des Zwischenlagers nach ErsatzbaustoffV §18 obliegt dem Auftragnehmer.
Zu Beginn der Baumaßnahme hat der Auftragnehmer Angaben zum Zwischenlager zu benennen (Betreiber, Adresse, erforderliche Genehmigungen, Annahmekapazität).

Hinweise zum Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18
Werden Bodenmaterialien durch den Auftragnehmer an ein Zwischenlager gemäß den Vorgaben der ErsatzbaustoffV §18 übergeben, gelten folgende Randbedingungen:
Bei Annahmekontrollen ist, zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit von Analysewerten, grundsätzlich zur Eluatherstellung der Schüttelversuch gemäß DIN 19529 anzuwenden, damit eine Vergleichbarkeit mit den Analysewerten aus den Vorerkundungsergebnissen gegeben ist.

3.6.3 Teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe

Teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe sind durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb einer Verwertung zuzuführen.
Bei der Verwertung in einer Deponie, die keine entsprechende Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb hat, muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass rechtzeitig vor Beginn der Entsorgung die behördliche Bestätigung für den Entsorgungsnachweis vorliegt.
Bei einer Verwertung außerhalb von NRW sind die jeweiligen länderspezifischen Regelungen (z.B. Andienungspflichten) zu beachten.

3.6.4 Strahlschutt

Bei der Entsorgung von Strahlschutt aus Korrosionsschutzmaßnahmen gelten die ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3.
Sofern gemäß den Festlegungen in ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 der AN Abfallerzeuger ist, hat er den Strahlschutt in eigener Verantwortung zu entsorgen.

3.6.5 Nachweisverfahren

Der Auftragnehmer (AN) hat die erforderlichen Nachweise des Abfallerzeugers gemäß KrWg in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) gegenüber dem Auftraggeber (AG) zu erbringen. Die diesbezüglichen Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die in der Tabelle aufgeführten nicht gefährlichen Abfälle hat der AN für jede Abfallart Nachweise zu erstellen. Diese Nachweise müssen u.a. Angaben über die Abfallart, die Menge (aufgemessen auf der Baustelle), die Art der Entsorgung, das Datum, Name und Anschrift des AN beinhalten. Für den Nachweis sind Formblätter nach dem vom Auftraggeber vorgegebenen Muster zu verwenden. Der Auftragnehmer hat die Formblätter in der erforderlichen Anzahl zu liefern.

Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass
- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt wird und dem AG rechtzeitig elektronisch zugestellt wird.
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt werden und dem AG rechtzeitig, mindestens 3 Arbeitstage in der zeitnah 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 der Bauüberwachung eingetragen werden. Übernahme- und

Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- der Beförderer einen Ausdruck des Begleitscheines beim Transport mit sich führt.
Die Erzeugernummer (ERZ-Nr.) lautet: **E-51205444**

Der AN 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 AN.

Übersicht über die Abfälle mit Nachweisverfahren

OZ.	gefährliche Abfälle	nicht gefährliche Abfälle
. . . . .		
. . . . .		
. . . . .		

3.6.6 Transportgenehmigung

Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Transportgenehmigung bzw. mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden.
Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis vorzulegen.

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

3.7 WINTERBAU

Entfällt

3.8 BEWEISSICHERUNG

Gebäude und Anlagen

Entfällt

Verkehrswege

Die Straße sowie Flächen, die ausgebaut werden, sind vor Baubeginn lückenlos abzufotografieren und in einem Ordner, mit erläuterndem Lageplan sowie digital auf einem USB-Stick dem Bauherrn zu übergeben. Die jeweiligen Fotos müssen das Datum der Aufnahme enthalten. Die Kosten hierzu sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Gewässer

Entfällt

Abdrift von Strahl- und Anstrichmitteln

Entfällt

Abdrift von chemischen Spritzmitteln

Entfällt

3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN

Schutzgerüste, -gänge und –wände für öffentlichen Verkehr

Entfällt

Anprallschutz

Entfällt

Freihalten von Hochwasserquerschnitten

Entfällt

Hochwasser-, Kälte-, Eisschutz

Entfällt

Blitzschutz (Brückenbau)

Entfällt

Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)

Entfällt

3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN

Ausführungsplanung Brückenbau:

Entfällt

Nachweis der Frästiefen

Es ist ein Nachweis der Frästiefen zu führen (Abschnürprotokoll). Hierzu sind über die sich nicht verändernden Ränder außerhalb der Fräsfläche unmittelbar nach dem Fräsgang Abstandsmessungen von einer Schnur durchzuführen und zu dokumentieren. Es sind alle 25 m in Längsrichtung jeweils in 50 cm Entfernung vom linken und rechten Rand Messungen durchzuführen.

Nachweis der Schichtdicken (Straßenbau)

Der Nachweis der Schichtdicken für Asphaltschichten ist - soweit nicht nach Einbaugewicht abgerechnet wird - durch eines der elektromagnetischen Dickenmessverfahren gemäß den
TP D-StB 12 zu führen. Die Messreflektoren sind für jeden Fahrstreifen im Abstand von
50 m versetzt zu verlegen.
Auf einer gefrästen Unterlage sind Aluminium-Ronden nach den TP D-StB 12, Tabelle 1 zu verwenden.
Für die Seitenstreifen und im Bereich von Rad-Gehwegen wird ebenfalls ein Abstand der Messreflektoren von 50 m gefordert.
Bei Straßen- und Wegeanschlüssen sind mindestens zwei Messstellen je Anschluss anzulegen.
Im Bereich von Bauwerken ist eine elektromagnetische Dickenmessung aufgrund der vorhandenen Bewehrung nicht möglich. In diesen Fällen ist die Schichtdicke durch Abstandsmessungen von einer Schnur nachzuweisen.

Die Schichtdickenmessung ist möglichst **gemeinsam** vom AN und AG durchzuführen. Der AG erhält direkt nach der Messung die vom AN und AG abgezeichneten Aufmaßblätter im Original.
Die Auswertung der Schichtdicken erfolgt durch den AN. Die Ergebnisse dieser Messungen sind Bestandteil der Schlussrechnung.

Der AN hat die Messreflektoren (selbstklebende Aluminiumfolie für Binder- und Tragschichten sowie einseitig beschichtete Aluminiumplatten zur Auflage auf die Frostschutzschicht) zu stellen, zu applizieren und zu messen.

Bei fehlenden bzw. defekten Folien ist die Schichtdicke ggf. anhand von Bohrkernen nachzuweisen.

3.12 PRÜFUNGEN

Eignungsprüfungen

Bei Eignungsprüfungen ist anzugeben, ob es sich um einen Primärbaustoff oder um einen Ersatzbaustoff gemäß ErsatzbaustoffV mit entsprechender Klassifizierung gemäß Anlage 1, Tabelle 1 bis 3 handelt.

Bei Eignungsprüfungen im Erdbau sind zusätzliche Prüfungen (Scherfestigkeit / Wasserdurchlässigkeit / Verwitterungs- und Frostbeständigkeit) gemäß Abschnitt 7.2 dieser Baubeschreibung durchzuführen.

Eigenüberwachungsprüfungen

Die Eigenüberwachungsprotokolle gemäß ZTV FRS Abschnitt 4.2 sind bei der Abnahme zur Einsicht vorzulegen.

Kontrollprüfungen (Straßenbau)

Bei Deckschichten werden die Ebenheitsmessungen mit einem Planographen durchgeführt.

Kontrollprüfungen (Ingenieurbauwerke))

Entfällt

Beton, Stahlbeton

Entfällt

Stahl

Die Werke, in denen die Fertigung der Metallteile und des Korrosionsschutzes erfolgt, hat der AN dem AG innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zuschlagserteilung schriftlich und verbindlich mitzuteilen. Sollte sich der Aufwand für die Kontrollprüfungen durch Verschulden des AN nachweislich erhöhen, so sind die dadurch entstandenen Mehrkosten durch den AN zu tragen.

Holz bzw. Sonstige

Entfällt

Muster für Bauteile

Entfällt

Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)

Entfällt

Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)

Entfällt

Saatgutproben (Landschaftsbau)

Entfällt

3.13 ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES (Sige-Plan)

Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben

Entfällt

Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf

Entfällt

Maßnahmen für „Besonders gefährliche Arbeiten“

Entfällt

Gegenseitige Gefährdungen

Entfällt

Festlegung baustellenspezifischer Maßnahmen

Entfällt

Gemeinsam genutzte Einrichtungen

Entfällt

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Entfällt

3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

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

I	Übersichtskarte	1:25.000
II	Übersichtslageplan	1:5.000
1	Kanallageplan	1:250
2	Kanallängenschnitt Schacht 2791 vorh. bis Auslaufbauwerk 2795 neu	1:250/50
3.1	Bauwerkszeichnung Schacht 2793 neu	1: 25
3.2	Bauwerkszeichnung Auslaufbauwerk 2795 neu und Schacht 2794 neu	1:25
4.1	Konzept Verkehrsführung Baubereich L665 FR Hamm	1:250
4.2	Konzept Verkehrsführung Baubereich L665 FR Unna	1:250
5	Konzept Umleitung Baubereich L665 FR Hamm und Unna	1:250

Aufmaße und Mengenermittlungen von Vorunternehmerleistungen

Entfällt

Berechnungen

Entfällt

Gutachten

Baugrundgutachten von 18.07.2025 und Baugrundgutachten von 29.07.2026 mit zugehörigen Anlagen

Ergebnisse von Modellversuchen (Brückenbau)

Entfällt

Schildvorlagen oder maßstäbliche Ausführungszeichnungen (Wegweiser)

Entfällt

Windzone (für statische Bemessung für Verkehrszeichen in Seitenaufstellung)

Entfällt

Pflanzpläne (Landschaftsbau)

Entfällt

Pflanzenlisten (Landschaftsbau)

Entfällt

Oberbodenlagerpläne (Landschaftsbau)

Entfällt

4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDE ODER ZU BESCHAFFENDE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Erläuterung des Bauablaufes

Entfällt

Baustelleneinrichtungsplan

Der Auftragnehmer legt spätestens 10 Arbeitstage nach Auftragserteilung den Baustelleneinrichtungsplan in 3-facher Ausfertigung dem Auftraggeber zur Zustimmung (Kenntnisnahme) vor.
Aus dem Baustelleneinrichtungsplan sind nicht nur die vorgesehene Art der Einrichtung, sondern auch die vorgesehene Ausbildung der Zufahrt zur Baustelle vom vorhandenen Straßennetz und die vorgesehene Abführung des Schmutzwassers erkennbar.
Der Auftragnehmer holt vor Abgabe des Baustelleneinrichtungsplanes von dem zuständigen Straßenbaulastträger die Zustimmung zu der gewählten Baustellenzufahrt und von den Wasseraufsichtsbehörden die Genehmigung zur vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers ein.

Bauablaufplan

Ein Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.
Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.
Balkenpläne stellen 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 Vorganges auch dessen Ort dargestellt.
Der Detailierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.
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.
Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

Zahlungsplan

Abschlagszahlungen auf die Baustelleneinrichtung werden nur in Höhe der zum jeweiligen Zeitpunkt tatsächlich entstandenen Kosten vergütet. (ggf. aus Urkalkulation nachzuweisen).

Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Entfällt

Transportpläne

Entfällt

Erläuterungsbericht und Transportplan zum Angebot

Entfällt

Bestandsunterlagen

Entfällt

Dokumentationsaufnahmen

Komplette Dokumentation des AN zu Tragfähigkeitsmessungen, Dickennachweis, Materialeinsatz und dessen Gütenachweis usw.in Originalform und Kopie jeweils in einem Ordner oder mehrere Ordner an den AG übergeben. In der Dokumentation enthalten sind auch die Nachweise der Eigenüberwachung des AN in Kopieform.

Übergabe der vollständigen Dokumentationen mind. 12 Tage vor Abnahmeverlangen!

Standsicherheitsnachweis (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

Modellversuche (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

Bauwerksbuch (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

Maßstäbliche Ausführungszeichnungen (Wegweiser)

Entfällt

Geprüfte statische Bemessung der Aufstellvorrichtungen und Fundamente für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung
Es gilt für alle Aufstellvorrichtungen außer für die der Standardverkehrszeichen sowie die Bemessung von Verkehrszeichenbrücken und Kragarmen.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan entsprechend der Baustellenverordnung vom 10. Juni 1998 ist vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

4.3 DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN

4.3.1 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen

1. Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung werden dem Auftragnehmer für die in den Verdingungsunterlagen beschriebene Baumaßnahme und ggf. für folgende gleichzeitig laufende bzw. zeitweise sich überschneidende weitere Baumaßnahmen (Baustellen) mit folgenden vertraglich vereinbarten / voraussichtlichen Ausführungszeiten übertragen:

   L 665 (Hammer Str.):

   - von Netzknoten 4412047D nach Netzknoten 4412052O
   - von Station (Stat.) 1+440 nach Station 1+560
   - im Bereich der Abschnittsnummer (AbsNr) 7

   Ausführungszeitraum: voraus. 01.02.2027 bis 31.03.2027

2. Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind gemäß der „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen“ (RAB) zu erfüllen.

3. Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind mit der Fertigstellung der Baumaßnahmen unter 1. erfüllt.

4. Der Auftragnehmer hat unverzüglich nach Auftragserteilung dem Auftraggeber Name und Anschrift des Koordinators und des Stellvertreters auf Vordruck des Auftraggebers zu benennen.

4.3.2 Beckenbuch

Entfällt

4.3.3 Anzeigepflichten für den Einbau von Ersatzbaustoffen gemäß ErsatzbaustoffV §22

Bei anzeigepflichtigen Ersatzbaustoffen ist der Auftragnehmer gegenüber der zuständigen Behörde anzeigepflichtig.
Die Voranzeige hat spätestens 4 Wochen vor Beginn des Einbaus zu erfolgen. Die Abschlussanzeige hat der Auftragnehmer spätestens 2 Wochen nach Abschluss der Baumaßnahme, an die zuständige Behörde zu überstellen. Die Anzeigen haben gemäß dem Muster der ErsatzbaustoffV, Anlage 8 zu erfolgen. Dem AG ist unmittelbar die Vor- und Abschlussanzeige zu überstellen.

5 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

5.1 ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Siehe auch Ziffer 5 des Angebotsschreibens.

VGVF BSW O 2013
Es gelten die „Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013
Bezugsquelle: www.bast.de

Technische Lieferbedingungen

Technische Lieferbedingungen (TL), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Ziffer 5.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV ...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023 (TL Gestein-StB 04/23), Korrekturen Stand: 13. Oktober 2023
Bezugsquelle: FGSV
Bei Widersprüchen Materialwerten in den Tabellen der Ersatzbaustoffverordnung und denen im Anhang D der TL Gestein-StB 04/23 gelten die Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung vorrangig.

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020/Fassung 2023 (TL G SoB-StB 20/23)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016/ Fassung 2023 (TL Gab-StB 16/23)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022 – (TL VBit-StB)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Ttechnischen Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015 – (TL Sbit-StB 15).
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13) mit den Änderungen aus Abschnitt 5.5
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Ausgabe 2015 (TL G DSK-StB 15)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015 (TL G OB-StB 15)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015 (TL G DSH-V-StB 15)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die TL Beton-StB 07 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2013 (siehe 5.4) mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtigkeitsklasse WS“
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 mit den Änderungen gemäß ARS 5/1999 vom 15.12.1998 und der Änderung gemäß ARS Nr. 08/2016 vom 11.04.2016.
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2023 (TL M 23)
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die TL-SP 99 mit den Änderungen gemäß Abschnitt 5.3
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Liefer- und Prüfbedingungen für Sichtzeichen (TLP Sichtzeichen 2023)
Bezugsquelle: BASt

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen (TL transportable LSA 2023)
Bezugsquelle: BASt

Es gelten die Technische Lieferbedingungen für Baumschulpflanzen (TL-Baumschulpflanzen 2020),

Bezugsquelle: FLL

Technische Prüfvorschriften

Technische Prüfvorschriften (TP), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Ziffer 5.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV ...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.

Es gelten die Technischen Prüfbedingungen für Markierungssysteme (TP M 2018)
Bezugsquelle: BASt

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV Verm – StB 01, Ausgabe 2001
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau (ZTV Verm – StB 01), Ausgabe 2001
Bezugsquelle: FGSV

ZTV E-StB 17
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Ew-StB 14
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Baumpflege 17
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Ausgabe 2017
Bezugsquelle: FLL

ZTV La-StB 18
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018
Bezugsquelle: FGSV

ZTV SoB-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, mit Korrekturblatt Stand: Mai 2021
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Asphalt-StB 07/13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013
Bezugsquelle: FGSV

ZTV BEA-StB 09/13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Beton-StB 07
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007
Bezugsquelle: FGSV

ZTV RDO Beton-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrs-flächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV

ZTV BEB-StB 15
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Fug-StB 15
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Pflaster-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020,
Bezugsquelle: FGSV

ZTV-ING
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten,
Ausgabe August2025
Bezugsquelle: BASt, VkBl-Verlag bzw. FGSV für die Teile 7-4, 6-1bis 6-5, 6-7 und 8-1 der ZTV-ING

M EBGS-LSW
Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 15/2018 des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.08.2018 (veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 18/2018 vom 29. 09. 2018).
Bezugsquelle: FGSV

ZTV VZ 2011
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011,
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Die Abschnitte 7.1, 7.2 und 7.3 der ZTV VZ 2011 sind durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden

ZTV-M 13
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013
Bezugsquelle: FGSV

ZTV-SA 97
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997
Bezugsquelle: FGSV

mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999:
Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt.
Bezugsquelle: VkBl-Verlag
Bezugsquelle: VkBl-Verlag

Siehe auch Ziffer 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

ZTV transportable LSA 2023
Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen, Ausgabe 2023
Bezugsquelle: BASt

ZTV FRS 2013, Fassung 2017
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 2013, Fassung 2017)
Bezugsquelle: FGSV
Mit Änderungen und Ergänzungen gemäß Abschnitt 1.1.1 Straßenbau; Ausstattung.
Die in Abschnitt 1, Absatz 11 der ZTV FRS aufgeführten Unterlagen sind dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Verzeichnis der Bezugsquellen:

Straßen.NRW	:	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Fachcenter Telekommunikation Kamen, Zollpost 24, 59174 Kamen
FGSV	:	FGSV-Verlag GmbH Wesselinger Straße 17 50999 Köln
BASt	:	Bundesanstalt für Straßenwesen Brüderstraße 53 51427 Bergisch Gladbach
VkBl-Verlag	:	Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG Schleefstraße 14, 44287 Dortmund
FLL:		Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) Friedensplatz 4, 53111 Bonn

5.2 ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99

Der Korrosionsschutz von Schutzplankenholmen Profil A und Profil B kann entweder durch das Stückverzinken nach EN ISO 1461 (Ausgabe 10/2009) oder alternativ durch die Verwendung von kontinuierlich schmelztauchveredeltem Stahlband („Bandverzinken“) mit Zink (Z)- nach EN 10346-S250GD+Z600 bzw. mit Zink-Aluminium (ZA)-Überzug nach EN 10346-S250GD+ZA300 (jeweils Ausgabe 10/2015) erfolgen.

5.3 ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07

zu Abschn. 2.1.2 der TL Beton-StB 07 (Gesteinskörnungen und Baustoffgemische)

Abschnitt 2.1.2 der TL Beton-StB07 beginnend mit Satz 4, Seite 15 „Für Gesteinskörnungen, die in Fahrbahndecken aus Beton verwendet werden sollen,…“ bis einschließlich Satz 12, Seite 16 „Die

Stellungnahme zum Beton muss von einem der Gutachter erstellt worden sein, die die Eignung der Gesteinskörnung bestätigt haben."
nicht mehr anzuwenden.

Stattdessen gelten nachfolgende Regelungen:

Der Nachweis der Unbedenklichkeit der gewählten groben Gesteinskörnung nach DIN EN 12620 mit Korngruppen d ≥ 2 mm bzw. des Fahrbahndeckenbetons hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion ist gemäß einer der drei nachstehenden Verfahrensbeschreibungen zu führen. Zum Nachweis ist eine, den jeweiligen Anforderungen und dem vorhandenen zeitlichen Vorlauf angepasste Variante durch den Auftragnehmer auszuwählen,

Verfahrensbeschreibungen (V1 bis V3)

(V1) Der Nachweis der Eignung einer konkreten Betonzusammensetzung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion für ein bestimmtes Bauvorhaben erfolgt durch einen vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwickelung (BMVBS) bzw. von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) anerkannten AKR - Gutachter. Art und Umfang der Untersuchung liegen im Ermessen des Gutachters. Das konkrete Bauvorhaben ist im Gutachten zu benennen.
Erfolgt der Nachweis durch eine AKR – Performance – Prüfung, ist mit einer Prüfdauer von etwa neun Monaten zu rechnen.
Der Eignungsnachweis vor Betonierbeginn erfolgt in diesem Fall analog der Bestätigungsprüfung der WS - Grundprüfung. Es gelten die gleichen Fristen wie bei der WS – Grundprüfung.

Das Ergebnis der AKR – Performance – Prüfung kann für eine Dauer von vier Jahren für eine Bewertung herangezogen werden. Nach Ablauf dieser Frist muss ein erneutes Gutachten erstellt werden.
In allen übrigen Fällen beträgt die Geltungsdauer des Gutachtens maximal zwei Jahre.

(V2) Der Der Nachweis der Eignung grober Gesteinskörnung mit Korngruppen d ≥ 2 mm einer bestimmten Lagerstätte hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR erfolgt gemäß Anlage „WS – Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnung für die Feuchtigkeitsklasse WS" durch eine Baumaßnahmen unabhängige WS-Grundprüfung im Vorfeld und eine WS – Bestätigungsprüfung bei konkretem Bedarf für eine Baumaßnahme. Diese Prüfungen sind vom jeweiligen Gesteinslieferanten / Betreiber der Gewinnungsstätte zu veranlassen.

Für die WS – Grundprüfung werden alle für den Bau von Fahrbahnendecken aus Beton zur Verwendung vorgesehenen Lieferkörnungen der Gewinnungsstätte zunächst mit einem Schnelltest nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie geprüft. Weiterhin wird von einem AKR –Gutachter an ausgewählten Korngruppen die Eignung der Gesteinskörnung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR in einem WS –Betonversuch mit einem festgelegten Prüfzement und einem Prüfsand untersucht.
Bei bestandener WS – Grundprüfung werden in regelmäßigen Abständen oder rechtzeitig vor Betonierbeginn WS – Bestätigungsprüfungen in Form von Schnelltests nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie durchgeführt, die dann mit den Ergebnissen der WS – Grundprüfung verglichen werden. Bei unzulässiger Abweichung der Ergebnisse, die sich auch bei einer wiederholten WS – Bestätigungsprüfung ergibt, obliegt es dem AKR – Gutachter die weitere Vorgehensweise festzulegen. Der genaue Umfang der Prüfung, ihre Durchführung und die Gültigkeit des Prüfergebnisses werden in der Anlage zu diesem ARS geregelt.

(V3) Der Nachweis der Eignung grober Gesteinskörnungen mit Korngruppen d ≥ 2 mm Hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion für die Verwendung in Fahrbahndecken aus Beton erfolgt durch einen AKR –Gutachter auf der Grundlage einer positiven Beurteilung nach den Verfahrensbeschreibungen (V1) oder (V2). Die positiv bewerteten Gesteinskörnungen bzw. positiv bewerteten Betonrezepturen werden in einer Liste geführt, die der Internetseite der BASt (www.bast.de) zu entnehmen ist. Eine Empfehlung für weitere Gesteinskörnungen in diese Liste ist auf Veranlassung und nach Zustimmung des Auftraggebers des Gutachters durch den AKR – Gutachter auszusprechen. Alle erforderlichen Unterlagen sind hierfür bei der BASt einzureichen.

Feine Gesteinskörnungen (d ≥ 2 mm), die nach Teil2 der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007 geprüft und überwacht werden müssen, dürfen nur verwendet werden, wenn sie in die Alkaliempfindlichkeitsklasse EI-O – EI-OF eingestuft sind und deren Überkornanteil nicht mehr als 10 M.-% beträgt. Das Zertifikat über die

Einstufung in die Alkaliempfindlichkeitsklasse ist dem Gutachten für die grobe Gesteinskörnung beizufügen.

Feine Gesteinskörnungen ($d \geq 2$ mm) aus Gewinnungsstätten im Geltungsbereich der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007, die nicht nach Teil 2 geprüft und überwacht werden müssen, dürfen ohne gutachterliche Beurteilung hinsichtlich Alkaliempfindlichkeit verwendet werden, wenn der Überkornanteil nicht mehr als 10M.-% beträgt. Bei einem Überkornanteil von mehr als 10 M.-% darf diese feine Gesteinskörnung ($d \geq 4$ mm verwendet werden, wenn ihre Unbedenklichkeit hinsichtlich einer schädigenden AKR nachgewiesen wurde. Hierfür ist ein Gutachten von einem anerkannten AKR – Gutachter vorzulegen.

Feine Gesteinskörnungen aus Gewinnungsstätten außerhalb des Geltungsbereichs der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007, dürfen verwendet werden, wenn ihre Unbedenklichkeit hinsichtlich einer schädigenden AKR nachgewiesen wurde. Hierfür ist ein Gutachten von einem anerkannten AKR – Gutachter vorzulegen.

Die Geltungsdauer für dieses Gutachten beträgt maximal vier Jahre.

Der Nachweis, in dem die Unbedenklichkeit hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR bestätigt wird, ist dem Auftraggeber spätestens sieben Tage vor dem Betonieren ergänzend zur Erstprüfung des für die Verwendung vorgesehenen Betons vom Auftragnehmer vorzulegen. Dieser Absatz gilt nur, wenn die Eignung der Gesteinskörnungen nicht bereits nachgewiesen wurde (s. Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe).

Die für die Erstellung der AKR – Gutachten anerkannten Einrichtungen sind der Internetseite www.bast.de zu entnehmen. Die Anerkennung weiterer AKR – Gutachter erfolgt durch das BMVBS bzw. die BASt. Sobald die Annerkennung des AKR – Gutachters erlischt, verlieren die entsprechenden Gutachten ihre Gültigkeit.

Alle erforderlichen Unterlagen, Prüfergebnisse sowie Gutachten inklusive des Formblattes „Eignung von Gesteinskörnung bzw. von Betonzusammensetzungen für Betonfahrbahnendecken“ sind bis Betonierbeginn von der zuständigen Auftragsverwaltung an folgende Adresse zu senden:

Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt),
Referat „Betonbauweisen, Lärmmindernde Texturen“,
Brüderstraße 53, 51427 Bergisch Gladbach und / oder per E-Mail an AKR@bast.de

Ebenfalls an diese Adresse sind die positiven Gutachterbeurteilungen zu senden, wenn die Gesteinskörnungen auf der Liste nach (V3) geführt werden sollen.

5.4 ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT-STB 07/13

5.4.1 ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE

5.4.1.1 Asphaltmischgut

Die Tabelle 6 der TL Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 3.2.3 gilt nicht.

Anstatt dessen werden für die Herstellung von Asphaltbinderschichten ausschließlich die alternativen Asphaltbinderschichten in Anlehnung an die „Hinweisen für die Planung und Ausführung von alternativen Asphaltbinderschichten“, Ausgabe 2015 (H Al Abi) eingesetzt.

Es gelten die Anforderungen der nachfolgenden **Tabellen 5.4.1 und 5.4.2**.

Tabelle 5.4.1: Anforderungen an Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten nach dem Splittmastix-Prinzip

Bezeichnung	Einheit	SMA 22 B S	SMA 16 B S
Baustoffe			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$	$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{18}/LA_{20}	SZ_{18}/LA_{20}
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs35	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte		10/40-65 A, (25/55-55 A)	10/40-65 A, (25/55-55 A)
Zusammensetzung Asphaltmischgut			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm	M.-%	100	
22,4 mm	M.-%	90 bis 100	100
16,0 mm	M.-%	65 bis 75	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	50 bis 60	63 bis 73
8,0 mm	M.-%		46 bis 56
2,0 mm	M.-%	23 bis 28	25 bis 30
0,063 mm	M.-%	6 bis 10	6 bis 10
Mindest-Bindemittelgehalt		B_{min} 4,8	B_{min} 5,2
Bindemittelträger	M.-%	≥ 0,2	≥ 0,2
Asphaltmischgut			
Marshall-Probekörper			
minimaler Hohlraumgehalt MPK		V_{min} 3,0	V_{min} 3,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK		V_{Max} 4,0	V_{Max} 4,0
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben[1)]	ist anzugeben[2)]
Hohlraumfüllungsgrad	%	ist anzugeben[3)]	ist anzugeben[3)]

Dehnungsrate	‰ *10-4/n	εW* oder εEnde*	εW* oder εEnde*

(…) in Ausnahmefällen

[1] Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 11 und 13 Vol.-%

[2] Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 12 und 14 Vol.-%

[3] Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 73 und 83 Vol.-%

Tabelle 5.4.2: Anforderungen an Asphaltmischgut für stetig gestufte Asphaltbinderschichten

Bezeichnung	Einheit	AC 22 B S SG	AC 16 B S SG
Baustoffe			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$	$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{18}/LA_{20}	SZ_{18}/LA_{20}
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs35	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte[1]		25/55-55 A, 30/45, 10/40-65 A	25/55-55 A, 30/45, 10/40-65 A
Zusammensetzung Asphaltmischgut			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm	M.-%	100	
22,4 mm	M.-%	90 bis 100	100
16,0 mm	M.-%	75 bis 85	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	60 bis 70	70 bis 85
8,0 mm	M.-%		60 bis 70
2,0 mm	M.-%	25 bis 33	27 bis 35
0,125 mm	M.-%	6 bis 12	6 bis 12
0,063 mm	M.-%	5 bis 8	5 bis 8
Mindest-Bindemittelgehalt		B_{min} 4,4	B_{min} 4,6
Asphaltmischgut			
Marshall-Probekörper			
minimaler Hohlraumgehalt MPK		V_{min} 3,0	V_{min} 3,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK		V_{Max} 4,0	V_{Max} 4,0
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben[2]	ist anzugeben[2]
Hohlraumfüllungsgrad	%	ist anzugeben[3]	ist anzugeben[3]
Dehnungsrate	‰ *10-4/n	εW* oder εEnde*	εW* oder εEnde*

[1] Ggf. unter Verwendung viskositätsverändernder Zusätze oder unter Zugabe von Naturasphalt.

[2] Erfahrungswerte: bei Größtkorn 16 mm > 11,0-Vol.%,
bei Größtkorn 22 mm > 10,5-Vol.%.

[3)] Erfahrungswerte: bei Größtkorn 16 mm zwischen 67,0 und 80,0 %,
bei Größtkorn 22 mm zwischen 67,0 und 75,0 %.

5.4.1.2 Bewertung und Überprüfung der Leistungsfähigkeit

Erstprüfung

Für Asphaltbindermischgüter SMA B S und AC B S SG gilt Abschnitt 4.1 der TL Asphalt-StB 07/13.

Für den Umfang der Prüfungen für Asphaltbindermischgut SMA B S gilt die Tabelle 11 der TL Asphalt-StB 07/13, Spalte Asphaltmischgutart SMA.

Für den Umfang der Prüfungen für Asphaltbindermischgut AC B S SG gilt die Tabelle 11 der TL Asphalt-StB 07/13, Spalte Asphaltmischgutart AC.

Werkseigene Produktionskontrolle

Für Asphaltbindermischgüter SMA B S und AC B S SG gilt Abschnitt 4.2 der TL Asphalt-StB 07/13.

Für die Durchführung der Werkseigenen Produktionskontrolle für Asphaltbindermischgut AC B S SG und SMA B S gelten die Vorgaben an die Mindest-Prüfhäufigkeit der Produktgruppe „Großkörniges Asphaltmischgut“.

Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung

Für Asphaltbindermischgüter SMA B S und AC B S SG gilt Abschnitt 4.3 der TL Asphalt-StB 07/13.

Ist das Asphaltbindermischgut SMA B S so zusammengesetzt, wie unter dem vorangehend Abschnitt 5.6.1.1 beschrieben, entspricht es den Anforderungen der DIN EN 13108-5.

Ist das Asphaltbindermischgut AC B S SG so zusammengesetzt, wie unter dem vorangehend Abschnitt 5.6.1.1 beschrieben, entspricht es den Anforderungen der DIN EN 13108-1.

Demzufolge sind Leistungserklärungen zu erstellen und CE-Kennzeichnungen anzubringen.

5.4.2 TEMPERATURABGESENKTE ASPHALTE

Änderungen und Ergänzungen der Technischen Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13)

Abschnitt 2.2 Bindemittel

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

Abschnitt 2.3 Zusätze

Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus

- der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, https://www.bast.de) in der aktuell gültigen Fassung

sind ohne weitere Einsatz-Nachweise für eine Verwendung zugelassen.

Diese Fertigprodukte und Zusätze sind in der Erstprüfung durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag in einer der beiden BASt geführten Listen auszuweisen.

Abschnitt 3 Anforderungen an Asphaltmischgut

Die in den Tabellen 4 bis 8 der TL Asphalt-StB 07/13 aufgeführten Bindemittelarten und -sorten der TL Bitumen-StB gelten nicht.

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 nachfolgenden Tabelle 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 führt. Für SMA D LA, MA und PA D sind aus technologischen Gründen keine Bitumenpaare aufgeführt.

Ein resultierendes Bindemittel ist ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Natursphalt und/oder Zusätzen sowie ggf. Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen.

Die in der Tabelle aufgeführten resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch das ggf. zugegebene Asphaltgranulat und/oder Natursphalt und/oder zugegebene Zusätze zu berücksichtigen. Weitere Merkmale oder Eigenschaften nach den TL Bitumen-StB bzw. den TL VBit-StB sind in der Tabelle 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.

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

<table>
<tr><th rowspan="2">Belastungs-klasse/ Flächenart</th><th rowspan="2">Asphalt-trag-schicht</th><th rowspan="2">Asphalt-binder-schicht</th><th rowspan="2">Asphalt-tragdeck-schicht</th><th colspan="5">Asphaltdeckschicht aus</th><th rowspan="2">Dünne Asphalt-deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung</th></tr>
<tr><th>Asphaltbeton</th><th>Splittmastix-asphalt</th><th>lärmtechnisch optimiertem Splittmastix-asphalt</th><th>Gussasphalt</th><th>Offen-porigem Asphalt</th></tr>
<tr><td>Bk100</td><td rowspan="5">[30/45 // 35/50 VL]</td><td rowspan="5">[10/40-65 A // PmB 10/25 VL]</td><td rowspan="8">-</td><td>-</td><td rowspan="3">[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]</td><td rowspan="4">45/80-65 A</td><td>15/25 VH/VL
PmB 10/25 VH/VL</td><td rowspan="3">65/105-70 A</td><td rowspan="5">[45/80-50 A // PmB 45/80 VL]</td></tr>
<tr><td>Bk32</td><td>[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]
[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] 3)</td><td>15/25 VH/VL
25/35 VH/VL
(PmB 10/25 VH/VL)</td></tr>
<tr><td>Bk10</td><td>[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]</td><td>[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]</td><td rowspan="3">15/25 VH/VL
25/35 VH/VL
(PmB 25/45 VH/VL)</td><td rowspan="6">-</td></tr>
<tr><td>Bk3,2</td><td>[10/40-65 A // PmB 10/25 VL] 3)</td><td>[45/80-50 A // PmB 45/80 VL] 2)</td></tr>
<tr><td>Bk1,8</td><td rowspan="4">[50/70 // 50/80 VL]</td><td>[50/70 // 50/80 VL]
([25/55-55 A // PmB 25/45 VL]) 1)</td><td rowspan="4">-</td><td rowspan="4">-</td><td>25/35 VH/VL
(PmB 25/45 VH/VL)</td><td rowspan="4">-</td></tr>
<tr><td>Bk1,0</td><td rowspan="3">-</td><td>[50/70 // 50/80 VL]
([70/100 // 50/80 VL])</td><td rowspan="3">25/35 VH/VL</td></tr>
<tr><td>Bk0,3</td><td rowspan="2">[50/70 // 50/80 VL]
[70/100 // 50/80 VL]</td><td>[50/70 // 50/80 VL]
[70/100 // 50/80 VL]</td></tr>
<tr><td>Rad und Gehwege</td><td>[70/100 // 50/80 VL]</td></tr>
</table>

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

1) nur für AC 11 D S und AC 8 D S

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

3) nur für AC 11 D SP

Abschnitt 3.1.1 Verwendung von Asphaltgranulat

Der Abschnitt 3.1.1 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Es gilt:

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 $T_{mix}(G^*=15kPa)$ folgende Gleichung anzuwenden:

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

Dabei sind:

$T_{mix}(G^*=15kPa)$	berechnete resultierende Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels im Asphaltmischgut,
$T_1(G^*=15kPa)$	Äqui-Schermodultemperatur des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels,
$T_2(G^*=15kPa)$	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 $T_1(G^*=15kPa)$ 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 sind die Äqui-Schermodultemperatur $T_{Rück}(G^*=15kPa)$ und der Phasenwinkel $\delta_{Rück}(G^*=15kPa)$ des Gemisches durch Rückgewinnung experimentell im Labor zu bestimmen.

Dabei sind $T_{Rück}(G^*=15kPa)$ und $\delta_{Rück}(G^*=15kPa)$ die am rückgewonnenen Bindemittel experimentell im Labor bestimmte resultierende Äqui-Schermodultemperatur bzw. der entsprechende resultierende Phasenwinkel des Bindemittels im Asphaltmischgut.

Bei der Zugabe von Asphaltgranulat und/oder Zusätzen und/oder Naturasphalt muss $T_{mix}(G^*=15kPa)$ bzw. $T_{Rück}(G^*=15kPa)$ 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] dürfen 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.

Abschnitt 3.1.2 Herstellen und Lagern des Asphaltmischgutes

Die Tabelle 3 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Es gilt:

Bei der Übergabe des Asphaltmischgutes auf der Baustelle sind folgende Temperaturen einzuhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten, Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichschichten:

  130 °C bis 150 °C

- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischenschichten aus Walzasphalt:

  140 °C bis 155 °C, bei Schichtdicken ≤ 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen

- Gussasphalt beim Verlassen des Rührwerkskessels:

  200 °C bis 230 °C

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zur Verarbeitung zu berücksichtigen.

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:

- Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel δ(G*=15kPa) in ° des frisch zugegebenen Bitumens nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
- bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen 65/105-70 A und 45/80-65 A:
  Äqui-Schermodultemperatur $T_{Rück}$(G*=15kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel $\delta_{Rück}$(G*=15kPa) in ° nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV) und Erweichungspunkt Ring und Kugel des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung
- bei Mitverwendung von Asphaltgranulat:
  Äqui-Schermodultemperatur T_1(G*=15kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel δ_1(G*=15kPa) in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus den Asphaltgranulaten nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach den TL VBit-StB und bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:**
  - Äqui-Schermodultemperatur $T_{Rück}$(G*=15kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel $\delta_{Rück}$(G*=15kPa) in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
  - Phasenübergangstemperatur T_{PT} in °C des resultierenden Bindemittels nach den TP BitumenStB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen oder bei Verwendung der Schaumbitumentechnologie:**
  - Äqui-Schermodultemperatur T_{mix}(G*=15kPa) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zu Kapitel 5.4.2, Abschnitt 3.1.1)
- Angabe zum Bindemittelvolumen
- Angabe der Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- **Prüfungen am Asphaltmischgut:**
  -

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S, MA S	Asphalt-binderschichten aus AC B S SG, SMA B S	Asphalt-tragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwell-versuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.4.1)	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-

Abschnitt 4.1.4 Erstprüfungsbericht

Im Erstprüfungsbericht sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- **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 Schaumbitumentechnologie:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen und zusätzlichen Angaben nach Abschnitt 4.1.3

6 ENTFÄLLT

7 ERGÄNZUNGEN

7.1 Entfällt

7.2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17

Abschnitt 1.6.2 (Eignungsprüfungen)
In den Eignungsprüfungen von Schüttgütern sind die labortechnisch ermittelte Scherfestigkeit sowie die Wasserdurchlässigkeit anzugeben. Bei Baustoffen aus Naturgesteinen ist die Verwitterungs- und Frostbeständigkeit durch Laborversuche zu beurteilen.

Bei Baustoffen aus Felsmaterial bzw. mit Felsmaterialanteilen sind die Zerfallsbeständigkeit durch den Siebtrommelversuch gemäß TP BF-StB, Teil C sowie den Empfehlung Nr. 27 der DGGT „Bestimmung der Zerfallsneigung von Gesteinen im kombinierten Befeuchtungs-Trocknungs-Verfahren mit Kristallisationsversuch“ zu bestimmen. Bei einem Zerfallsbeständigkeitsindex Id < 85 % und/oder einer Veränderlichkeitsklasse nach Nickmann ab VK 1 ist der Baustoff als verwitterungsempfindlich einzustufen. Die sich gemäß dem „Merkblatt über veränderliche feste Gesteine als Erdbaustoff – M vfG“ abzuleitenden Handlungsanweisungen sind in der Arbeitsanweisung für den Einbau dieser Materialien anzugeben.

Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)
Die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung 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 Boden) des Auftragnehmers durchführen***.***

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen mit dem dazugehörigen Versuchsprotokoll sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben, damit das Prüflos durch den Auftraggeber angenommen bzw. zurückgewiesen werden kann. Das Tagesprotokollheft ist dem Auftraggeber vorzulegen.

Zusammen mit diesen Unterlagen ist dem Auftraggeber eine Liste entsprechend dem Muster nach Anlage **„*Verdichtungswerte*“** über die durchgeführten Versuche vorzulegen.

Abschnitt 1.9 (Abrechnung)
- Bodenaustauschmaterial -
Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in m^3 wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch durch Eindrücken 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 und Rohrleitungen wird nicht als eine gesonderte Teilleistung vergütet; die Massen werden als Auftragsmassen mit aufgemessen.

- Grabenaushub -
Bei der Verlegung von Glockenmuffenrohren wird bei der Abrechnung ein Arbeitsraum für die Rohrverbindungen, abweichend von Abschnitt 4.2.8 der DIN 18 300 nicht berücksichtigt.

- 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 Rohrleitung 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.

Abschnitt 1.9.3
Messungen zur Setzung des Untergrundes sind **rechtzeitig** mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Abschnitt 3.2 (Bodenmaterial und Baustoffe nach den TL BuB E-StB)

Für umweltrelevante Merkmale gilt die ErsatzbaustoffV.

Für Straßendämme ist nur die Bauweise D (Kernbauweise) gemäß Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltstoffen im Erdbau (M TS E), Bild 6 und 7 zugelassen.
Der Einbau des Bodens im Bereich der seitlichen Stützkörper (außerhalb des Kerns) erfolgt fortlaufend parallel zum Einbau des Materials im Kernbereich.
Der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens muss mindestens das 50-Fache des Durchlässigkeitsbeiwertes des Baustoffes im Kernbereich betragen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte sind durch Eignungsprüfungen nachzuweisen.
Die Bauweisen gemäß Bild 1 und Bild 3 sind nicht zugelassen.

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.

Bodenmaterial und Baustoffe nach TL BuB E-StB sind hinsichtlich ihrer Lage im Bauwerk zu dokumentieren siehe Abschnitt 15 ZTV E-StB 17.

Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)
Der Einbau von Boden darf erst erfolgen, wenn die Eignungsprüfung, die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung vorliegen.

Mit der Abfuhr des Überschussbodens darf vom Auftragnehmer erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass im Zuge der Baumaßnahme noch in genügender Menge einbaufähiger Boden für die Herstellung der Auftragsstrecken gewonnen werden kann.

Abschnitt 4.3 (Einbau und Verdichten)
Bei einem Einbau von Fels als Schüttgut ist die maximale Stückgröße auf 200 mm begrenzt.
Verwitterungsempfindliche bzw. veränderlich feste Gesteine sowie Gemische aus Böden mit diesen Gesteinsanteilen sind vor dem Einbau auf eine maximale Korn- bzw. Stückgröße von 45 mm zu brechen. Überkornanteile sind nicht zulässig. Das „Merkblatt über veränderliche feste Gesteine als Erdbaustoff (MvfG)“ ist anzuwenden.

Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)
Beim Einbau von wasserempfindlichem, gemischt- und feinkörnigen 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.-%.

Abschnitt 4.7 (Bankett)
Gesteinskörnungen für Bankettbefestigungen müssen verwitterungsbeständig sein und dürfen keine zerfallsempfindlichen Bestandteile enthalten.
Für den Nachweis der Verdichtung von Bankettbefestigungen mit dem statischen Plattendruckversuch als indirektes Prüfverfahren müssen der Verformungsmodul $E_{v2} \geq 80$ MPa und der Verhältniswert $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}3$ eingehalten werden.

Abschnitt 5 (Oberbodenarbeiten)
Stark unterschiedliche Oberböden, z.B. von Acker-, Feuchtwiesen oder Waldflächen, sind getrennt zu lagern.
Die zur Wiederverwendung vorgesehenen Oberbodenmieten sind im Einvernehmen mit dem Auftraggeber vor Beginn der Oberbodenandeckung festzulegen.

Abschnitt 6 (Böschungen)
Die Damm- und Einschnittsböschungen sind mit einer Plangenauigkeit von +/- 5,0 cm, ausgenommen bei Fels, auszuführen.

Abschnitt 8.3 (Sicker- und Filterschichten)
Zulässige Prüfverfahren zur Insitu-Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit sind der TP Gestein-StB Teil 8.3.2 „Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Modifizierten Standrohr-Infiltrometer – in situ-Verfahren“, Teil 8.3.3 „Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Tropf-Infiltrometer – in situ-Verfahren“ und 8.3.4 „Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Doppelring-Infiltrometer – in situ-Verfahren“ zu entnehmen.

Abschnitt 12.4.2.2 (Bodenbehandlungen mit Bindemitteln)
Bei der Verwendung von Mischbindemitteln ist das Produktdatenblatt gemäß dem „Merkblatt über Bodenbehandlungen mit Bindemitteln (M BmB)“, Anhang A auszufüllen und auf Verlangen dem AG vorzulegen.

Bodenverfestigungen mit Kalk sind nicht zugelassen.

Abschnitt 14 (Prüfung der erzielten Qualität)
Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt wird, gilt die Methode 3 als vereinbart.

Dabei ist grundsätzlich eine Probeverdichtung zur Festlegung der Arbeitsanweisung durchzuführen.

Abschnitt 14.2.4 der ZTV E-StB 17 (Methode M3)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der "Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegenden Verdichtungsnachweise" ist maßgebend für den Nachweis der Verdichtung und ersetzt die in Tabelle 9 der ZTVE-StB 17 vorgesehene Anzahl der Verdichtungsnachweise.
Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV E-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Abschnitt 14.3 (Prüfverfahren zur Ermittlung von Verdichtungskenngrößen)
Die ausreichende Verdichtung ist generell durch den Verdichtungsgrad D_{Pr} nachzuweisen.

Grundsätzlich ist zur Berechnung des Verdichtungsrades die zugehörige Proctordichte als Bezugswert zu ermitteln. Bei nachgewiesenen gleichmäßig zusammengesetzten Böden und Baustoffen kann anstelle des Proctorversuches gemäß DIN 18 127 der Dreipunkt-Proctorversuch gemäß TP BF-StB Teil 6.2 angewendet werden. Liegen mindestens 3 Kurvenscharen des nachgewiesenen, gleichmäßig zusammengesetzten Bodens bzw. Baustoffes mit flachen Verlaufskurven vor, ist die Anwendung des Einpunkt-Proctorversuches gemäß TP BF-StB Teil 6.2 zulässig.

Nur bei grobkörnigen Bodengruppen kann für den Nachweis der Verdichtung der statische Plattendruckversuch angewendet werden. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 10 der ZTV E-StB 17 sowie die Richtwerte für die Verhältniswerte E_{V2}/E_{V1} als Vertragsbestandteil.

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 11 der ZTV E-StB 17 für die Bodengruppen GW, GI, SW und SI als Vertragsbestandteil.
Bei Anwendung des dynamischen Plattendruckversuches ist der Prüfumfang zu verdoppeln. Der Einsatz von statischen und dynamischen Plattendruckversuchen als Verdichtungsnachweis auf Baustoffen, die nicht den Bodengruppen GW, GI, GW und SI zuzuordnen sind, ist nicht zulässig.

Bei dem Einbau von Böden, Fels und/oder Baustoffen mit mehr als 35 M.-% der Kornklasse > 63 mm sowie bei einem Größtkorn bzw. einer Stückgröße > 200 mm sind die erforderlichen Einbauparameter zur Erzielung einer ausreichenden Verdichtung in Probefeldern zu ermitteln und in einer Arbeitsanweisung festzulegen.
Es ist entsprechend dem „Merkblatt über das Bauen mit und in Fels“, Ausgabe 2015 (FGSV 532), Abschnitt 6.3 vorzugehen.
.

Abschnitt 14.4 (Prüfen des Verformungsmoduls, …)
Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gilt:
- Bei einem geforderten E_{V2}-Wert von 45 MPa gilt: $E_{vd} \geq 25$ MPa.
- Bei einem geforderten E_{V2}-Wert von 70 MPa gilt: $E_{vd} \geq 35$ MPa.
- Der Prüfumfang ist zu verdoppeln.

7.3 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14

Abschnitt 1.6.5.2
Die Dichtheitsprüfung ist nur in Anwesenheit des Auftraggebers durchzuführen.
Ergänzend zur Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 gilt das Arbeitspapier DWA-A 139

Abschnitt 7.1 und 10.1
Bei der statischen Berechnung ist ein Böschungswinkel von Null (Dammleitung) zu Grunde zu legen.

7.4 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18

Abschnitt 4.4.1 Pflanzzeit
Abweichend sind bei Frühjahrspflanzungen die Pflanzarbeiten spätestens bis zum 31. März zu beenden.

Abschnitt 6.4.5 (Verweigerung der Abnahme)
Unabhängig von der Art der Bepflanzung wird die Abnahme bei Gesamtausfällen > 25 % immer verweigert. Diese Regelung gilt auch für Lose und Abschnitte.

7.5 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20

Abschnitt 1.4 (Baustoffgemische und Böden)
Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung ist auch bei natürlichen Gesteinskörnungen und HOS für Frostschutzschichten von Verkehrsflächen, die einer Belastungsklasse zugeordnet sind, erforderlich. Dabei müssen die Festigkeitsanforderungen der TL Gestein-StB 04/23 Anhang A erfüllt werden.

Abschnitt 2.3.3 (Frostschutzschicht - Herstellen)
Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Baustoffgemisch auch ohne Fertiger eingebaut werden.

Abschnitt 3.3 (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 SoB-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zum Nachweis der Verdichtung ist dem AG rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche bekannt zu geben. Zur Ausführung der Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des AN zur Verfügung stehen.
Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen mit dem dazu gehörigen Versuchsprotokoll sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem AG zu übergeben. Die Unterlagen sind dem AG laufend, mindestens jedoch bei jeder 3. Abschlagsrechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Außerdem ist dem Auftraggeber eine Liste über die durchgeführten Versuche entsprechend Anlage „Verdichtung“ vorzulegen.

Bei Tragschichten ohne Bindemittel aus gebrochenen Gesteinskörnungen kann für den Nachweis des Verdichtungszustandes als indirektes Prüfverfahren ersatzweise der statische Plattendruckversuch vorgesehen werden.
Der dynamische Plattendruckversuch mit dem mittelschweren Fallgewichtsgerät wird bei Baumaßnahmen ab einer Größe von 2.500 m² zugelassen, sofern bei jeder Baumaßnahme eine Korrelation mit einem statischen Plattendruckversuch im Beisein des Auftraggebers vorgenommen wird. Dabei ist der Mittelwert aus vier Einzelversuchen zu bilden, auffällige Ausreißer sind zu verwerfen.

Bei Baumaßnahmen unter 2.500 m² gelten die nachfolgend aufgeführten Zuordnungswerte für den $E_{vd1,5}$-Wert:

E_{v2} (MN/m²)	$E_{vd1,5}$ (MN/m²)
≥ 100	≥ 50
≥ 120	≥ 55
≥ 150	≥ 65

Es ist ein Gerät zu verwenden, bei dem mittels verlängerter Führungsstange und/oder erhöhtem Fallgewicht eine 1,5fache Stoßbelastung gegenüber dem Gerät nach TP BF-StB Teil B 8.3 erreicht wird. Da derzeit keine Prüfvorschrift für derartige Geräte existiert, sind nur Geräte von Herstellern des leichten Fallgewichtsgerätes zu verwenden. Die Geräteausführung (Plattengeometrie, Belastungsvorrichtung, Messtechnik) hat den Angaben der TP BF-StB Teil B 8.3 zu entsprechen. Die Geräte sind jährlich in Anlehnung an die TP BF-StB Teil B 8.3 zu kalibrieren. Ein entsprechender Nachweis ist dem AG vorzulegen.
Zum Nachweis des Verdichtungszustandes sind anstelle **eines** statischen Plattendruckversuches **drei** dynamische Plattendruckversuche auf der Fläche verteilt (nicht unmittelbar nebeneinander) durchzuführen.

7.6 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13

Änderungen und Ergänzungen der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13)

Abschnitt 1.3 (Baugrundsätze)
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.

Der Auftragnehmer hat die Herstellung und Verarbeitung von temperaturabgesenkten Walzasphalten nach dem „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt“, Ausgabe 2021 (M TA 2021, FGSV Nr. 766) auszuführen.

Abschnitt 2.1 (Gesteinskörnungen)
Feine und grobe Gesteinskörnungen aus Kalkstein sind in Deckschichten und als Abstreumaterial für Fahrbahnen (außer Rad- und Gehwege) nicht zugelassen.
Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.
Feine Gesteinskörnungen aus Grauwacke mit einem Gehalt an Feinanteilen > 12,0 M.-% sind in Deck- und Binderschichten nicht zugelassen.

Für Deckschichten und Asphaltbinderschichten ist Kalksteinfüller zu verwenden. Für Deckschichten aus Walzasphalt und Asphaltbinderschichten ist in Kombination mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas die Verwendung von Diabas-Füller zugelassen.

Abstreumaterial für Gussasphalt muss der Kategorie FI15 (Anforderung an die Plattigkeitskennzahl) entsprechen. Die Prüfung der Lieferkörnung erfolgt nach den TP Gestein-StB, Teil 4.3.3.

Abschnitt 2.3.1 (Asphaltmischgut – Allgemeines)
Bei der Verwendung von sauren Gesteinen (z.B. Grauwacke, Quarzit) in Verbindung mit Straßenbaubitumen ist bei Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt 1,5 M.-% Kalkhydrat als Haftverbesserer zuzugeben. Bei der Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen in Verbindung mit sauren Gesteinen ist ein Haftverbesserer nicht erforderlich. Für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt gilt hiervon abweichend, dass grundsätzlich bei der Verwendung von sauren Gesteinen bzw. Gesteinskörnungen mit quarzitischen Bestandteilen gebrauchsfertige Bindemittel mit werksseitig zugegebenen Haftverbesserern einzusetzen sind. Kalkhydrat ist für den Einsatz in Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt ausgeschlossen.

Asphaltgranulat darf in Deckschichten aus Gussasphalt nicht verwendet werden.
Asphaltgranulat darf in Deckschichten aus Asphaltbeton bis zu einer maximalen Zugabemenge von 20 M.-% verwendet werden.

Abschnitt 2.3.2 (Eignungsnachweis)
Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Eignungsnachweis spätestens 7 Arbeitstage vor Beginn der Herstellung des Asphaltmischgutes vorzulegen.

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

Für Asphaltbindermischgut SMA B S und AC B S SG gilt der Abschnitt 2.3.2 der ZTV Asphalt-StB 07/13.

Die Bezeichnung und Beschreibung der Gesteinskörnungen gemäß der TL Gestein-StB 04/23 ist auf Verlangen vorzulegen. Hierbei ist die Identifizierbarkeit anhand folgender Angaben zu gewährleisten:

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

Der Auftragnehmer muss an Asphaltmischgut für Deck- und Asphaltbinderschichten für Straßen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2 weitergehende Prüfungen durchführen und im Eignungsnachweis angeben:

- Für Asphaltdeckschichtmischgut aus Splittmastixasphalt oder aus Asphaltbeton ist der Spurbildungsversuch nach TP Asphalt-StB, Teil 22 durchzuführen und die proportionale Spurrinnentiefe anzugeben.
- Für Asphaltbindermischgut ist die Dehnungsrate nach TP Asphalt-StB, Teil 25 B1 zu bestimmen und anzugeben.
- Für Gussasphalt ist die dynamische Stempeleindringtiefe zu prüfen.
- Für Gussasphalt mit viskositätsveränderten Bindemitteln bzw. mit viskositätsverändernden Zusätzen sind Prüfungen gemäß Anhang des Merkblattes für Temperaturabsenkung von Asphalt, Ausgabe 2021 (Bezugsquelle: FGSV) durchzuführen.

Im Eignungsnachweis sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Äqui-Schermodultemperatur $T_{Rück}$(G*=15kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel $\delta_{Rück}$(G*=15kPa) in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
  - Phasenübergangstemperatur T_{PT} in °C des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Typ, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
  - Äqui-Schermodultemperatur $T_{Rück}$(G*=15kPa) in °C und zugehöriger Phasenwinkel $\delta_{Rück}$(G*=15kPa) in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
  - Phasenübergangstemperatur T_{PT} in °C des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
  - Äqui-Schermodultemperatur T_{mix}(G*=15kPa) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zu Kapitel 5.4.2, Abschnitt 3.1.1)
- **Bei Verwendung der Schaumbitumentechnologie:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels

- Äqui-Schermodultemperatur T_{mix}(G*=15kPa) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zu Kapitel 5.4.2, Abschnitt 3.1.1)

- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers

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

Prüfung	**Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S, MA S**	**Asphalt-binderschichten aus AC B S SG, SMA B S**	**Asphalt-tragschichten aus AC T S**
Einaxialer Druck-Schwell-versuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.4.1)	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-

Abschnitt 2.3.4 Transport von Asphaltmischgut

Gussasphalt ist in fahrbaren Rührwerkskesseln ständig zu rühren. Es sind nur Rührwerkskessel mit einem fernbedienbaren Auslass zu verwenden.

Die Tabelle 5 der ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 2.3.4 gilt nicht.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten:

  130 °C bis 150 °C

- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt:

  140 °C bis 155 °C, bei Schichtdicken ≤ 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen

- Gussasphalt:

  200 °C bis 230 °C

Beim Walzasphalt ist die Temperatur beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers zu messen. Beim Gussasphalt ist die Temperatur beim Verlassen des Rührwerkskessels zu messen.

Eine vereinzelte Überschreitung der festgelegten Temperaturen des Asphaltmischgutes für Asphaltschichten aus Walzasphalt um nicht mehr als 20 K stellt keinen Mangel dar.

Abschnitt 3.1 (Ausführung - Allgemeines)

Deckschichten sind grundsätzlich mit gestaffelt fahrenden Fertigern heiß an heiß oder mit einem Fertiger in ganzer Fahrbahnbreite einzubauen. Ist dies nicht möglich, sind die Arbeitsnähte unmittelbar neben der späteren Längsmarkierung herzustellen, sofern nicht zwingende Gründe dagegen sprechen.

Für die Herstellung der Asphaltbinderschicht aus Asphaltbindermischgut AC B S SG gelten folgende Hinweise:

- Die Verdichtung erfolgt mit Tandemwalzen mit einem Betriebsgewicht von 7 bis 10 t statisch. Falls erforderlich, kann Vibrationsverdichtung eingesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Verdichtungsleistung zur Vermeidung von Kornzertrümmerung angepasst wird.

- Für eine geschlossene Oberflächentextur oder für temporäres Befahren kann der ergänzende Einsatz von Kombiwalzen oder Gummiradwalzen sinnvoll sein.

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.

Abschnitt 3.6 (Herstellen von Asphaltbinderschichten)
Unterabschnitt 3.6.3 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht. Für die Baustoffgemische gelten die Anforderungen der Abschnitte Alternative Binderschichtkonzepte dieser Baubeschreibung.

Unterabschnitt 3.6.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht. Anstelle von Tabelle 11 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gelten für die Anforderungen an die Schichteigenschaften die nachfolgenden beiden Tabellen.

Tabelle: Anforderungen an die Schichteigenschaften aus SMA B S

Schichteigenschaften		**SMA 22 B S**	**SMA 16 B S**
Verdichtungsgrad	%	≥ 98,0	
Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 5,5	

Tabelle: Anforderungen an die Schichteigenschaften aus AC B S SG

Schichteigenschaften		**AC 22 B S SG**	**AC 16 B S SG**
Verdichtungsgrad	%	≥ 98,0	
Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 6,0	

Abschnitt 3.9.5 (Herstellen von Asphaltdeckschichtenaus 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 Splittstreuer heranfahren.
Glattmantelwalzen sind bei einer Mindesttemperatur von 100 °C der eingebauten Schicht einzusetzen.

Abschnitt 4 (Grenzwerte und Toleranzen)

Für Asphaltbindermischgut und –schichten SMA B S und AC B S SG gilt der Abschnitt 4 der ZTV Asphalt-StB 07/13 mit folgenden Änderungen bzw. Ergänzungen:

Für Asphaltbinderschichten aus Asphaltmischgut SMA B S und AC B S SG gelten die Grenzwerte für Einbaudicke und Einbaumenge entsprechend Tabelle 24.

Für das Asphaltbindermischgut SMA B S gelten die Toleranzen für SMA nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 mit folgenden Ausnahmen:
- für den Grobkornanteil gelten die Toleranzen für Asphaltmischgut AC D entsprechend der Tabelle 23,
- Tabelle 22 gilt nicht.

Für Asphaltbindermischgut AC B S SG gelten die Toleranzen für AC B nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 mit folgender Ausnahme:
- für den Grobkornanteil gelten die Toleranzen für Asphaltmischgut AC D entsprechend der Tabelle 23.

Der Verdichtungsgrad und der Hohlraumgehalt am Bohrkern der fertigen Asphaltbinderschicht SMA B S darf bei jeder Probe die in der Tabelle „Anforderungen an die Schichteigenschaften aus SMA B S“ dieser Baubeschreibung angegebenen Grenzwerte nicht über- bzw. unterschreiten.

Der Verdichtungsgrad und der Hohlraumgehalt am Bohrkern der fertigen Asphaltbinderschicht AC B S SG

darf bei jeder Probe die in der Tabelle „Anforderungen an die Schichteigenschaften aus AC B S SG“ dieser Baubeschreibung angegebenen Grenzwerte nicht über- bzw. unterschreiten.

Abschnitt 4.1 (Asphaltmischgut)

Die Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15kPa) des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle: Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15kPa) 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**
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 Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt. Dies gilt auch bei der Mitverwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen sowie der Schaumbitumentechnologie.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der Äqui-Schermodultemperatur T(G*=15kPa) nach der vorangestellten Tabelle ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich.

Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach vorangestellter Tabelle stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden.

Die Tabelle 16 der ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 wird durch folgende Tabelle ersetzt:

Tabelle: 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 ± 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.

Abschnitt 4.2.5 (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 ≤ 3 mm.

Abschnitt 4.2.6 (Griffigkeit)
Die Griffigkeitsmessungen erfolgen auf zweibahnigen Straßen bei einer Messgeschwindigkeit von 80 km/h. Auf einbahnigen Straßen ist die Messgeschwindigkeit i. d. R. 60 km/h.
Die Messgeschwindigkeit kann innerhalb einer Baumaßnahme aufgrund der Streckencharakteristik unterschritten werden (z. B. enge Kurven). Sie wird in diesen Fällen auf volle 100-m-Abschnitte konstant gehalten, damit eine 100-m-Mittelwertbildung möglich ist.

Abschnitt 5.2 (Eigenüberwachungsprüfungen))
Die Protokolle aller Eigenüberwachungsprüfungen im Zuge des Einbaus von Asphaltdeckschicht-mischgut sind dem Auftraggeber innerhalb von 7 Arbeitstagen nach Einbau vorzulegen.

Abschnitt 5.3 (Kontrollprüfungen)

Es gelten für Asphaltbindermischgut AC B S SG und SMA B und der eingebauten Asphaltbinderschichten aus AC B S SG und SMA B Art und Umfang der Kontrollprüfungen entsprechend ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 26, Spalte Asphaltbinderschicht.

An dem aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittel wird die Äqui-Schermodultemperatur ermittelt.

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 AG durchgeführt, um den Wirkungsgrad der durchgeführten griffigkeitsverbessernden Maßnahme zu dokumentieren. Die Kosten für diese SKM-Messungen trägt der AN.

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 Bohrkerne anfallen, ist die hierbei erreichbare Anzahl zugrunde zu legen, mindestens jedoch 3 Bohrkerne.

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 Rauhtiefe wird durch Reduzierung der gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rauhtiefe 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.

Abschnitt 7.3.2 (Abrechnung nach Einbaumenge)
Wird nach der Leistungsbeschreibung ein flächenbezogenes Einbaumenge (kg/m^2) 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^2 Einbaufläche oder für eine Tagesleistung zu übergeben, aus der ersichtlich ist, in welchen Teilabschnitten das Mischgut der Einzelschicht eingebaut wurde.

Leistungspositionen, die nach flächenbezogenem Einbaugewicht abgerechnet werden, beziehen sich auf eine Mischgutrohdichte von ca. 2,5 g/cm³. Der Einsatz von höheren Mischgutrohdichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom AN auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

7.7 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13

Abschnitt 1.3.2 (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.

Abschnitt 3.2.1 (Fräsen der Unterlage)
Die Katalognummer 005 „Asphalt fräsen“ des „Standardleistungskataloges 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 „Standardleistungskataloges 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.

Abschnitt 3.2.4 (Maßnahmen zur Profilverbesserung)
Bei einer Profilverbesserung in ungleichmäßiger Dicke nach Tabelle 3 der ZTV BEA-StB 09/13 mit Asphaltbindermischgut sind die Asphaltmischgutsorten nach den Abschnitten Alternative Asphaltbinderschichten und Temperaturabgesenkte Asphalte der Baubeschreibung zu verwenden.
Für die zulässigen Mindest- und Höchsteinbaudicken gelten für Asphaltbinderschichten abweichend von Tabelle 3 der ZTV BEA-StB 09/13 die Angaben in der nachfolgenden Tabelle:

Profilverbesserungen in ungleichmäßiger Dicke mit	SMA 22 B S	SMA 16 B S	AC 22 B S SG	AC 16 B S SG
Asphaltbinderschichten cm	7,5 bis 14,0	5,0 bis 9,5	6,0 bis 14,0	4,0 bis 9,5

Abschnitt 4.2 (Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltschichten)
Grundsätzlich darf bei der Prüfung des Schichtenverbundes zwischen einer Asphaltschicht und einer gefrästen Unterlage die maximale Scherkraft den Wert von 12 kN nicht unterschreiten.

7.8 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07

Abschnitt. 2 (Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln
Die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln ist nicht zugelassen.

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.

Abschnitt 3.2 (Baustoffe, Beton)
Rezyklierte Gesteinskörnungen sind als Zuschlag für Fahrbahndecken aus Beton nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter.

Kalkstein ist als Zuschlag für den Oberbeton, bei einschichtiger Bauweise für den gesamten Beton, nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

Abschnitt 3.3.1 (Herstellen der Betondecke)
Der Mehraufwand für das Herstellen von Handfeldern im Bereich von Aufweitungen oder Verengungen der Randstreifen, der Stand- und Mehrzweckstreifen sowie der Fahrstreifen und evtl. das Herstellen der Felder am Anfang und Ende der Baustrecke von Hand, wird nicht gesondert vergütet.
In Beschleunigungs- und Verzögerungsstreifen sind keine Längsfugen zulässig.

Abschnitt 3.3.1.6.1 (Entfernen des Oberflächenmörtels)
Die mittlere Rautiefe der Betonoberfläche muss zwischen 0,6 mm und 1,1 mm betragen.

Abschnitt 3.3.2 (Herstellen der Fugenkerben)
Bei der Verwendung von heiß verarbeitbaren Fugenmassen ist der Fugenspalt (Kammerschnitt) möglichst spät (mind. 14 Tage) nach dem Kerbschnitt herzustellen.

Abschnitt 3.5.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Der Zementgehalt ist dem Auftraggeber im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen nachzuweisen. Bei Bezug des Betons aus Transportbetonwerken kann dies anhand der Angaben auf den ausgedruckten Lieferscheinen erfolgen.

7.9 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe August 2025

Der in Anlage 1 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 des BMVI aufgeführte Stand der jeweiligen Teile und Abschnitte, „Wesentliche Änderungen in den ZTV-ING“ gemäß Anlage 2 zum 20/2025 vom 10.10.2025 des BMVI und die Anlage 3 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 des BMVI „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING – Stand 2025/08“ sind zu beachten.

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1

Nr. 2.2 Absatz 4 a) 1. Spiegelstrich
Die Expositionsklasse XD3 ist zu ersetzen durch die Expositionsklasse XD2.

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2

Nr. 5.1 (3) Allgemeine Anforderungen
Die folgende Regelung aus ARS 22/2012 ist beim Neubau, Umbau, Instandsetzungen und Verstärkungen (z.B. Schubverstärkungen, interne / externe Vorspannung,…) von Brücken anzuwenden:

Es dürfen nur Spannstähle verwendet werden, die der Klasse 1 nach E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 6.4 DE „Parameter der Ermüdungsfestigkeitskurven (Wöhlerlinien) für Spannstahl“ entsprechen. Die Werte für Klasse 1 sind durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Spannstahl nachzuweisen.

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5

Nr. 2.3.2 Anforderungen an Unternehmer und Personal
Ein Wechsel des ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden Kolonnenführers ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

Nr. 5 Abnahme
Im Zusammenhang mit der Abnahme der Arbeiten sind Umfang, Art und zeitliche Abstände von Überprüfungen des Erfolges der Füllung von Rissen im Einzelnen mit dem Auftraggeber rechtzeitig abzustimmen.

ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 1

Die Verwendung von Blechen mit mehr als 80 mm Blechdicke bedarf einer Zustimmung des Auftraggebers.

Für Brücken ist dem Auftraggeber vor der Materialbestellung ein Materialverteilungsplan einschließlich einer Massenberechnung für die Haupttraglieder vorzulegen.

Die Blechdicken von geschweißten Trägern sind dem Beanspruchungsverlauf anzupassen. Zur Reduktion der Stahltonnage sind deshalb bei der Werksattfertigung in der Regel zusätzliche Schweißstöße bzw. Blechdickenabstufungen zu den aus den Lieferabmessungen der Bleche und den Abmessungen der Fertigungsschüsse ohnehin erforderlichen Stößen vorzusehen.

Die Verwendung von direkten Kraftanzeigern in vorgespannten Schraubenverbindungen ist nicht zulässig.

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 4

Nr. 4.2 Anforderungen an das Personal

Ein Wechsel der ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden sachkundigen Fachkraft ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 6

Nr. 2.1 (1) Grundsätzliches

Die folgende Regelung aus dem ARS 27/2024 ist bei der Verwendung von wasserdichten Fahrbahnübergängen mit einem Dichtprofil anzuwenden:

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 27/2024

Mit dem ARS 18/2021 wurden u. a. die fortgeschriebenen TL/TP FÜ 2021 eingeführt und damit die vormalige Praxis der Einzel- und Regelprüfung auf CE-gekennzeichnete Fahrbahnübergänge mit Europäisch Technischer Bewertung erweitert.

Für die nach alter TL/TP FÜ 2005 regelgeprüften Fahrbahnübergänge konnte auf Grundlage einer Übergangsregelung bis zum 31.12.2022 eine Verlängerung der regelgeprüften Systeme um zwei Jahre bis zum 31.12.2024 beantragt werden, wenn keine technischen Änderungen am Fahrbahn-übergang vorgesehen waren. Bis heute ist es noch nicht gelungen eine ausreichende Anzahl Fahrbahnübergangskonstruktionen nach aktueller TL/TPING FÜ 2021 regelgeprüft bzw. zur Anwendung im Regelfall verfügbar zu haben.

Deshalb werden die Fristen der bisherigen Übergangsregelung wie folgt verlängert:

(1) Die Anwendung der nach TL/TP FÜ 2005 regelgeprüften Fahrbahnübergänge kann bis zum 31.12.2024 auf Antrag bis zum 31.12.2025 verlängert werden, wenn keine technischen Änderungen am Fahrbahnübergang vorgesehen sind.

(2) Für diese oder auf Basis dieser Fahrbahnübergänge weiter entwickelte Systeme müssen bis zum 30.06.2025 ein Antrag auf Regelprüfung oder ein Antrag auf Genehmigung zur Anwendung im Regelfall gestellt und die für die Prüfung erforderlichen Unterlagen eingereicht werden. In Erwartung

einer zeitnahen positiven Regelprüfung oder Genehmigung zur Anwendung im Regelfall kann bei Bedarf im Einzelfall auf Antrag eine weitere Verlängerung über den 31.12.2025 hinaus gewährt werden.

(3) Die Übergangslösung, wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil gemäß TL/TP FÜ 2021 ohne Regelprüfverfahren bzw. ohne eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall zu verwenden, wird bis zum 31.12.2025 verlängert, sofern die Regelungen des ARS 02/2023 eingehalten werden. Nach Ablauf dieser Frist gelten auch für wasserdichte Fahrbahnübergänge

mit einem Dichtprofil ausschließlich die Regelungen der aktuellen TL/TP FÜ 2021.

(4) Nach aktueller TL/TP FÜ 2021 besteht auch weiterhin die Möglichkeit Fahrbahnübergänge einer Prüfung im Einzelfall oder einer Genehmigung zur Anwendung im Einzelfall zu unterziehen.

ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3

Nr. 2.4.3 Fußpunktverankerungen

Ein nachträgliches Kürzen der Anker ist nicht zugelassen.

Die Schraubverbindungen der Fußpunktverankerungen bleiben sichtbar. Sie werden nicht durch Kappen abgedeckt.

Nr. 2.4.5 Befestigungselemente

Es sind Rahmenkonstruktionen gemäß RIZ VZB 20 einzubauen.

Für die Schraubverbindungen sind feuerverzinkte Schrauben der Güte 5.6 nach DIN EN ISO 898 zu verwenden.

Zwischen Riegel und Halterung ist ein umlaufendes elastisches Distanzband einzubauen. Zum besseren Einbau kann es an den Ecken unterbrochen sein.

Der statische Nachweis der Rahmenkonstruktion ist erforderlich.

Spannbänder sind nicht zugelassen.

Nr. 2.4.9 Steig- und Anlegeleitern

Bei begehbaren Konstruktionen sind bei den Steigleitern Rückenkörbe vorzusehen.

ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 1

Für ganz NRW wird einheitlich die Windzone 2 festgelegt.

7.10 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 6-3 (ZTV-BEL-B 3/95 Teil 3)

Teil 3

Der Nachweis der ausreichenden Qualifikation ist durch den Auftragnehmer für den benannten Kolonnenführer durch

- die Vorlage einer Bescheinigung des Ausbildungsbeirates „Verarbeiten von Kunststoffen im Beton“
- beim Deutschen Beton-Verein e. V. (SIVV-Schein)* oder
- die Aufschulung zum Asphaltbauer oder einen gleichwertigen Qualifikationsnachweis zu erbringen.

7.11 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 8-1

Ergänzend zu den ZTV-ING 8-1ist für die Gründungen und die Bemessung von Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen das Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGS-LSW) zu berücksichtigen.

Für den gesamten Bereich des LS NRW wird einheitlich die Windzone 2 nach DIN EN 1991-1-4 Anhang NA.A für die zu berücksichtigende Windbelastung von Lärmschutzwänden festgelegt.

Für die Bemessung der Lärmschutzwände auf Brücken und anderen Ingenieurbauwerken sowie für absorbierende Wandbekleidungen in Tunneln sind die Regelungen nach ARS Nr. 5/2012 anzuwenden.

7.12 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97

Abschnitt 5.6.2 Warnleuchten
Hinsichtlich Abschnitt 5, insbesondere 5.6.2 der ZTV-SA 97 gilt die „Ergänzungsprüfung von Warnleuchten gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten (TL-Warnleuchten 90)“ für Arbeitsstellen an allen Straßen gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/1998 des Bundesministeriums für Verkehr (BMV) vom 12. März 1998, Az.: StB 13/38.59.10-02/184 BASt 97.
Veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 7 – 1998, Seite 288, Verkehrsblatt-Verlag, Schleefstraße 14, 44287 Dortmund.

TL-Warnleuchten 90
Die Tabelle 2 und die Punkte 2.2.1 und 2.2.3 der TL-Warnleuchten 90, Ausgabe 1991, Seite 7 und Seite 8, sind ungültig und werden durch die der vorgenannten „Ergänzungsprüfung“ des BMV vom 12. März 1998 ersetzt.

TL transportable Schutzeinrichtungen

Der Nachweis der Eignung gemäß TL-Transportable Schutzeinrichtungen erfolgt durch die „Liste nach TL-Transportable Schutzeinrichtungen“ veröffentlicht auf der Internetseite der BASt.

Systemskizzen, Aufbauanleitungen und sonstige Unterlagen die zur Überwachung einer

ausschreibungskonformen Ausführung der zum Einsatz vorgesehenen transportablen Schutzeinrichtungen erforderlich sind, sind dem AG 14 Tage vor Beginn der Aufstellung vorzulegen.

ZTV transportable LSA

Die ZTV-SA 97 trifft Regelungen für die Vertragsgestaltung zur Arbeitsstellensicherung und wird gegenwärtig von der FGSV fortgeschrieben. Der die transportablen LSA betreffende Teil in den neuen ZTV-SA wurde bereits von der FGSV fertig gestellt und liegt als „Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen“ (ZTV transportable LSA 2023) vor. Die Regelungen der zu vereinbarenden ZTV transportable LSA 2023 genießen Vorrang vor den entsprechenden Regelungen der ZTV-SA 97.

7.13 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13

Abschnitt 5.1 Allgemeines (Verkehrsbelastung)

Auf der Straße L630 Abs.8beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr 2021; 4.513KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)
Auf der Straße L630 Abs.10beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr 2021; 7.592KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)
Auf der Straße werden Schneepflüge mit z.B. Kunststoffschürfleisten eingesetzt. Die Anzahl der Einsätze pro Winter beträgt zwischen 1 und 100.

7.14 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001

Die fortlaufende Bestandserfassung (Ziffer 2.3.6, ZTV Verm-StB 01) ist nicht Bestandteil der beauftragten Bauleistung.

7.15 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011

Abschnitt 4.3 Qualifikation des Erbringers der Leistung
Die DIN 18800-7 (Stahlbauten, Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation) wurde zurückgezogen. Sie wird durch DIN EN 1090-1 ersetzt. Für den Nachweis der Herstellerqualifikation für das Schweißen kann daher nicht mehr die Klasse B nach DIN 18800-7 gefordert werden.

Für den Geltungsbereich der ortsfesten Verkehrszeichen in Seitenaufstellung wurde die Klassenauswahl nach DIN EN 1090-2 von der Güteschutzgemeinschaft Verkehrszeichen überprüft. Es wird Ausführungsklasse EXC2 gefordert.

Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit für Aufstellvorrichtungen von ortsfesten Verkehrszeichen in Seitenaufstellung erfolgt unabhängig vom Inkrafttreten der Normenreihe EN 1090 weiter nach der Produktnorm EN 12899-1 (CE-Kennzeichnung nach System 1). Dies wurde durch die Europäischen Normenorganisation CEN festgelegt.

Damit bleibt auch die Anwendung der Technischen Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ) weiter gültig. Auch hier muss jedoch die Klasse B nach DIN 18800-7 sinngemäß durch EXC2 nach EN 1090-2 ersetzt werden.

Außerdem ist das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) zu berücksichtigen.

Hinweis: Für Schilderbrücken und Kragarme gilt nach wie vor die ZTV-ING. Diese fordert EXC2 und es ist der Nachweis nach EN 1090-1 zu erbringen (CE-Kennzeichnung nach System 2+).

Abschnitt 6.1.3 Auswahl der Ausführungsart des Signalbildes
Es dürfen nur zugelassene Signalbild-Materialien und zertifizierte Materialkombinationen nach TLP VZ verwendet werden. Die Bewertung der Konformität mit den für Deutschland ausgewählten Klassen erfolgt durch die Bundesanstalt für Straßenwesen. Über die für Deutschland freigegebenen Signalbild-Materialien

wird bei der BASt eine Liste geführt und diese in regelmäßigen Abständen veröffentlicht.

Die Auswahl der Ausführungsart ist nach dem Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (M LV) zu treffen.

Auf eine Kombination von Reflexfolien verschiedener Retroreflexions-Klassen und/oder Reflexfolien-Aufbauten innerhalb eines Verkehrszeichens oder einer Verkehrseinrichtung (z.B. RA3 auf RA2 und/oder Reflexfolien-Aufbau C und Reflexfolien-Aufbau B) ist zu verzichten.

Abschnitt 7.1 Passive Sicherheit
Der Abschnitte 7.1 der ZTV VZ 2011 ist durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden.

Abschnitt 7.2 Konstruktive Einzelheiten
Der Abschnitte 7.2 der ZTV VZ 2011 ist durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden.

DIN 18801 (Stahlhochbau; Bemessung, Konstruktion, Herstellung) und DIN 18808 (Stahlbauten; Tragwerke aus Hohlprofilen unter vorwiegend ruhender Beanspruchung) wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1993 ersetzt. Die Abmessungen der Ständerkonstruktion sind entsprechend DIN EN 1993 (Eurocode 3) vorzusehen.

Für die Ausführung von geschweißten Stahl- und Aluminiumkonstruktionen (Aufstellvorrichtungen, Schellen, Hinterkonstruktion, Befestigungsteile usw.) siehe Punkt 7.15, Abschnitt 4.3 Qualifikation des Erbringers der Leistung

Der Nachweis für die Anschlussschweißnaht Rohr / Fußplatte kann entsprechend DIN EN 1993-1-8 bei Einhaltung der Parameter Schweißnahtdicke = Wandstärke entfallen.
Die Mindestdicke der Kehlnaht beträgt gemäß Eurocode grundsätzlich 3 mm.

Abschnitt 7.3 Fahrzeug-Rückhaltesysteme
Der Abschnitte 7.3 der ZTV VZ 2011 ist durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden.

Vor Schildkonstruktionen auf Gabelständern oder Trimasten sind gemäß RPS 2009 (ARS 28/2010) passive Schutzeinrichtungen vorzusehen, sofern die passive Sicherheit der Schildkonstruktion nach DIN EN 12767 nicht nachgewiesen wurde

Abschnitt 7.6.5 Aufstellvorrichtungen großer Verkehrszeichen mit variablen Bildinhalten
DIN 18800-1 bis -3 wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1993 (Eurocode 3) ersetzt.

Für die Nachweise der Tragkonstruktionen aus Stahl ist Eurocode 3 anzuwenden, allerdings sind für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung die Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten gemäß DIN EN 12899, PAF 1, Tabelle 6 (y_G = 1,2 für Eigenlasten; y_Q = 1,35 für Windlasten) anzusetzen.

DIN 4113-1 und -2 (Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung) wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1999-1-1 (Eurocode 9) ersetzt. Für Tragkonstruktionen aus Aluminium gilt entsprechend Eurocode 9.

Abschnitt 7.6.9 Gründung
Die Bemessung der Fundamente erfolgt nach Eurocode 7. Die Nachweise sind für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu führen.