Bezeichnung der Bauleistung:

48-26-0026	Funktionale Ausschreibung
48-1218-B	L 400 Ersatzneubau DB Wegberg

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, Europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: „oder gleichwertig“, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Leistungsbeschreibung

(bleibt beim Bieter)

Inhalt Seite/Blatt

Baubeschreibung **1-90**

Leistungsverzeichnis

☒ Verzeichnis der verwendeten Leistungsbereiche 1

☐ Langtext-Verzeichnis .....

☐ Kurztext-/Preis-Verzeichnis .....

☒ Langtext-/Preis-Verzeichnis 2-30

☐ Verzeichnis für Stoffpreisgleitklausel .....

Anlagen für Bietereintragungen

☒ **Bieterangabenverzeichnis** 31

Sonstige Anlagen

☒ **Anlagenverzeichnis zur Funktionalausschreibung** 1-2

☐ ....

☐ ....

☐ ....

☐ ....

☐ ....

☐ ....

Abrechnungseinheiten

m	M	Meter	h	H	Stunde	md	MD	Meter x Tage
km	KM	Kilometer	d	D	Tag	mWo	MWO	Meter x Wochen
m^2	M2	Quadratmeter	Mt	MT	Monat	mMt	MMT	Meter x Monate
km^2	KM2	Quadratkilometer	kwh	KWH	Kilowattstunde	m^2d	M2D	Quadratmeter x Tage
ha	HA	Hektar	St	ST	Stück	m^2Wo	M2WO	Quadratmeter x Wochen
l	L	Liter	Psch	PSCH	Pauschal	m^2Mt	M2MT	Quadratmeter x Monate
m^3	M3	Kubikmeter				Std	STD	Stück x Tage
kg	KG	Kilogramm				StWo	STWO	Stück x Wochen
t	T	Tonne				StMt	STMT	Stück x Monate

Besondere Kennzeichen G Grundposition W Wahlposition

Straßen.NRW
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Regionalniederlassung

Niederrhein

Postfach 101027

41010 Mönchengladbach

Baubeschreibung
gem. HVA B– StB (03/23)

Bezeichnung der Bauleistung

48-26-0026	Funktionale Ausschreibung
48-1218-B	L 400 Ersatzneubau DB Wegberg

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG ... 3
1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN ... 3
1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN ... 19
1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN ... 19
1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN ... 19
1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE ... 19
1.6 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION ... 20
2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE ... 21
2.1 LAGE DER BAUSTELLE ... 21
2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE ... 21
2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN ... 21
2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN ... 21
2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE ... 22
2.6 GEWÄSSER ... 22
2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE ... 23
2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN ... 25
2.9 SCHUTZBEREICHE UND –OBJEKTE ... 25
2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH ... 26
2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH ... 27
3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG ... 28
3.1 VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG ... 28
3.2 BAUABLAUF ... 33
3.3 WASSERHALTUNG ... 37
3.4 BAUBEHELFE ... 37
3.5 STOFFE, BAUTEILE ... 38
3.6 ABFÄLLE ... 43
3.7 WINTERBAU ... 45
3.8 BEWEISSICHERUNG ... 45
3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN ... 45
3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke) ... 46
3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN ... 54
3.12 PRÜFUNGEN ... 55
3.13 ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES (Sige-Plan) ... 58
3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ ... 59
4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN ... 61
4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 61
4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDE ODER ZU BESCHAFFENDE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN/ENTWURFSUNTERLAGEN/BESTANDSUN-TERLAGEN UND PROTOKOLLE ... 61
4.3 DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN ... 66
5 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN ... 67
5.1 ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN ... 67
5.2 ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99 ... 70
5.3 ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07 ... 70
5.4 ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT STB 07/13 ... 72
5.4.1 ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE ... 72
5.4.1.1 Asphaltmischgut ... 72
5.5KORREKTUREN DER TLP VZ 11/25 ... 75
6 ENTFÄLLT ... 76
7 ERGÄNZUNGEN ... 76
7.1 Entfällt ... 76
7.2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17 ... 76
7.3 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14 ... 79
7.4 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18 ... 79
7.5 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20 ... 79
7.6 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13 ... 80
7.7 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13 ... 84
7.8 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07 ... 84
7.9 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe August 2025 ... 85
7.10 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 6-3 (ZTV-BEL-B 3/95 Teil 3) ... 87
7.11 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ING 8-1 ... 87

7.12 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97 87
7.13 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13 88
7.14 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001 88
7.15 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011 88

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG

Art der Maßnahme

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW beabsichtigt im Zuständigkeitsbereich der Regionalniederlassung Niederrhein im Zuge der L 400 die vorhandene Straßenüberführung „DB Wegberg“ (BW.-Nr.: 4803 505) zu ersetzen.

Die vorhandene Straßenüberführung (Bauwerksnummer: 4803 505) wurde 1941 als Rahmenbrücke aus Stahlbeton errichtet. Die Brücke hat einen Zustand von 2,5 und die Brückenklasse BK30. Das Bauwerk hat eine Restnutzungsdauer bis 2032.
Die auszuführenden Leistungen umfassen die Gesamtplanung (mit Ausnahme der Bauwerksskizze) sowie anschließend den kompletten betriebsfertigen Neubau mit allen dafür erforderlichen Leistungen.

Die Ausschreibung erfolgt funktional, was bedeutet, dass vollumfänglich alle erforderlichen Leistungen, die zur fachgerechten Ausführung und Fertigstellung der Baumaßnahme notwendig sind, von der Entwurfsplanung bis zur Verkehrsfreigabe durch den AN erbracht werden und mit dem Angebot abgegolten sind. Die Leistungen beinhalten auch Abstimmungen mit Behörden und falls erforderlich auch Bürgerinformationen.
Dazu gehören insbesondere die nachfolgenden Leistungen:

Bauwerk

1. Erstellen der Entwurfsplanung (ggf. inkl. Einholung erforderlicher Genehmigungen),
2. Aufstellen der Ausführungsplanung,
3. Rückbau des Bestandsbauwerks
4. Fachgerechte Bauausführung des Ersatzbauwerkes,
5. Erstellen der Bestandunterlagen,
6. Erstellen des Bauwerksbuches,
7. Erstellen einer digitalisierten Bauwerksakte und
8. Erstellen eines 3D-BIM-Modells für die Projekt- und Bauwerksdokumentation AwF 190.

Straßenplanung

1. Erarbeiten der Gradiente,
2. Grundlagenermittlung und
3. Erstellen der Ausführungsplanung.

Der Auftrag wird auf die Gesamtleistung unter Berücksichtigung der festgelegten Wertungskriterien (s. (EU-) Aufforderung zur Angebotsabgabe) vergeben.

1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

Alle Ingenieur- und Bauleistungen zur Errichtung des Bauwerks sind zu erbringen.

Weiter sind vom Auftragnehmer folgende Leistungen zu erbringen:

- Kampfmittelbohrlochdetektionen und Auswertung im Falle von Spezialbauweisen.
- Der AN hat die Bauwerksentwürfe nach RAB-ING für den Neubau aufzustellen, mit dem AG abzustimmen und vom AG genehmigen zu lassen. Der AN hat die Ausführungsunterlagen für den Rück- und Neubau (Bauwerk und Baubehelfe wie Gerüste) aufzustellen und vom AG genehmigen zu lassen.
- Die Ausführungsunterlagen für den Rück- und Neubau werden dem durch den AG vorgegebenen Prüfingenieur zur Prüfung vorgelegt.
- Rückbau des Bestandsbauwerks.
- Fachgerechte Ausführung des Ersatzneubaus.
- Bestandsunterlagen und Bauwerksbuch sind vom AN aufzustellen.
- Der AN hat eine digitale Bauwerksakte zu erstellen.
- Der AN erstellt ein 3D-BIM-Modell für die Projekt- und Bauwerksdokumentation.

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.

Allgemeines

Es sind alle Leistungen, die zur Errichtung des Bauwerkes erforderlich sind, zu erbringen. Dies beinhaltet auch die Bereiche der anschließenden Strecke vor und hinter dem Bauwerk.

Der Auftragnehmer hat die neue konstruktionsbedingte Gradiente nach der Richtlinie für Landstraßen (RAL) 2012 der Straße für das von ihm zu planende Bauwerk festzulegen. Höhenmäßig soll die neue Gradiente nicht angepasst werden. Die auf der Strecke existierende Dachprofilquerneigung soll zu einem Pultprofil im Bauwerksbereich geändert werden. Daraus resultieren Verwindungsbereiche (nördlich der Brücke 50m, südlich der Brücke 45m), in denen an den Bestand angepasst wird. Die Querneigung der Strecke ist zwischen km 1,240 und 1,440 anzupassen. Im weiteren Verlauf soll bis km 1,600 die Decke saniert werden. Die Querneigung auf der Brücke soll 2,5% betragen. Der Eingriff ist möglichst gering zu halten.

Dieser Abschnitt befindet sich im Regierungsbezirk Köln, Kreis Heinsberg und liegt auf dem Gebiet der Stadt Wegberg. Der Abschnitt 4 verläuft in weiten Teilen geradlinig und wird begrenzt durch die beiden Netzknotenpunkte 4803 019 (L400/K12) und 4803 071 (L400/L3).

Im Bereich der L 400 befindet sich das Bauwerk DB Wegberg welches aufgrund statischer Defizite das Ende der Nutzungsdauer erreicht.

Gegenstand dieser Leistungsbeschreibung für das Projekt L 400 Ersatzneubau DB Wegberg mit der Projektnummer 48-1218 sind folgende Leistungen:

- Grundlagenermittlung
- Ausführungsplanung

Die Straßen- und Radwegeplanung soll sich am Bestand orientieren, mit Ausnahme der vorab beschriebenen Querneigungsanpassung, und dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Auf der Grundlage der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen sind Planungsunterlagen für die Genehmigung eines Erhaltungsentwurfes nach der RE Erhaltung 2019 sowie Bauausführungsunterlagen auszustellen.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind dabei zu beachten.
Es darf im Rahmen der Baumaßnahme kein dauerhafter Grunderwerb notwendig werden.

Beschreibung der Verkehrsanlage

Gemäß der Richtline für die Anlage von Landstraßen (RAL) kann die L 400 mit einer Entwurfsklasse EKL 3 gewertet werden. Hier gilt eine Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h.

Die L 400 hat im Abschnitt 4 nach der Straßenverkehrszählung 2021 (SVZ 2021) eine Verkehrsbelastung von 3.585 Kfz/d. Der Schwerverkehrsanteil liegt mit 145 SV/d bei 4,0%.

Die Planung der Straßenanpassung im Vollausbau hat nach dem aktuellen Stand der Technik zu erfolgen. Dabei sind u.a. folgende Unterlagen zu beachten:

- Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE 2012)
- Richtlinien für die einheitliche Gestaltung von Erhaltungsentwürfen im Straßenbau (RE Erhaltung)
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)
- Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)
- Richtlinie für die Entwässerung von Straßen (REwS)
- Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS)
- Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS-1 und RMS-2)
- Sowie weitere nach Anhang der TVB Verkehrsanlagen
- Leitfaden Ausführungsplanung des Landesbetriebes Straßenbau NRW

Die vom AG zur Verfügung gestellten Stempelfelder sollen verwendet werden.

Die Straßenachse liegt im Bestand in Fahrbahnmitte. Die Achse ist in der Straßenplanung in Lage beizubehalten. Der Querschnitt der L 400 ist von Fahrbahnmitte aus zu entwickeln. Die Straßenachse soll nach aktuellen Richtlinien konstruiert werden und dem AG zur Prüfung (im OKSTRA Format) vorgelegt werden.

Die vorhandene Querneigung der Straße ist im Bereich der Brücke mit entsprechenden Verwindungsstrecken nach RAL anzupassen.

Bei der Planung des Straßenquerschnittes ist nach RStO eine Belastungsklasse BK 1,8 zu beachten.

Die vorhandene Entwässerung ist zu prüfen. Anschließend ist eine geeignete Entwässerung innerhalb der Grundstücksgrenzen des Landes NRW zu planen. Der Abstand zur Grundstücksgrenze soll möglichst groß sein. Vorzugsweise sollen Mulden und Rigolen vorgesehen werden. Hierzu sind Berechnungen nach den aktuellen Richtlinien zu erstellen. Die kf-Werte für die Berechnungen werden vom AG zur Verfügung gestellt.

Randbedingungen und Zwangspunkte

Der Bauwerksentwurf ist für die Straßenplanung zu beachten:

Folgende Unterlagen sind dem Auftraggeber für die Prüfung und Durchführung des Sicherheitsaudits im digitalen Format vorzulegen:

- Erläuterungsbericht (Gliederung gem. RE Erhaltung, 2.1)
- Übersichtslageplan im Maßstab 1:25.000
- Querschnittspläne im Maßstab 1:50
- Lagepläne im Maßstab 1:500 mit Darstellung der Entwässerung und der Versorgungsträger
- Deckenhöhenpläne im Maßstab 1:500
- Markierungs- und Beschilderungsplan im Maßstab 1:500
- Wassertechnische Unterlagen z.B. Berechnungen, wassertechnischer Bericht
- Kostenberechnung nach AKVS

Nach erfolgter Prüfung und Durchführung des Sicherheitsaudits sind die Unterlagen ggf. für die Genehmigung des Erhaltungsentwurfes anzupassen. Zum Audit muss eine Stellungnahme erstellt werden. Anschließend sind die angepassten Unterlagen dem Auftraggeber im digitalen Format und in Papierform (1-fache Ausfertigung) vollständig für die Genehmigung nach RE Erhaltung vorzulegen.

Für die Freigabe zur Bauausführung sind dem AG folgende Unterlagen im digitalen Format und in Papierform (3fache Ausfertigung) vorzulegen:

- Querschnittspläne im Maßstab 1:50
- Lagepläne im Maßstab 1:500
- Deckenhöhenpläne im Maßstab 1:500
- Markierungs- und Beschilderungspläne im Maßstab 1:500

Für die Vorlage der Unterlagen beim AG sind folgende Termine zwingend einzuhalten

- Einreichung der Verkehrsanlagenplanung für den Erhaltungsentwurf 50 WT nach Zuschlagserteilung -> Prüfzeit 3 Wochen
- Ausführungsplanung anschließend innerhalb von 8 Wochen vorzulegen -> Prüfzeit 3 Wochen

Der Auftraggeber stellt folgende Unterlagen zur Verfügung. Diese sind in die Straßen- und Radwegplanung einzubeziehen und zu beachten:

- Vermessungsdaten im OKSTRA-Format mit Stand April 2026
- Das zu verwendende Schriftfeld im DXF-, VESTRA- und PDF-Format
- Unterlagen der Landespflege mit Stand IV/2026

Bei der Bearbeitung sind die gesetzlichen Bestimmungen, die Vorschriften und Regelwerke des BMV sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen.

Grundsätzlich sind alle Vertragsbedingungen nach §2 AVB F-StB zu beachten.

Es darf im Rahmen der Baumaßnahme kein dauerhafter Grunderwerb notwendig werden.

Anforderungen an die zu übergebenden Daten und Dokumente

Die Planunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen sind dem Auftraggeber in digitaler Form (Planunterlagen im OKSTRA - Format sowie im pdf-Format; Beschreibungen und Berechnungen als Word- bzw. Excel-Datei im docx- bzw. xlsx-Format) und zusätzlich in analoger Form als kopierfähiger Farbausdruck wie folgt zu übergeben:

- Im digitalen Format für die Prüfung und Durchführung des Sicherheitsaudits
- Im digitalen Format und in 1facher Papierausfertigung für die Genehmigung des Entwurfes nach RE
- Im digitalen Format und in 3facher Papierausfertigung für die Freigabe zur Bauausführung

Digitale Bestands- und Objektdaten sind im OKSTRA-Format zu übergeben.

Die Planung hat in einem OKSTRA-konformen Planungsprogramm zu erfolgen. Nach Abschluss der Leistungsphase 5 ist das vollständige Planungsprojekt im VESTRA-Format oder einem OKSTRA-konformen Format zu übergeben.

Der Auftragnehmer hat die von ihm zu übergebenden Unterlagen im nötigen Umfang zu bearbeiten, u. a. normengerecht farbig und mit Planzeichen und Legende anzulegen sowie DIN-gerecht zu falten.

Das Schriftfeld des Auftraggebers ist zu übernehmen.

Der Auftragnehmer hat die von ihm angefertigten Unterlagen als „Verfasser" zu unterzeichnen.

Fahrzeugrückhaltesysteme

Es werden folgende Anforderungen an das Fahrzeugrückhaltesystem gestellt:

- Brücke (zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h und DTV(SV) kleiner 500 Kfz/24h): H1 (z.B. Eco-Safe 1,33BW)

Unterbau / Untergrund

Für die Erdarbeiten im Zusammenhang mit dem Straßenbau gelten die ZTV E-StB 17.

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.

Die überführte Straße (im Dammbereich) ist vom Auftragnehmer wie folgt herzustellen:

Alle Asphaltschichten müssen den TL und ZTV Asphalt-StB 07/13 entsprechen.

Alle Schichten ohne Bindemittel müssen den TL und ZTV SoB-StB 20, Fassung 2020 mit Korrekturblatt Stand Mai 2021, entsprechen.

Für den Schichtenaufbau auf dem Bauwerk gelten die Regelungen der ZTV-Ing.

Für den Schichtenaufbau auf der Strecke gelten die Regelungen der RStO und der ZTV Asphalt-StB

Schichtenaufbau auf dem Bauwerk:

0,5 cm Polymerbitumen-Schweißbahn auf Versiegelung
3,5 cm Gussasphalt-Schutzschicht aus MA 11 S
4,0 cm Asphaltdecksicht aus AC 11 D N

Schichtenaufbau des Oberbaus im Bereich der Strecke:

Deckschicht 4 cm, AC 11 D N
Bindemittel = Resultierend 50/80 VL nach den TL VBit-StB oder
Resultierend 50/70 + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BASt oder
Resultierend 50/70 durch die Schaumbitumentechnologie.
Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung

Tragschicht 12 cm, AC 22 T N
Bindemittel = Resultierend 50/80 VL nach den TL VBit-StB oder
Resultierend 50/70 + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BASt oder
Resultierend 50/70 durch die Schaumbitumentechnologie.
Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung.

Schottertragschicht 20 cm
Kat. $C_{90/3}$, UF_5, Baustoffgemisch MEB gemäß EBV

Frostschutzschicht / Schicht aus frostunempfindlichen Material 34 cm
[GE 0/32] Baustoffgemisch MEB gemäß EBV

Zwischen km 1,240 und 1,440 wird eine Deckensanierung durchgeführt. Die Deckschicht besteht aus dem gleichen Material wie beim Vollausbau.

VERKEHRSBEANSPRUCHUNG UND WESENTLICHE VORAUSSETZUNGEN FÜR DIE ZUSAMMENSETZUNG DES ASPHALTMISCHGUTES

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose aus Jahr 2021	3.585 DTV aller Kfz [Fzg/24h]
	145 DTV $_{(SV)}$ [Fzg/24h]
Jahr der Verkehrsübergabe:	2027
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung gem. RStO 12/24	..... B [Mio]
Belastungsklasse gemäß RStO 12/24	1,8
Örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse:	

	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung		X
Schattenstrecken	X	
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)		X
Steigungs- / Gefällestrecken von 0,0 % bis 2,8 %		
Kurvenradien – gerader Streckenverlauf		
Frosteinwirkungszone III		X
Kreuzungsbereich mit Signalanlage		X
Ausbau mit Verkehrsführung auf der neuen Decke während der Bauphase gemäß Baubeschreibung		X
Besonderheiten:		

Die Bauwerkshinterfüllung ist aus grobkörnigem Material herzustellen.

Das Fahrzeugrückhaltesystem ist (gem. den Vorgaben und Anforderungen der aktuellen Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme [RPS], sowie der Technischen Kriterien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland) entlang der überführten Straße (im Dammbereich) neu herzustellen.

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.

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

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

Das vorhandene Bauwerk ist einschließlich Widerlager, Flügel und Fundamente abzubrechen. Die vom Abbruch betroffenen Bereiche sind zu schützen und bei Beschädigung kurzfristig wieder in den unbeschädigten Zustand zu versetzen. Maßnahmen zur Staubvermeidung sind vorzusehen (z.B. Beregnung).

An gleicher Stelle ist der Ersatzneubau mit größerer Spannweite und kleinerer Brückenbreite einschließlich Anschluss an den Bestand zu planen und auszuführen.

Die im Bauvertrag vereinbarten technischen Regelwerke sind einzuhalten. Die Notwendigkeit für eine „Zustimmung im Einzelfall“ ist auszuschließen.

Bestandbauwerk

Das bestehende Bauwerk mit der Bauwerksnummer 4803 505 wurde im Zuge der L 400 im Jahr 1941 neugebaut.

Der Überbau besteht aus einer Stahlbetonplatte, die mittels zweier Gelenke an die Widerlager angeschlossen ist. Die Stützweite beträgt 14,00 m.

Im Jahr 2022 wurden Instandhaltungsarbeiten durchgeführt, bei denen lose Teile der Spritzbetonschale entfernt wurden und Netze unterhalb des Überbaus angebracht wurden, damit Betonabplatzungen nicht auf die Bahnstrecke fallen.

Die vorläufige Restnutzungsdauer wurde auf 2032 festgelegt.

Die Eckdaten zum Bauwerk können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

ASB Nr.	4803 505
Bauwerksname	DB Wegberg
Konstruktion	Zweigelenkrahmen mit massiver Brückenplatte
Hauptbaustoff des Überbaus	Stahlbeton
Letzte Hauptprüfung	2024
Bauzustandsnote	2,5
Traglastindex	IV
Baujahr	1941
Einzelstützweite / Blocklängen	14,00 m

Weitere Informationen über die bestehende Brücke können dem Bauwerksbuch und den Bestandsplänen entnommen werden, die in der Anlage beigefügt sind.

Ausstattung

Durch Untersuchungen von Straßen NRW wurde festgestellt, dass Betonschutzwände aus Ortbeton mit Bewehrung aus nicht korrosionsgeschütztem Baustahl die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit nicht erfüllen. Betonschutzwände aus Ortbeton mit dieser Art der Bewehrung sind deshalb nicht zugelassen.

Die Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeugrückhaltesysteme (RPS 2009) sind zu beachten.

Fahrzeug-Rückhaltesysteme werden eingesetzt, um die Folgen von Unfällen so gering wie möglich zu halten. Sie dienen dem Schutz von unbeteiligten Personen oder schutzbedürftigen Bereichen neben der Straße oder des Gegenverkehrs. Darüber hinaus dienen sie dem Schutz von Fahrzeuginsassen vor schweren Folgen infolge Abkommens von der Fahrbahn, z. B. bei einem Absturz oder vor dem Anprall an gefährliche Hindernisse.

Mit der Einführung der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS 2009) sollen in Deutschland nur noch nach DIN EN 1317 positiv geprüfte Fahrzeug-Rückhaltesysteme eingesetzt werden. Um das Niveau der Verkehrssicherheit in Deutschland aufrecht zu erhalten, müssen diese Systeme neben den Anforderungen der DIN EN 1317 noch weitere nationale Einsatzkriterien erfüllen. Daher werden im Rahmen der Vergabeunterlagen entsprechende

Anforderungen „Erfüllung der Technischen Kriterien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland““ gestellt.

Hierbei sind als Anforderungen an Schutzeinrichtungen die Kriterien S1 bis S5 immer nachzuweisen. Bei Schutzeinrichtungen auf Bauwerken sind die ergänzenden Kriterien BW1 bis BW3, sowie BW5 und BW7 immer nachzuweisen.

Die Erfüllung dieser Anforderungen kann dabei entweder durch Einzelnachweis oder durch Nachweis der Eintragung in der sogenannten Technischen Übersichtsliste erfolgen.

Die Aufnahme in, bzw. die Bezugnahme auf, die Technische Übersichtsliste erspart die wiederholte Einreichung umfangreicher Unterlagen im konkreten Vergabeverfahren. Hierdurch wird der Verfahrensaufwand bei Ausschreibungen sowohl für die Industrie als auch für die Verwaltung reduziert.

„Für die nicht in der technischen Übersichtsliste enthaltenen Produkte der Beispielplanung wurde die Prüfung der Einzelnachweise gemäß technischer Kriterien vom AG durchgeführt. Eine gesonderte Vorlage der Einzelnachweise ist nicht erforderlich.“

Es ist nicht zuletzt auch im Sinne der Sicherheit wichtig, dass das Gesamtsystem bezogen auf Verfügbarkeit, Qualität, Fertigung, Reparatur und Ersatz sowie Ausschreibung und Vergabe für alle Beteiligten umsetzbar bleibt. So würde beispielsweise eine Vielzahl von konstruktiv unterschiedlichen Systemen dazu führen, dass zur Verbindung der Einzelsysteme eine Unmenge von Übergangskonstruktionen notwendig wären. Übergangskonstruktionen sind Unstetigkeiten im sonst gleichmäßig wirkenden Band einer Schutzeinrichtung. Unfälle und Anprallprüfungen zeigen, dass diese Unstetigkeiten zu einem unkontrollierten Fahrzeugverhalten führen können. Deswegen sollen aus Gründen der Sicherheit grundsätzlich nur Schutzeinrichtungen eingesetzt werden, die eine geringe Anzahl von Übergangskonstruktionen erfordern.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass Fahrzeug-Rückhaltesysteme nach Anfahrten in der Regel repariert werden müssen. Mittlerweile existiert eine Vielzahl an sehr verschiedenartigen Systemen auf dem Markt. Sie unterscheiden sich im Material, in den einzelnen Bauteilen, im Leistungsvermögen und in der Geometrie. Um im Sinne der Verkehrssicherheit ein funktionierendes Gesamtsystem am Fahrbahnrand aufzustellen, können diese unterschiedlichen Schutzeinrichtungen nicht beliebig kombiniert oder aneinandergehängt werden.

An der neuen Brücke sind Bauwerksnummernschilder anzubringen sowie an den Böschungstreppen die Dienstwegbeschilderung.

<u>Beschreibung der Planungsleistungen</u>

Für die zu erbringenden Planungsleistungen

- Erstellen der Entwurfsplanung,
- Aufstellen der Ausführungsplanung

sind die Leistungen in den Leistungsbeschreibungen für die Planung von Ingenieurbauwerke, für die Tragwerksplanung, und für die Planung Verkehrsanlagen ausführlich beschrieben.

Für die Erbringung der Planungsleistungen gelten die Anforderungen der Technischen Vertragsbedingungen Objektplanung Ingenieurbauwerke und der Technischen Vertragsbedingungen der Fachplanung Tragwerksplanung gemäß Anlage.

Bei Aufstellung des Bauwerksentwurfes, der Ausführungsunterlagen und der Bestandsunterlagen ist der Standard für Erzeugung, Austausch und Archivierung von CAD-Daten im Konstruktiven Ingenieurbau (CAD-Standard) anzuwenden. Die aktuelle Version steht auf der Homepage von Straßen.NRW (www.strassen.nrw.de) zum Download zur Verfügung.

Die im ARS zur Einführung der RAB-ING beschriebenen Dateien zu Planköpfen und Stiftbelegung sind nicht anzuwenden!

Weitere Hinweise zur Bearbeitung der Planungsleistungen:

1 Entwurfsplanung

Auf der Grundlage der Bauwerksskizze erfolgt die Herstellung und Ausarbeitung des Bauwerksentwurfes unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, die sich aus geometrischen, planerischen, statischen und technischen Vorgaben ergeben. Abstimmungen mit Fachbehörden (Untere Wasserbehörde, Naturschutzbehörde etc.) und Betreibern von Versorgungsleitungen im Planungsraum sind – soweit erforderlich - durchzuführen.

2 Ausführungsplanung

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen in statischer und konstruktiver Hinsicht wird durch einen vom AG beauftragten Prüfingenieur durchgeführt.

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Zur Ermittlung der Hauptabmessungen sind die folgenden Planungsparameter zu berücksichtigen:

- Für die lichte Weite des Überführungsbauwerkes ist ein Mindestmaß von 13,00 m zu berücksichtigen. Das Lichtraumprofil gemäß Bauwerksskizze ist zwingend einzuhalten.
- Das Überführungsbauwerk hat an der kritischen Stelle eine lichte Höhe ≥ 6,20 m über der Gleisoberkante vorzuweisen. Dabei sind Bauwerkssetzungen zu beachten.
- Das Bauwerk ist für eine Entwurfsgeschwindigkeit von 90 km/h zu planen.

Die anzusetzenden Lastmodelle werden wie folgt festgelegt
☒ Brückenklasse LM1 nach DIN EN 1991-2
☒ Ermüdungslastmodell LM3 nach DIN EN 1991-2, Verkehrsart = X sowie
☐ MLC-Klasse nach STANAG 2021

Das Bauwerk befindet sich gemäß der Zonierung der Bundesrepublik Deutschland in Erdbebenzonen nach DIN 4149:2005-4 in der Erdbebenzone 2 und der geologischen Untergrundklasse T.

Das Kapitel Belastungsannahmen ist zu beachten.

Erdarbeiten

Die notwendigen Erdarbeiten für die Errichtung der Baustelleneinrichtung, Zufahrten, Bauwerk inkl. Unterbauten, Arbeitsflächen etc. sind vollumfänglich Leistungen des AN.

Die Empfehlungen des geotechnischen Vorberichts (Ingenieurbüro DB E&C vom 11.11.2026) und die Angaben der Vermessung sind für die Bauwerksplanung zu berücksichtigen.

Bauzeitlich erforderliche Verbauten oder Rampen zur Erschließung / Stabilisierung der Baugruben sind in die Positionen einzukalkulieren.

Baugrubenwasser ist entsprechend der erforderlichen Anforderungen zu reinigen und einer entsprechenden Vorflut zuzuführen.

Für die Kalkulation ist von Bodenmaterial der Materialklasse BM-0 und dessen technischer Eignung für den vorgesehenen Wiedereinbau auszugehen. Der tatsächliche Wiedereinbau setzt die technische Eignung und umweltfachliche Zulässigkeit für den jeweiligen Einbauzweck voraus.

Zusätzliche Verfüllstoffe sind vom AN zu beschaffen. Es ist nur Verfüllmaterial BM-0 bzw. BG-0 der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) zugelassen.

Der Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe ist auf oder unmittelbar in der durchwurzelbaren Bodenschicht grundsätzlich unzulässig.

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Schutz der Gründung gegen Aggressivität des Baugrundes und des Grundwassers berücksichtigen.

Beschreibung der Gründung des Bestandsbauwerks:

Beide Widerlager sind flachgegründet. Die Fundamente weisen eine Höhe von ca. 4,30m auf. Aufgrund der Nähe zu den betriebenen DB Gleisen kann das südliche Fundament nicht vollständig aus dem Boden entfernt werden und muss verbleiben.

Das neue Bauwerk kann ebenfalls flach gegründet werden. Weitere Hinweise sind im geotechnischen Bericht in der Anlage zu finden.

Die Empfehlungen des geotechnischen Berichts (Ingenieurbüro DB E&C vom 11.11.2026) sind für die Bauwerksplanung zu berücksichtigen.

Es erfolgt ein vollständiger Rückbau des nördlichen Fundamentes, das südliche Fundament kann aufgrund der Nähe zu den Gleisen der DB nicht vollständig entfernt werden. Eine Wiederverwendung der Fundamente ist nicht vorgesehen. Das neue südliche Fundament muss hinter dem verbleibenden Teil des Bestandsfundaments hergestellt werden.

Unterbauten

Beschreibung der Unterbauten des Bestandsbauwerks:

Die Unterbauten bestehen aus Rahmenstilen aus Stahlbeton. Daran schließen Flügelwände an, die mit einem Verblendmauerwerk versehen sind.

Das Bestandsbauwerk ist als 1-Feld-Bauwerk ausgeführt, der Neubau soll ebenfalls nur aus einem Feld bestehen. Die lichte Weite wird vergrößert, siehe Bauwerksskizze.

Die Mindestabmessungen für Bauteildicken nach ZTV-ING sind zu beachten.

Wird der unterführte Verkehrsweg durch Stützen und Pfeiler begrenzt, sind sie für Unfallsituationen wie Anprall von Fahrzeugen zu bemessen. Hierbei sind die konstruktiven Anforderungen an die Stützenausbildung nach DIN EN 1992-2/NA Anhang NA.VV. zu beachten. Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und Stützen gilt DIN EN 1991-1-7 Abs. 4.3.1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-7/NA.

Um ein Durchdrücken der Hinterfüllung unter dem Flügel zu vermeiden, ist der Böschungskegel nicht steiler als 1:1,5 auszubilden. Für Hinterfüllungen sind schwer zugängliche Ecken zu vermeiden. Sind sie dennoch nicht zu umgehen, z.B. bei spitzen Ecken zwischen Widerlager und Flügel, sind teilweise Magerbetonhinterfüllungen vorzusehen.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Überbau
Eine Verwendung von faserverstärkten Kunststoffen (CFK, GFK) oder Holz als tragende Konstruktion, auch im Verbund mit anderen Baustoffen, ist nicht zugelassen.

Lager, Lagerungsplan
Das Lagerungssystem muss so entworfen werden, dass die ermittelten Bauwerksbewegungen mit geringsten Reaktionskräften ermöglicht werden. Dabei sind abhebende Lagerkräfte auszuschließen. Die Lager sind so zu entwerfen, dass die Bauteile inspiziert, gewartet und ausgewechselt werden können.

Fahrbahnübergänge
Abhängig von den errechneten Dehnwegen an den Bauwerksenden sind entsprechende Fahrbahnübergangskonstruktionen bevorzugt nach ZTV-ING 6-7 oder wenn erforderlich nach ZTV-ING 6-6 bzw. TL/TP-FÜ zu wählen. Es sind ausschließlich regelgeprüfte Fahrbahnübergänge bzw. Übergänge mit Genehmigung zur Anwendung im Regelfall mit ETA vorzusehen. Unter Einhaltung der im ARS 27/2024 (2) (Siehe Ziffer 7.12 der BB) beschriebenen Regelung ist es noch über den 21.12.2025 hinaus zulässig, Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ohne Regelprüfung bzw. ohne eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall zu verwenden.

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) führt eine Liste mit allen regelgeprüften Fahrbahnübergangskonstruktionen.

Entwässerung

Das Bestandsbauwerk hat keine separaten Entwässerungseinrichtungen und entwässert über die Streckenentwässerung vor und hinter dem Bauwerk.

Es wurde vorab ein Entwässerungskonzept erarbeitet und mit den Behörden vorabgestimmt. Aufgrund des Hochpunktes auf der Brücke und des Quergefälles in Richtung Westen läuft das Niederschlagswasser von der Brücke weg und wird über Abläufe unter dem Radweg in zwei Raubettmulden auf der Westseite geleitet. Am Böschungsfuß versickert das Wasser in Mulden.

In den Richtzeichnungen sind weitere Anforderungen an die Entwässerung von Brückenbauwerken aufgeführt:

- Entwässerung der Oberfläche im Bauwerksbereich,
- Entwässerung der Hinterfüllung,
- Entwässerung von Auflagerbänken und Wartungsgängen,
- Brückenabläufe,
- Querleitungen,
- Längsleitungen und
- Fallleitungen.

Die Entwurfspläne müssen alle wesentlichen Hauptbestandteile der Bauwerksentwässerung enthalten. Es gelten die Richtzeichnungen in der jeweils aktuellen Fassung. In der ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 10 sind weitere allgemeine Anforderungen und Anforderungen an Leitungen und Abläufe zu berücksichtigen.

Werden bei Brücken nicht wasserdichte Fahrbahnübergänge eingebaut (z.B. Finger-übergänge bei Brücken mit großer Gesamtlänge), so ist die Wasserfassung und Wasserableitung zu planen. In der ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 6 Nr. 1 und in der TL/TP-ING – TL/TP FÜ sind die Bedingungen für die Entwässerung bei Fingerübergängen aufgelistet.

Entgegen den Richtzeichnungen sind Schächte vom Bauwerk getrennt auszuführen. Die Ablaufoberteile sind bis 50 m hinter dem Bauwerk gemäß RiZ Was 1 diebstahlsicher auszubilden.

Abdichtung, Beläge

Von der ZTV-ING abweichende Ausführungen der Schutz- und/oder Deckschicht sind nicht zugelassen. Eine Arbeitsanweisung zum Aufschweißen von Bitumenschweißbahnen ist in den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton“ Teil 1 Ausgabe 2022/01 geregelt.

Die erforderlichen Abdichtungen und Brückenbeläge sind gemäß ZTV-ING Teil 6-1 auszuführen.

Ausstattung

Geländer
Bei Straßenbrücken mit einer Länge zwischen den Flügelenden > 20 m ist im Handlauf des Geländers ein Drahtseil gemäß RiZ-ING anzuordnen.

Für das Geländer soll die Richtzeichnung Gel 4 vorgesehen werden, die Geländerhöhe beträgt 1,30m. Für die Verankerung soll Gel 14 vorgesehen werden.

Die Farbe der Deckbeschichtung ist mit dem AG abzustimmen.

An allen vier Bauwerksenden soll je ein Stahlrundholzzaun in Verlängerung der Brückengeländer entlang der Radwege hergestellt werden. Ein Zaun ist ca. 17,50 m lang.

Fahrzeug-Rückhaltesysteme
In Zusammenhang mit der RPS 2009 sind die folgenden Schriftstücke der BASt zu beachten:

- Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland,
- Technische Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland,
- Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (Stand: 07/2020).

Für das Fahrzeug-Rückhaltesystem gelten folgende Mindestanforderungen:

- erforderliche Aufhaltestufe H1,
- Wirkungsbereich W2,

- Anprallheftigkeit A und
- Länge ca. 2 x 204 m.

Siehe folgende Beispielplanung je Fahrbahnrand:

12 m Absenkung (2005)
76 m ESC 1.33 (1117/1120)
4 m ÜE Eco-S – Eco-S-BW (5042/43)
Ca. 20 m EcS BW (1143/1144)
4 m ÜE Eco-S – Eco-S-BW (5042/43)
76 m ESC 1.33 (1117/1120)
12 m Absenkung (2005)

Der Abstand der Vorderkante der Schutzeinrichtung von der Bezugslinie, i. d. R. Rand der befestigten Fläche inkl. Seitenstreifen, sollte dabei mindestens 50 cm betragen.

Es ist ein vollständiges System herzustellen. Dies beinhaltet die vollständige Länge über die Brücke bis zu den Anfangs- und Endkonstruktionen inkl. Übergänge, ggf. Dilatationsstöße und Erdungsverbinder.

Anschlusskräfte für den Kragarm
Als Horizontalkraft für Fahrzeugrückhaltesysteme ist nach DIN EN 1991-2, Kapitel 4, Abschnitt 4.7.3.3, Tab. 4.9 die Anforderungsklasse C mit 400 kN anzusetzen.

Vertikale Wände auf Brücken
Im Bereich über der elektrifizierten Bahnstrecke werden die Gesimse der Kappen gemäß RiZ. Elt 2 um 17,5 cm verbreitert. Hier werden 1,80 m hohe und etwa 14 m lange Berührungsschutzwände hergestellt, deren Pfosten mit Fußplatten nach RiZ. Elt 2, Blatt 2, im Gesimsbeton verankert werden. Vor den Berührungsschutzwänden gehen die Handläufe der Geländer durch und werden in Anlehnung an RiZ. LS 4 an den Wandpfosten befestigt.

Die Wandelemente der Berührungsschutzwände werden in Acrylglas hergestellt.

Erdungen
Die Erdung des Bauwerkes erfolgt nach RiZ. Elt 2, Blatt 1 und 2 und den Angaben der DB Netz AG. Die Berührungsschutzwände werden am Wandkopf mit blanken Leitern versehen, die wie die Geländer an die Erdung angeschlossen werden. Der Überbau, die Pfeiler und die Widerlager erhalten innere Erdungen, die an die Gleise angeschlossen werden. An den Randträgern werden in Anlehnung an RiZ. Elt 2, Blatt 2, Einzelheit “X“ Stromabnehmeranschlagschienen aus nicht rostendem Stahl A4, Werkstoff-Nr. 1.4401 befestigt und an die Erdung angeschlossen. Die Länge der Schienen ist dabei so festzulegen, dass deren Enden gemäß DB-RiZ. M-SBR 30 rechtwinklig zum Gleis gemessen bis 2,00 m über die Gleisachse nach außen überstehen.

Sämtliche Stahlbauteile, Baubehelfe, Verbauten, Arbeits-, Montage-, und Schutzgerüste etc. sind fachgerecht zu erden, wenn sie sich im Gefährdungsbereich der Oberleitungsanlage befinden. Der Gefährdungsbereich beginnt ab einem Abstand von < 6,00 m zur Oberleitungsachse. Alternativ kann auch die Gleismittelachse des angrenzenden Richtungsgleises als Bezugsachse verwendet werden.

Im Zuge der Ausführungsplanung ist durch den AN ein Erdungsplan für das Bauwerk zu erstellen. Dies gilt ebenso für sämtliche Stahlbauteile, Baubehelfe, Verbauten, Arbeits-, Montage-, und Schutzgerüste etc. innerhalb des Gefährdungsbereichs oder falls diese eine elektrisch leitfähige Verbindung zu einem anderen Bauteil im Gefährdungsbereich haben.

Baugeräte sind gemäß den Richtlinien der DB Netz AG zu erden, wenn sie sich innerhalb des Gefährdungsbereichs der Oberleitung (Abstand < 6,00m) befinden. Nach Möglichkeit sollen Baugeräte zu Einsatz kommen, die ab Werk über einen Erdungsanschluß verfügen.

Alternativ kann zum Beispiel eine „Universal-Erdanschlußklemme U2“ verwendet werden.

Korrosionsschutz

Die Darstellung der geplanten Korrosionsschutzmaßnahmen für alle Bauteile erfolgt in Form eines Korrosionsschutzplanes.

Bei der Planung des Korrosionsschutzes ist von einer Schutzdauer von mindestens 50 Jahren und der Korrosivitätskategorie C5 auszugehen.

Für Brückengeländer und die Stützkonstruktion von Lärmschutzwänden sowie dem Berührungsschutz sind Beschichtungssysteme gem. ZTV-ING mit Feuerverzinkung (Duplex-Beschichtung) zu verwenden.

Die Farbtöne der Deckschichten des Überbaus, des Berührungsschutzes und des Geländers sind im Rahmen der Entwurfsplanung mit dem AG abzustimmen.

Ergänzung zu ZTV-ING Teil 4 Abschnitt 3:
- Richtlinie 8.1.2(1) ist bei der Ausschreibung zu beachten. Für Überbauten mit mehr als 5000 m² Beschichtungsfläche (bei Hohlkästen: Summe aus äußerer und innerer Fläche) sind für alle Stoffe des Beschichtungssystems außer dem Kantenschutz Abnahmeprüfzeugnisse 3.2 entsprechend der Richtlinie in ZTV-ING erforderlich.

Abbrucharbeiten

Rückbauplanung:
Die Rückbauplanung inkl. Objekt- und Tragwerksplanung sowie statischer Berechnungen ist seitens des AN aufzustellen.

Bei Arbeiten außerhalb des Zeitfensters von 07:00 und 20:00 Uhr muss einen Antrag auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 9 Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG) NRW – Nachtarbeit (22:00 bis 06:00 Uhr) und/oder gemäß § 7 Abs. 2 der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) gestellt werden. Die Nebenbestimmungen aus der Genehmigung sind zu berücksichtigen.

Rückbau Ausführung:
Das Bestandsbauwerk ist mit Ausnahme des im Boden verbleibenden Teils des südlichen Fundaments vollständig zurückzubauen. Für die Konzeption der Abbruchmaßnahme ist ein Abbruchverfahren mittels Abbruchgeräten zu wählen. Abweichende Verfahren bedürfen der Zustimmung durch den AG. Die Unterbauten sind einschließlich der Gründungen bis zu den festgelegten Rückbaugrenzen zurückzubauen.

Zum Schutz der untenliegenden Flächen ist ein Sand-Kiesbett aufzuschütten. Die Stärke der Bettung ist entsprechend der zu erwartenden Größe der kinematischen Energie der herabfallenden Trümmerteile, also abhängig von der Größe der Teile und der Fallhöhe, zu wählen. Bei einer Beschädigung der zu schützenden Bereiche ist **kurzfristig** der unbeschädigte Zustand wieder herzustellen.

Die Abbruchmaßnahme ist gemäß den gesetzlich festgeschriebenen Anforderungen zur Abfallvermeidung bzw. stofflichen Verwertung in Form von geordneten Rückbaumaßnahmen mit entsprechender Trennung der Baumaterialien durchzuführen (KrWG).

Beschreibung des abzubrechenden Bestandsbauwerks

ASB Nr.	4803 505
Bauwerksname	DB Wegberg
Brückenklasse	DIN 30
Gesamtlänge	14,00 m
Breite zwischen Geländer	16,90 m
Fahrbahnbreite	7,00 m
Brückenfläche	257 m²
Lichte Höhe	6,20 m
Kreuzungswinkel	56 gon
Konstruktion	Zweigelenkrahmen mit massiver Brückenplatte
Hauptbaustoff des Überbaus	Stahlbeton
Letzte Hauptprüfung	2024
Bauzustandsnote	2,5
Traglastindex	IV
Baujahr	1941
Einzelstützweite / Blocklängen	14,00 m

1.1.3 Landschaftsbau

Ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) und ein Gutachten zum Artenschutz werden vom AG erstellt. Hieraus ergeben sich Vermeidungs-, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum Artenschutz, die in der Entwurfsplanung zu berücksichtigen sind. Die Unterlagen im Entwurfsstadium sind als Anlagen beigefügt.

Das Bankett und der Verkehrsweg sind an das neue Brückenbauwerk anzupassen. Jedoch darf im Dammbereich nur das Bankett und der Weg geändert werden.

Die erforderlichen Baumfällarbeiten im Bereich Böschungskegel für den Abbruch und die neue Baugrube werden vom AN in der Winterfällperiode ab dem 01.10.2027 erbracht.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind im Plangebiet zum Schutz vor baubedingten Beeinträchtigungen und Beschädigungen Baumschutzmaßnahmen nach DIN 18920 und nach der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen (RAS-LP 4) durchzuführen.

Zu erhaltende Bäume sind vor Beschädigungen des Wurzelbereichs durch Überfahren, Bodenauftrag, Bodenverdichtung oder Bodenabtrag zu schützen.

Freigelegte Wurzelbereiche sind während der Bauzeit gegen Austrocknen abzudecken.

Unvermeidbare Wurzelabtrennungen sind mit einem glatten Schnitt durchzuführen.

Kommt es durch unsachgemäße Arbeitsweise zu vermeidbaren Schäden an einem Baum, erfolgt zu Lasten des AN die Dokumentation und die Ermittlung der durch den Schaden hervorgerufenen Wertminderung des Baumes sowie die Festlegung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Baumpflege, Verkehrssicherheit von Bäumen und Baumwertermittlung. Dadurch bedingte Verzögerungen im Bauablauf gehen zu Lasten des AN. Darüber hinaus erstattet der AN dem AG den Betrag der Wertminderung und trägt die Kosten der zur Schadensbegrenzung erforderlichen Maßnahmen; die Maßnahmen sind durch entsprechend fachkundiges Personal durchzuführen.

Für Bäume im Nahbereich der Baustelle ist ein Schutz des Baumstamms durch Mantel mit Polsterung herzustellen. Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren und ist während der Bauzeit zu unterhalten.

Temporäre Inanspruchnahmen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in ihren Ursprungszustand zurückversetzt.

Zur Sicherung und zum Schutz des Oberbodens sowie des kulturfähigen Unterbodens und zur Vermeidung der Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, ist der Oberboden im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsstreifen sowie von allen Auftrags- und Abtragsflächen gemäß DIN 19639 i.V. mit DIN 18915 abzutragen und gesondert zu lagern. S. 2.9 Schutzbereiche.

Nach Fertigstellung des Bauwerks sind alle Baustraßen, Rampen, Baustelleneinrichtungs- und Montageflächen rückzubauen, und der Ursprungszustand wieder herzustellen i.V. mit DIN 19731 – Verwertung von Bodenmaterial.

Bei der Baufeldfreimachung/ Böschungseingriff ist der Oberbodenabtrag getrennt von anderen Bodenbewegungen durchzuführen, das Baufeld muss so weit vorbereitet werden, dass der Oberboden ohne Verschlechterung der Qualität gewonnen werden kann (Beseitigung von Baustoffresten, Verunreinigungen und ungeeigneten Bodenarten), Oberboden ist von allen Bau- und Betriebsflächen, außer dem Wurzelbereich der zu erhaltenden Bäume, abzutragen, der Oberboden darf nicht befahren oder anderweitig verdichtet werden, Überschussmassen müssen einer ordnungsgemäßen Verwendung zugeführt werden.

Sicherungsbauweisen

Ab einer Böschungshöhe von 3,00m werden Faschinen über die gesamte Böschungshöhe eingebaut. In Bereichen mit einer Böschungshöhe kleiner als 3,00m wird auf Faschinen verzichtet.

Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe in der durchwurzelbaren Bodenschicht

Die Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe im Sinne des § 2 Nr. 1 ErsatzbaustoffV auf oder unmittelbar in die durchwurzelbare Bodenschicht ist in der Ersatzbaustoffverordnung nicht geregelt und damit grundsätzlich unzulässig (vgl. §1 Absatz 2 ErsatzbaustoffV).

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Folgende Leistungen hat der Auftragnehmer zu übernehmen und einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator zu stellen:

- Vorankündigung
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen
- Unterlage nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 Baustellenverordnung erstellen (Art und Umfang)
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen (Art und Umfang

1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN

Vermessung

Das Gelände wurde durch die Vermessung des AG aufgenommen. Der Grundplan liegt den Anlagen bei.

Kampfmittelbeseitigung

Der Baubereich ist durch den Regierungspräsidenten in Düsseldorf anhand von Luftbildauswertungen auf Kampfmittel überprüft worden. Das Aktenzeichen lautet 22.5-3-5370040-574/25.

Nach Einholung einer Luftbildauswertung liegen keine Hinweise auf Kampfmitteln in direkten Bereich des Bauwerks vor, jedoch liefern die Luftbilder aus den Jahren 1939-1945 und andere historische Unterlagen Hinweise auf vermehrte Bodenkampfhandlungen. Eine Überprüfung der Fläche wird empfohlen. Die betroffenen Untersuchungsflächen sind den beigefügten Anlagen zu entnehmen. Die zur Überprüfung empfohlenen Bereiche sind vor Durchführung der betroffenen Bauarbeiten entsprechend den Vorgaben der zuständigen Behörden auf Kampfmittel untersuchen zu lassen.

Die vollständige organisatorische Koordinierung der erforderlichen Kampfmitteluntersuchungen mit der zuständigen Ordnungsbehörde und dem Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf obliegt dem AN. Der AN hat unverzüglich nach Auftragserteilung eigenständig Kontakt mit der zuständigen Ordnungsbehörde aufzunehmen und die Voraussetzungen für die Durchführung der Kampfmitteluntersuchungen zu klären. Dies gilt unabhängig vom vorgesehenen Beginn der Erd- und Gründungsarbeiten. Hierzu gehören insbesondere die Abstimmung der Untersuchungsflächen und Verdachtspunkte, die Klärung der Anforderungen an die Vorbereitung und Zugänglichkeit der Untersuchungsflächen, die Koordinierung der erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen sowie die Zusammenstellung und Übermittlung der erforderlichen Unterlagen.

Der AN hat zu berücksichtigen, dass die Weiterleitung an den Kampfmittelbeseitigungsdienst und die anschließende Terminvergabe gegebenenfalls erst nach Erfüllung der durch die Ordnungsbehörde festgelegten Voraussetzungen erfolgen können. Die Untersuchungstermine sind frühzeitig abzustimmen und im Bauablauf zu berücksichtigen. Der AN hat dem AG den Schriftverkehr zu den endgültigen mit der zuständigen Ordnungsbehörde Abstimmungen frühzeitig schriftlich zu übermitteln. Über den weiteren Verfahrensstand, die behördlichen Anforderungen und absehbare Verzögerungen ist der AG unverzüglich zu informieren. Die organisatorischen und koordinierenden Leistungen sind Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen.

Anschrift der zuständigen Ordnungsbehörde:

Ordnungsbehörde der Stadt:	Wegberg
Straße:	Rathausplatz 25
PLZ und Ort:	41844 Wegberg
E-Mailadresse:	kampfmittel-wegberg@stadt.wegberg.de

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.

1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN

Entfällt.

1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN

Entfällt.

1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

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

- von Netzknoten (NK) 4803 019 , nach Netzknoten 4803 071
- von Station (Stat.) 1,240, nach Station 1,600
- Abschnittsnummer (AbsNr) 4
- von Wegberg Beeck / nach Wegberg Bergl

Nächster Ort

Wegberg

Straßenmeisterei Heinsberg
Industriestraße 4
52525 Heinsberg
Tel.: 02452 99550

2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE

Straße

Die Landesstraße L 400 wird über das Bauwerk geführt.

Schiene

Unter dem Bauwerk befindet sich die eingleisige nicht elektrifizierte DB-Strecke 2524.

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.

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.

Wanderparkplatz

Die Zufahrt zum Wanderparkplatz südlich der Brücke bleibt gem. Punkt 3.1 dieser Baubeschreibung während der Dauer der Straßenbauarbeiten jederzeit in ihrer Funktion aufrechterhalten.

DB InfraGO

Der Zugang zu den Bahnanlagen muss für Rettungskräfte und das Instandhaltungspersonal der DB InfraGO AG jederzeit gewährleistet sein.

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.

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

Aufgrund der Vollsperrung der Strecke kann eine Baustelleneinrichtung auf der L 400 erfolgen.

Lagerplätze

Für die Lagerung des Oberbodens kann die gesperrte L 400 genutzt werden.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden alle vom AN genutzten Flächen in einem ordnungsgemäßen Zustand – entsprechend dem ursprünglichen Zustand vor Baubeginn – an den jeweiligen Eigentümer übergegeben.

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 zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB, (Ausgabe 2023, als Nachfolge der RAS-LP4, Ausgabe 1999) behandeln den Schutz von Oberflächengewässern nicht mehr. Der Schutz von Fließgewässern / Stillgewässern ist projektspezifisch im Rahmen der Planungshase vorzunehmen (z.B. die Konzeption von Gewässerquerungen, ortsfesten Zäunen oder Einhausungen). Wasserrechtliche Genehmigungen/Erlaubnisse sind vorab einzuholen. Dies gilt auch bei Eingriffen in den Grundwasserkörper.

Bei (Grund-)wasserhaltungen ist die R SBB wiederum maßgeblich für den Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen. Bei Biotopen, die vom Grundwasserstand abhängig oder empfindlich gegen Überstauung sind (z.B. bei Verrieselung, Einleitungen), sind entsprechende Maßnahmen zur Schadensminimierung im Rahmen der Planungshase vorzusehen. Vgl. hierzu auch allgemeinen

Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände und in 3.3 Wasserhaltung.

Zu erhaltenden Bäume und Vegetationsbestände (u.a. entlang von Gewässern) sind vorab zu identifizieren, geeignete Schutzmaßnahmen sind vorzusehen (z.B. ortsfeste Zäune) und dem AN kenntlich zu machen (z.B. als Unterlage in vgl. 4.1 Lage der Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen).

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.

2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Die geologischen Verhältnisse können auf den Internetseiten des geologischen Dienstes NRW unter Bohrungen in NRW - GD NRW abgefragt werden.

Das Vorbodengutachten aus dem Jahr 2026 ist der Ausschreibung als Anlage beigefügt und zu beachten.

Straßenbefestigungen

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.

Es wurden chemische Analysen zur Feststellung des PAK-Gehaltes durchgeführt. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor. Sobald diese dem AG vorliegen, werden sie in der Ausschreibung ergänzt.

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.

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.

Die Baugrund- und Bodenuntersuchungen sind beauftragt. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor. Für die Kalkulation ist von Bodenmaterial der Materialklasse BM-0 und dessen technischer Eignung für den vorgesehenen Wiedereinbau auszugehen. Der tatsächliche Wiedereinbau setzt die technische Eignung und umweltfachliche Zulässigkeit für den jeweiligen Einbauzweck voraus.

Annahmekontrollen, Untersuchungen und Klassifizierungen sowie erforderliche Deklarationsanalysen für abzufahrendes Bodenmaterial sind in die Position „Bodenmaterial verwerten und beseitigen“ einzurechnen.

Für die übrigen Ausbaumaterialien gilt folgende Regelung.

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.

Die festgelegte Kalkulationsgrundlage bleibt hiervon unberührt. Wird eine schlechtere Einstufung oder eine fehlende technische Eignung zum Wiedereinbau festgestellt, ist der AG unverzüglich zu informieren. Auswirkungen auf Wiedereinbaumengen, ergänzende Bodenlieferungen sowie Verwertung und Beseitigung sind nachzuweisen. Daraus entstehende zusätzliche Leistungen und Mehrkosten sind vor ihrer Ausführung als Nachtrag anzumelden. Nachgewiesene Minderkosten sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Die aus der angebotenen Konstruktion und dem gewählten Gründungs- und Bauverfahren resultierenden Mengen und Leistungen sind in die jeweiligen Pauschalen einzurechnen.

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	X								
7 / 8	Deckschicht ohne Bindemittel, Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln, Tragschicht ohne Bindemittel, Bettungssand, Bankett	X								
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben	X								

Bei Einbauweise 16 gemäß EBV sind mineralische Ersatzbaustoffe nicht zulässig.

Ein Einsatz von Ersatzbaustoffen ist nicht möglich.

Bergbauliche Einwirkungen

Im Kreis Heinsberg wurde in der Vergangenheit Steinkohle unter Tage abgebaut. Die nächstgelegene Zeche befand sich in Hückelhoven.

Der Braunkohletagebau Garzweiler befindet sich südöstlich von Wegberg. Damit zusammenhängende Sümpfungsmaßnahmen können sich bis Wegberg auswirken.

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).

2.9 SCHUTZBEREICHE UND –OBJEKTE

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Das Bauwerk befindet sich im LSG-HS-00001 LSW-Schwalmplatte.

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.

Denkmale

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

Vermutete Bodenfunde

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

2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH

Leitungen

Folgende Leitungen liegen nach Kenntnis des Auftraggebers im Baufeld:

Telekommunikation	DB

Das Erkunden und sichern dieser Leitungen wird nicht gesondert vergütet, sofern die Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorsieht.

Erforderliche örtliche Kabeleinweisungen durch die zuständigen Betreiber rechtzeitig veranlassen, koordinieren und unter Teilnahme der verantwortlichen Bauleitung durchführen lassen. Betroffene Nachunternehmen über die Ergebnisse und einzuhaltenden Vorgaben unterweisen.

Leitungsauskünfte und Einweisungen dokumentieren, während der betreffenden Arbeiten auf der Baustelle vorhalten und dem AG digital übergeben. Gültigkeitsfristen der Auskünfte und Einweisungen beachten; erforderliche Aktualisierungen und Wiederholungseinweisungen für den vorgesehenen Bauablauf sind einzurechnen.

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

Unter dem Bauwerk DB Wegberg liegt ein nicht elektrifiziertes Gleis der Bahnstrecke 2524 von Rheydt nach Dalheim.

Alle Arbeiten, die seitlich der Gleisanlage stattfinden, dürfen nur nach Abstimmung mit der DB stattfinden. Die Gleise dürfen nur gequert werden, wenn das Personal der DB dies explizit erlaubt.

2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH

Straßenverkehr

L 400 Wegbergring

3.585 Kfz/d

145 Kfz SV/d

Schienenverkehr

Auf der Strecke 2524 findet regelmäßiger Regionalverkehr statt.

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.

Alle Verkehrssicherungsmaßnahmen obliegen dem AN.

Die Verpflichtung des Auftragnehmers besteht bis zur vertragsgerechten und vollständigen Erfüllung des Bauvertrages einschl. aller Nebenarbeiten.

Die erforderlichen Maßnahmen werden nach den Regelplänen und Angaben der "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA21)" und der "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen" in der jeweils gültigen Fassung durchgeführt.

Die örtliche vorhandene Beschilderung ist der Baustellenbeschilderung anzupassen; somit sind ggf. widersprüchliche Schilder – z. B. durch Zuhängen, Auskreuzen – zu entwerten.

Eine ungehinderte Sicht auf das jeweilige Schild muss vorhanden sein. Ggf. ist der Standort zu ändern bzw. Gebüsch zurückzuschneiden und das Schnittgut zu entsorgen.

Die Entwertung von Verkehrszeichen erfolgt mit beschädigungs- und rückstandsfrei entfernbaren Materialien, z. B. Überhängen, Überspannen, Anklemmen, nicht jedoch Überkleben, Wegdrehen.

Bei Entwertungen über der Fahrbahn wird gewährleistet, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.

Das Entwertungssystem wird dem AG spätestens zur Verkehrsbesprechung benannt.

Es wird nur ein Kreuz pro Tafel / Ziel / Pfeil vorgesehen.

Auf Wegweisern/Vorwegweisern sind die entsprechenden Ziele der einzelnen Sperrungen, Umleitungen zu entwerten bzw. zu ergänzen.

Für die Verkehrszeichen und Baken wird Folie mit der Reflexions-Klasse RA 2 und dem Reflexfolien-Aufbau B oder Aufbau C verwendet.

Es sind nur Verkehrszeichen in **randprofilverstärkter Ausführung** zu verwenden.

Gemäß RSA, Teil A werden in der Regel **einseitige Baken** aufgestellt.

Doppelseitige Baken werden nur dann verwendet, wenn die gleiche Fahrbahn auch vom Gegenverkehr benutzt wird und der Gegenverkehr nicht durch Markierungen oder bauliche Leitelemente abgetrennt ist.

Baken mit unterschiedlichem Verkehrszeichenbild dürfen innerhalb einer Querabsperrung (Verschwenkung, Über- und Rückleitung) oder innerhalb einer Längsabsperrung nicht gemischt werden.

Zum Ausrichten der Bakenkette ist eine Vormarkierung aufzubringen.

Entsprechend der örtlichen Situation sind für jeden Bauabschnitt Z 101 StVO in Verbindung mit Z 1007-33 StVO („Baustellenausfahrt“) aufzustellen.

Für den Schutz seines an der Durchführung der Arbeiten beteiligten Personals ist der AN verantwortlich. Bei allen Arbeiten sind die Vorgaben der StVO und der Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) einzuhalten. Das Personal muss bei dem Aufenthalt im abgesicherten Verkehrsraum der Arbeitsstelle mindestens Warnkleidung entsprechend der EN ISO 20471, Klasse 2, tragen. Bei Arbeiten außerhalb des gesicherten Bereiches ist das Tragen von Warnkleidung entsprechend der Klasse 3 erforderlich.

Der AN gewährleistet, dass die von ihm verschmutzen Fahrbahnen und die vom öffentlichen Verkehr genutzten Fahrstreifen ständig gereinigt werden.

Die Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 99)“ ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen.

Dem AG ist ein Wechsel des benannten Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen im Verlauf der Bauausführung unverzüglich unter gleichzeitiger Vorlage des o. g. Qualifikationsnachweises des neuen Verantwortlichen anzuzeigen.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

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.

Verkehrskonzept des AG

Die Umleitungen für den Individualverkehr und den Radverkehr sind dem VZ-Plan „L400 Verkehrskonzept“ einzurichten.

Antrags- und Anordnungsverfahren

Alle Anträge auf Verkehrsführung werden grundsätzlich bei der Bauaufsicht/Projektleitung eingereicht.

a) Der AN stimmt die Einzelheiten der Verkehrsregelungen über alle Bauabschnitte mit der Bauaufsicht/Projektleitung des AG ab.

b) Nach dieser ersten Abstimmung lädt der AN alle beteiligten Behörden zu einem Verkehrsbesprechungstermin ein.

c) Der AN übergibt dem AG die Verkehrszeichenpläne mind. 3 Werktage vor dem Verkehrsbesprechungstermin.

d) Spätestens zum Verkehrsbesprechungstermin reicht der AN den vollständigen Antrag auf Einrichtung der Verkehrsführung ein (einschließlich aller Angaben und Unterlagen gem. Kap. 4.2 ZTV-SA).

Je nach Bauvorhaben gilt der Ablauf der Punkte a) bis d) für jeden einzelnen Bauabschnitt.

Der AN reicht für jeden Bauabschnitt mindestens 12 Werktage vor Einrichtung der jeweiligen Verkehrsführung den vollständigen Antrag zur Prüfung und Anordnung ein.

Bei mehreren Bauabschnitten wird die genaue Handhabung der Vorgehensweise (z.B. terminliche Abstimmung, etc.) im ersten Verkehrsbesprechungstermin festgelegt.

Bei dauerangeordnete Tagesbaustellen kürzerer Dauer sendet der AN nach Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung täglich vor Einrichtung eine Liste der Baustellen per Fax an die zuständige Straßenmeisterei.

Verkehrsbesprechungstermin

Mindestens 12 Werktage vor Baubeginn bzw. Einrichtung der ersten Verkehrsführung ist zwingend eine Verkehrsbesprechung über die gesamte Baumaßnahme abzuhalten.

Zu diesem Termin sind die Verkehrszeichenpläne und der Bauzeitenplan für alle Bauphasen vorzulegen.

Der AN lädt in Abstimmung mit der Projektleitung der Straßen NRW Regionalniederlassung Niederrhein alle Beteiligten zu diesem Termin ein.

Verkehrszeichenpläne

Der AN erstellt die Verkehrszeichenpläne zur Durchführung der Verkehrslenkung auf der Basis der Baubeschreibung bzw. der diesem Angebot als Anlage beigefügten Musterpläne bzw. nach Regelplänen nach RSA in Verbindung mit der ZTV-SA.

Die Verkehrszeichenpläne gem. Kap. 4.4 der ZTV-SA 97 sind entsprechend der jeweiligen örtlichen Situation für jeden einzelnen Bauabschnitt zu planen, aufzustellen und rechtzeitig vorzulegen.

„Rechtzeitig“ bedeutet für Baustellen von längerer Dauer

- spätestens 3 Werktage vor dem Verkehrsbesprechungstermin, sowie
- spätestens 3 Werktage nach dem Verkehrsbesprechungstermin die Vorlage der bei Bedarf korrigierten Fassung

Verkehrszeichenpläne sind in der Regel in digitaler Form maximal DIN A3-Format-lesbar einzureichen.

Verkehrszeichenpläne in größerem Format als DIN A3 sind in Papierform (ca. 8-fach) einzureichen und einer digitalen Ausfertigung zur Anordnung.

Danach sind die in Papierform angeordneten Pläne durch den AN zu verteilen bzw. zu versenden, so dass sie den Empfängern mind. 3 Tage vor Beginn der Baustelleneinrichtung vorliegen.

„Rechtzeitig“ bedeutet für Baustellen von kürzerer Dauer, mit vorab einzuholendem Sichtvermerk der zuständigen Bauaufsicht, mindestens 3 AT vor der Sperrung.

Zum Aufstellen des Verkehrszeichenplans sind als Grundbausteine die beiliegenden (Muster-) Pläne und die Regelpläne der RSA zu verwenden.

Die örtlich vorhandene StVO-Beschilderung und die wegweisende Beschilderung sind darzustellen.

Mit der Einrichtung der Baustelle darf erst nach der Genehmigung begonnen werden.

Eine Ausfertigung des Verkehrszeichenplanes ist ständig auf der Baustelle vorzuhalten.

Unterrichtung des AG

Der AN unterrichtet die Bauaufsicht des AG rechtzeitig über das Aufstellen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen.

Kontrolle und Wartung der Arbeitsstelle

Kontrollzeiten und getroffene Maßnahmen sind in geeigneter Form nach Wahl des AN zu dokumentieren.

Die Dokumentation ist dem AG täglich vorzulegen oder zur Verfügung zu stellen (dies kann auch ein auf der Polizeiwache hinterlegtes Kontrollbuch sein).

Bei Verwendung GPS-gestützter Kontrollgeräte sind dem AG die Internet-Zugangsdaten zur Verfügung zu stellen.

Weisungsbefugnis der zuständigen Straßenmeisterei Meerbusch.

Die zuständige Straßenmeisterei ist im Falle einer drohenden Gefahr gegenüber dem AN oder der Absicherungsfirma berechtigt, direkte Anweisungen zu erteilen.

Umleitungsstrecke bzw. Vollsperrung

Der genaue Termin für Umleitungsstrecke bzw. Vollsperrung ist frühzeitig mit der örtlichen Bauaufsicht und der Straßen NRW - Regionalniederlassung Niederrhein abzustimmen.

Alle Sperrmaßnahmen sind in Abstimmung mit dem AG, den Verkehrsbehörden, Polizei und ggfs. weiter beteiligten Betrieben und Behörden zu planen und auszuführen.

Für die Arbeiten werden Umleitungsstrecken nach den beigefügten Plänen von dem AN eingerichtet und unterhalten.

Die Größe, Gestaltung und Ausführung der aufzustellenden Schilder richtet sich nach den Anforderungen der STVO, der RSA und der RUB in der jeweils gültigen Fassung.

Die Aufstellung der Umleitungsschilder erfolgt an allen entscheidungsrelevanten Stellen.

Die Schriftgröße auf den Hinweistafeln zu den Umleitungsstrecken beträgt auf der Autobahn mind. 210 mm und im nachgeordneten Netz i. d. R. mind. 126 mm.

Sperrungen erfolgen grundsätzlich mit dicht stehenden Bakenketten und Absperrschranken in Verbindung mit Zeichen 250 StVO.

Vollständige Sperrungen einer Fahrtrichtung und Sperrungen von Anschlussstellen sind mindestens 2 Wochen vorher an geeigneter Stelle anzukündigen.

Auf den Informationstafeln ist der Beginn der Sperrung (ab xx.xx. gesperrt) anzukündigen; bei kürzeren Sperrungen ist der Zeitraum anzugeben (von xx.xx. bis xx.xx gesperrt).

Sperrmeldungen

Die Fahrbahn wird von Fahrzeugen und Zügen nach § 29 (3) StVO (Überschreiten der Abmessungen, Achslasten und Gesamtgewichte) mit Sondergenehmigung befahren. Einschränkungen der Fahrbahnbreite oder Vollsperrungen von Fahrbahnen müssen deshalb der genehmigenden Stelle mindestens 14 Tage vorher vorliegen, damit sowohl der Baustellenbetrieb als auch der Verkehr ordnungsgemäß abgewickelt werden können. Ggf. sind bei Witterungsabhängigkeit Ersatztermine einzuplanen.

Fußgänger/Radfahrer im Bereich der Baustelle

s. Verkehrskonzept des AG

Gefahrenstellen außerhalb der Fahrbahnen

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Schutzgerüste, Planen, Folien oder Netze) ist sicherzustellen, dass keinerlei Beeinträchtigung, z. B. durch herabfallende Materialien, des unter dem Bauwerk fließenden Verkehrs erfolgt.

Die Baugruben müssen zum täglichen Arbeitsende verfüllt sein; anderenfalls sind sie verkehrssicher abzudecken, abzusperren und ggf. zu umzäunen.

Beschilderung von Strecken mit neuer Fahrbahndecke bis zum Nachweis der ausreichenden Griffigkeit

Vor Verkehrsfreigabe sind an Streckenabschnitten mit neuer Fahrbahndecke folgende Verkehrsschilder ortsfest aufzustellen:

Zeichen 114	Schleudergefahr bei Nässe oder Schmutz
Zeichen 1007-52	„neuer Fahrbahnbelag“
Zeichen 1001	Gesamtlänge am Anfang, Restlänge bei Wiederholung.

Die Schilder sind ca. alle 1000 m und nach Kreuzungen bzw. Einmündungen zu wiederholen. Bei 2-spurigen Straßen (in einer Fahrtrichtung) sind die Schilder, auf beiden Seiten aufzustellen.

Für die Aufstellung der Verkehrsschilder beantragt der AN eine gesonderte Anordnung.

Der Antrag auf Anordnung enthält einen Lageplan mit Eintragung der Standorte.

Diese Beschilderung verbleibt bis zum Nachweis der ausreichenden Griffigkeit nach ZTV Asphalt – StB07.

Abstreusplitt

An allen Sanierungsstrecken, bei denen sich nach dem Abkehren des Abstreusplittes noch Material von der Fahrbahn lösen kann, sind vor Verkehrsfreigabe Gefahrzeichen „Splitt, Schotter“ (ehem. Z 116 StVO) in Verbindung mit Zeichen 274-xy StVO aufzustellen und nach dem vom AG angeordneten Abkehren der Fahrbahn auch wieder zu entfernen. Der hierfür erforderliche separate Verkehrszeichenplan ist dem AG rechtzeitig zur Anordnung vorzulegen.

Provisorische Übergänge zwischen den Bauabschnitten

Die verkehrsgerechte Überbrückung der Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Bauabschnitten, die bis zu 25 cm betragen, werden durch provisorische Befestigungen aus ca. 15 cm Schotter und ca. 10 cm bituminöses Mischgut hergestellt, unterhalten und zurückgebaut.

Provisorische Anrampungen vor Pflasterrinnen und Einbauten

Bedingt durch die Einengung der Fahrbahn ist es erforderlich, dass die höherliegende Pflasterrinne bis zum Einbau der Deckschicht überfahren werden muss.

Es ist vom AN durch geeignete Maßnahmen (z.B. keilförmiger Übergang aus bit. Mischgut) sicherzustellen, dass die Rinnenanlage nicht beschädigt, die Entwässerung gewährleistet und die Verkehrssicherheit nicht beeinträchtigt werden.

Halbseitiger Ausbau

Der Verkehr wird nicht über die Schottertragschicht und natürlich auch nicht über Bodenschichten geführt.

Mindestfahrstreifenbreiten

Die Mindeststreifenbreite beträgt 3,25 m bei einstreifiger Verkehrsführung.

Markierung

Die Erstmarkierung ist unverzüglich nach Abschluss der Deckenarbeiten aufzubringen. Für evtl. verbleibende Zwischenzeiten sind Z 101 StVO mit dem Zusatzschild 1007-39 „fehlende Fahrbahnmarkierung“ aufzustellen.

Transportable Schutzeinrichtungen

Grundsätzlich sind nur transportable Schutzeinrichtungen zugelassen, die ohne Verankerung am Beginn und Ende geprüft worden sind.

Mit Verankerung geprüfte transportable Schutzeinrichtungen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung des AG eingesetzt werden.

Für das Nachrichten oder Wiederaufrichten der transportablen Schutzeinrichtungen muss ständig ein Notdienst verfügbar sein.

Der Einsatz verschiedener transportabler Schutzeinrichtungen in Bereichen mit derselben Anforderung ist nur mit der Zustimmung des AG zulässig.

Die Wand ist ggf. dem Baufortschritt entsprechend mehrfach oberflächenschonend umzusetzen.

Steht die Wand im Bereich des Fahrbahnübergangs ist eine Dilatation zu berücksichtigen.

Nach Abbau der transportablen Schutzeinrichtungen dürfen keine metallischen Gegenstände in der Fahrbahn verbleiben. Hierfür sind ggf. einzuklebende Kunststoffdübel geeignet. Nach dem Herausdrehen der Schraube ist das Loch mit Fugenvergussmasse zu vergießen und abzusplitten.

Sollten von den Bauteil-Füßen Eindrücke in der Fahrbahndecke entstanden sein, sind diese durch geeignete Maßnahmen z. B. Fräsen zu beseitigen und durch Verfüllen mit Gussasphalt der umgebenden Oberfläche anzupassen.

Die Aufstelllänge ergibt sich aus der Länge des zu schützenden Bereiches und den Überständen von mindestens 1/3 der Prüflänge (systemabhängig) am Anfang und Ende.

Kosten der Verkehrssicherungsmaßnahmen

Die Leistungen und Kosten, der unter Abschnitt 3.1 "Verkehrsführung; Verkehrssicherung" aufgeführten Maßnahmen, sind in die OZ "Verkehrssicherung" eingerechnet.

3.2 BAUABLAUF

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

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).

Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen sind in der Regel im Planungsstadium zu ermitteln (siehe hierzu insb. Abschnitt 1, Voruntersuchungen) und im LV zu berücksichtigen. Die R SBB und die Anforderungen aus der DIN 18920 sind grundlegend. Regelmäßig sind ortsfeste Zäune zum Schutz von Bäumen und Vegetationsflächen und der Sicherstellung der Baufeldgrenzen erforderlich.

Oberbau

Die Herstellung von provisorischen Abschlüssen, Rampen und Angleichungen, auch in Längsrichtung, sowie ihre Beseitigung sind Nebenleistungen und werden nicht besonders vergütet.

Bahnverkehr

Der Baubeginn und die Fertigstellung ist der DB rechtzeitig schriftlich anzuzeigen. Der AG wird über den Schriftverkehr informiert.

Kräne sind so aufzustellen, dass sie oder Teile von ihnen, wie Gegengewichte, Haken usw. auch in ungünstigster Stellung nicht in das Lichtraumprofil der Eisenbahn hineinragen. Bewegungen der Kräne über oder in der Nähe der Gleise mit Lasten oder herabhängenden Seilen dürfen nur in Zugpausen nach Freigabe durch eine technische Aufsichtskraft der DB InfraGO AG oder den dort eingesetzten Bauüberwacher Bahn durchgeführt werden.

Durch den AN ist Zuarbeit bei der Erstellung von Krananweisungen sowie Sicherungsplänen zu erbringen.

Die Baugeräte und Materialien sind so abzustellen bzw. zu lagern, dass daraus keine Gefahr für den Eisenbahnbetrieb entstehen kann. Lasten an Hebegeräten dürfen nur verschwenkt werden, wenn das benachbarte Gleis gesperrt ist.

Der Gleisbereich ist vor Verunreinigungen und Beschädigungen in geeigneter Weise zu schützen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die DB Netz AG hat das Recht, bei Gefahr im Verzug eigene Sofortmaßnahmen zu ergreifen, sowie entstandene Schäden zu Lasten des AN auch selbst beseitigen zu lassen, wenn dies zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes erforderlich ist.

Schutz der Bahnanlagen

Bahnanlagen

Alle Einrichtungen der Bahn wie Oberbau (Schienen, Weichen, Schwellen, Schotter, etc.), Signale, Kabel, Fahrleitungsmaste, usw. sind vor Beschädigung und/oder Verschmutzung zu schützen.

Kabelsicherung

Vor Beginn der Bauarbeiten hat sich der Auftragnehmer über die Lage vorhandener Leitungen und Kabel zu informieren. Auf Strafverfolgung nach StGB §§ 315, 316, 316b und 317 bei vorsätzlicher oder fahrlässiger Beschädigung von Kabeln der DB InfraGO AG wird ausdrücklich hingewiesen. Das Kabelmerkblatt gemäß der DB-Richtlinie 899 401 – ist von der bauausführenden Firma vor Baubeginn schriftlich anzuerkennen.

Gegebenenfalls sind Kabel vorsichtig freizulegen, zu sichern und nach Beendigung der Arbeiten wieder fachgerecht zu verlegen. Diese Arbeiten dürfen nur unter Aufsicht des Bezirksleiters LST, bzw. E/M-Technik oder eines von ihm Beauftragten ausgeführt werden. Arbeiten an Kabel der Telekommunikation dürfen nur unter Beteiligung der DB Systel GmbH ausgeführt werden.

Weiterhin sind vor Baubeginn die örtlich evtl. vorhandenen Drahtzugleitungen und Starkstromkabel zu sichern.

Freihalten von Lichtraumprofilen

Bei der Ausführungsplanung für die Herstellung der Straßenüberführung und der Behelfsbrücke sind die einschlägigen Richtlinien (RiL) und Vorschriften der DB AG hinsichtlich Lastannahmen, Abständen etc. in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten.

Hier sind besonders zu nennen:

EBO Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung

RiL 800 und Anlagen Netzinfrastruktur Technik entwerfen

RiL 804 und Anlagen Eisenbahnbrücken und sonstige Ingenieurbauwerke planen,

bauen und instand halten

RiL 809 und Anlagen Infrastrukturmaßnahmen realisieren

RiL 836 und Anlagen Erdbauwerke planen, bauen und instand halten

RiL 997 und Anlagen Oberleitungsanlagen

RiL 406 Fahren und Bauen

Zu beziehen sind die einzelnen Teile des Regelwerkes bei folgender Adresse:

DB Kommunikationstechnik GmbH
Medien- und Kommunikationsdienste
Kriegsstraße 136, 76133 Karlsruhe
Telefon: 0721 - 938 59 65, Telefax: 0721 - 938 30 79

Die Fundamente von Schutz- und Lehrgerüsten sind i. d. R. mit mind. 3,00 m lichten Abstand von den Gleisachsen herzustellen. Die Unterschreitung der Mindestabstände (auch in Bauzuständen) ist nur in besonders begründeten Ausnahmefällen zugelassen.

Signalsicht

Die erforderliche Sicht auf die Eisenbahnsignale darf während der Baudurchführung und durch das Bauwerk selbst zu keiner Zeit eingeschränkt werden. In der Nähe der Gleise dürfen Lichtquellen, die zur Verwechslung mit Signalbildern führen, nicht verwendet werden. Lichter und Baustellenbeleuchtung dürfen die Triebfahrzeugführer nicht blenden oder in den Streckenbeobachtungen beeinträchtigen.

Baugruben, Verbaue

Wird durch eine Baugrube die theoretische Boschung des Bahndammes angeschnitten, muss der Bahndamm abgefangen werden. Die theoretische Boschung verlauft im Allgemeinen 1:1,5 geneigt (je nach Bodenart u. U. auch flacher); sie beginnt 2,00 m von der Gleisachse in Hohe der Schwellenoberkante. Die zulässigen Verformungen sind in der ZTV-ING (Ausgabe Marz 2012), die Lastannahmen in der RiL 804 angegeben. Die Abfangung ist statisch nachzuweisen.

Sicherung des Eisenbahnbetriebes

Arbeiten, die im Schutz von Sicherheitsposten (Sipos) ausgeführt werden, sind mind. 14 Tage vor Durchführung mit der bauüberwachenden Stelle abzustimmen.

Der Eisenbahnbetrieb darf durch die Bauarbeiten weder gefährdet noch behindert werden. Kosten die durch die Erschwernisse durch die Aufrechterhaltung des vollen Bahnbetriebes entstehen sowie die dadurch bedingten örtlichen und zeitlichen Behinderungen der Arbeitsabläufe werden nicht gesondert vergütet, sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Sicherung gegen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb

Die Maßnahmen zur Sicherung der Baustelle gegen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb werden durch die der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle der DB InfraGO AG angeordnet.

Der AG vergibt diese Sicherungsleistungen an von der DB Netz AG zugelassene Bauüberwachungsunternehmen. Die Sicherungsüberwachung obliegt dem Bauüberwacher Bahn. Die Sicherung der Baustelle gegen die Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb entlassen die Auftragnehmer nicht von der eigenen Sorgfaltspflicht. Der Auftragnehmer hat alle Vorkehrungen zu treffen, die notwendig sind, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Damit die Sicherungsleistung gegen Gefahren aus Eisenbahnbetrieb rechtzeitig veranlasst werden kann, ist der AN zu folgenden Angaben, die sich aufgrund der Bauabwicklung ableiten, an die Bauüberwachung Bahn verpflichtet:

Beschreibung über

- Art und Dauer der Arbeiten,

- Maschineneinsatz,

- Lage der Baustelle.

Die Angaben sind der örtlichen Bauüberwachung mindestens 5 Werktage vor dem Sicherungsbedarf vorzulegen. AN-verursachte „Sipo-Leistungen, Sicherungsleistungen“ aufgrund fehlender bzw. fehlerhafter Einsatzkoordination gehen zu Lasten des AN.

Der Einsatz des Bewachungsunternehmens wird vom AN rechtzeitig vor Arbeitsbeginn im Benehmen mit dem AG, der DB AG und dem Bewachungsunternehmen abgestimmt. Änderungen des abgestimmten Einsatzes werden rechtzeitig vom AN dem AG angezeigt.

Der Auftragnehmer darf Schienenfahrzeuge, gleisfahrbare und andere Baumaschinen und Geräte innerhalb und außerhalb der Baustelle nur mit Zustimmung der Bauüberwachung bzw. der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle in Gleisen einsetzen und bewegen.

Sicherungsaufsicht (Sakra)

Die Sicherungsaufsicht bildet bei Arbeiten an Bahnstrecken die Schnittstelle zwischen der Deutschen Bahn AG, den beteiligten Baufirmen und den Sicherungskräften (Sicherungsposten). Die Beauftragung einer Sicherungsaufsicht erfolgt durch den AG an eines bei der DB InfraGO AG zugelassenen Sicherungsunternehmen.

Die Sicherungsaufsicht plant die benötigten Sicherungsmaßnahmen in Abstimmung mit der zuständigen Bahndienststelle und weist die ihm unterstellten Sicherungskräfte (Sicherungsposten) ebenso wie die Mitarbeiter der Baufirmen ein. Außerdem wacht er darüber, dass alle Beteiligten diese Sicherheitsvorkehrungen strikt einhalten.

Sicherungsposten

Die Sicherung der Baustelle gegen die Gefahren des Bahnbetriebs wird vom AG durch Sicherungsposten eines bei der DB InfraGO AG zugelassenen Sicherungsunternehmens übertragen.

Die Anweisungen der Sicherungsaufsicht sind von den Sicherungsposten, unter Einhaltung der Bestimmungen und Auflagen der DB AG, für diese Maßnahme auszuführen.

Die erforderliche Anzahl der Sicherungsposten hängt von der Anweisung der Sicherungsaufsicht ab. (Je nach Erfordernis im Mehrschichtbetrieb).

Eventuell erforderliche. wettersichere Unterstellräume für das Sicherungspersonal sind Bestandteil dieser Leistung.

Kosten

Sämtliche Kosten, die sich auf Grund der Belange der DB ergeben, sind in die Einheitspreise einzurechnen, sie werden nicht gesondert vergütet.

Hiervon ausgenommen sind die Leistungen für vom AN verschuldeten:

- Einsatz Bauüberwachung Bahn (BÜB),

- Einsatz Sicherungsaufsicht (Sakra),

- Einsatz Sicherungsposten (Sipo)

Der Bauüberwacher Bahn (BÜB) und die Sicherung durch Sipo und Sakra werden gestellt, hierdurch entstehen dem AN keine zusätzlichen Kosten. Die Koordinierung, Vorgespräche und Abstimmungen mit dem BÜB und dem AG werden jedoch nicht gesondert vergütet, diese Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Zeitliche Beschränkungen

Auf der Strecke 2524 ist eine Sperrpause vom 15.10.2027 bis 05.11.2027 vorgesehen. Innerhalb dieses Zeitraums soll das Bestandsbauwerk abgerissen werden sowie der Überbau des neuen Bauwerks hergestellt werden.

Für weitere Bauarbeiten wie z.B. Abbau Kappengerüst, etc. müssen weitere Sperrpausen bei der DB InfraGO über den Bauüberwacher Bahn in Abstimmung mit dem AG beantragt werden.

Hierbei ist davon auszugehen, dass lediglich nächtliche Sperrpausen zur Verfügung gestellt werden können.

Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass die Betriebssicherheit und die Betriebsqualität der DB InfraGO AG zu keiner Zeit beeinträchtigt werden. Bei Verstößen gegen die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes muss der Bauüberwacher Bahn oder ein unter § 2 Abs. 5 zuständiger Mitarbeiter der DB InfraGO AG die Einstellung der Arbeiten anordnen.

Die erforderlichen Baumfällarbeiten werden vom AN in der Winterfällperiode vom 01.10. bis 28.02. erbracht.

Der AN hat in seinem Bauablauf zu berücksichtigen, dass alle Arbeiten mindestens eine Woche vor Verkehrsfreigabe abgeschlossen sein müssen. In dieser Zeit sollen das Sicherheitsaudit, die H1-Prüfung der Brücke sowie die Abnahme stattfinden.

Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit

Aufgrund der Vorgaben des LBP darf nachts keine Bautätigkeit stattfinden.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Wird der Auftragnehmer auch mit der Durchführung von Arbeiten für Leitungsverlegungen der Versorgungsträger beauftragt, so müssen diese Arbeiten ebenfalls in der o. a. festgelegten Bauzeit durchgeführt werden.

3.3 WASSERHALTUNG

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagwassers ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Anfallendes Oberflächenwasser oder sonstige Abwässer dürfen nicht auf Bahngrund geleitet und zum Versickern gebracht werden. Es dürfen keine schädlichen Wasseranreicherungen im Bahnkörper auftreten.

3.4 BAUBEHELFE

Allgemeines

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen und Standsicherheitsberechnungen der Traggerüste und Verbaue sowie die örtlichen Bauabnahmen durch einen Prüfingenieur erfolgt auf Veranlassung des AG's.

Die notwendigen Baubehelfe (Gerüste, Arbeitsebenen) für Baugruben, Sicherungen, Abbrucharbeiten, Betonierarbeiten, Schutz- und Arbeitsgerüste sind so zu kalkulieren und einzusetzen, dass sie standsicher sind, die fremden Grundstücksgrenzen nicht überschreiten und die Lichtraumprofile des fließenden Verkehrs nicht einschränken.

Baugrubenböschungen sind nach DIN 4124 auszubilden und durch geeignete Maßnahmen vor Erosion zu schützen, alle Baugruben sind nach Arbeitsende durch geeignete Maßnahmen gegen „Absturz“ zu sichern.

Baubehelfe im Stütz- und Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten benötigen Berechnungen und Ausführungspläne, die rechtzeitig vor Baubeginn mit der DB InfraGO abgestimmt werden müssen.

Der Stütz- und Druckbereich darf ohne zwingende Gründe nicht angeschnitten werden.

Der Stütz- und Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten ist in der DB-Richtlinie 836.2001 definiert.

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 F4 erfüllen. Überschreitungen der Kategorie F4 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.

3.5.2 Ingenieurbauwerke

Gemäß Planung AN
siehe auch Kapitel 1.1.2 Ingenieurbauwerke

Transportbeton

Nachbehandlung

Die Art und Dauer der Nachbehandlung ist jeweils mit der örtlichen Bauaufsicht abzusprechen. Die notwendigen Materialien zur Nachbehandlung sind mind. einen Tag vor dem Betonieren auf der Baustelle vorzuhalten.

Vorsorge- und Schutzmaßnahmen bei extremen Temperaturen

Bei Lufttemperaturen unter +5°C sowie bei über einen Zeitraum von 48 Stunden anhaltenden Lufttemperaturen von durchschnittlich über +30°C vor dem Betonieren sind entsprechende Vorsorge- und Schutzmaßnahmen zu treffen, dass der Beton trotz der extremen

Temperaturbedingungen ordnungsgemäß eingebaut werden kann und die zugesicherten Eigenschaften gewährleistet bleiben. Z.B. eine den Temperaturbedingungen angepasste Betonzusammensetzung, Verwendung entsprechender Zusatzmittel um das Verhalten des Betons den extremen Temperaturbedingungen besser anzupassen, Verwendung besonders wärmedämmender Abdeckung bei niedrigen Temperaturen, Kühlen der Zuschläge und der Lieferfahrzeuge bei hohen Temperaturen.

Wenn für einen geplanten Betonierbeginn extreme Temperaturen eintreten können, sind die bei Bedarf zu treffenden Vorsorge- und Schutzmaßnahmen mindestens 1 Woche vor Betonierbeginn mit dem AG (Abteilung Bau, Konstruktive Ingenieurbauwerke) abzustimmen. Die Kosten sind über die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses abzurechnen.

Ansichtsflächen, Sichtbeton

Bei Betonsichtflächen mit einseitig gehobelter Brettschalung ist die raue Seite die Betonaußenseite.

Aussparungen, Leerrohre o.ä., die ausschließlich der Verankerung der Schalung dienen, sind an den Sichtflächen des gesamten Überbaues einschließlich der Kappen mit Brüstungen (auch ≥ 25 cm) nicht zugelassen.

Bei der Mängelbeseitigung von flächigen Verfärbungen, Grobkornansammlungen, Fehlstellen und Rissen an Sichtbetonflächen gelten die ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 4 und 5.

Die jeweils durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen sind im Einvernehmen mit dem AG auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

Fertigteile

Es ist zu beachten, dass neben den werkseigenen Produktionskontrollen des Herstellerwerkes und der Überwachung und Zertifizierung durch anerkannte Stellen für die Herstellung der Fertigteile, zusätzlich durch den AG im Rahmen der Bauaufsicht und zur Qualitätssicherung stichprobenartig Kontrollen durchgeführt werden.

Den Fertigteilen ist ein Versandlieferschein beizufügen, der die Angaben gemäß Tabelle 3.1.3 der ZTV-ING enthält.

Die Herstellung und Montage von Fertigteilen sind ausreichend zu dokumentieren. Es ist eine Bilddokumentation der Herstellung der Fertigteilträger, vor allem der Bewehrungsführung vor der Betonage.

Betonstahl

Für alle Bauteile ist ausschließlich hochduktiler Betonstahl der Klasse B (d.h. B500B) zu verwenden.

Korrosionsschutz der Stahlbauteile

Die Schichtdicke der durch Feuerverzinkung aufgebrachten Zinkauflage ist in der Verzinkerei mit einem magnetisch oder magnetisch induktiv arbeitenden Messgerät zu prüfen und tabellenförmig aufzutragen. Das Ergebnis der Messung wird dem AG vor der Montage vorgelegt.

Der AG behält sich Kontrollmessungen vor.

Schadstellen an der Feuerverzinkung sind zu Sandstrahlen (Normreinheitsgrad Sa 2 1/2) oder mittels Schleifscheibe anzuschleifen (Normreinheitsgrad P St 3). Anschließend sind die metallisch blanken Stellen mit einer Grundbeschichtung (EP-Zinkstaub) und einer zusätzlichen Zwischenbeschichtung (Epoxidharzgrundlage) zu versehen. Die Ausbesserung ist so vorzunehmen, dass eine Überlappung mit dem intakten Zinküberzug sichergestellt ist. Danach ist die vertraglich vorgesehene Zwischen und Deckbeschichtung aufzubringen.

Bei entstandenen Schäden an der Zwischen-, bzw. Deckbeschichtung sind lose Beschichtungen und evtl. Verunreinigungen vollständig zu entfernen. Die entfernten Schichten der Beschichtung sind in erforderlicher Schichtstärke auszubessern.

Geländer

Korrosionsschutz siehe 7.9.5. dieser Baubeschreibung.

Bei einer Verankerung mit Pfostenschuh auf vorhandener Fußplatte sind nach der Schweißung die Schadstellen an der Feuerverzinkung wie oben beschrieben vor Korrosion zu schützen.

3.5.3 Landschaftsbau

Die Böschung und der Bereich der Straßenbegleitflächen wird im Anschluss an die Baumaßnahme mit Rasensaatgut RSM Regio angesät

Saatgut

Es ist RSM Regio Ursprungsgebiet 2 Westdeutsches Tiefland zu verwenden. Die Saatgutmenge beträgt 7 g/m².

Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe in der durchwurzelbaren Bodenschicht

Die Verwendung mineralischer Ersatzbaustoffe im Sinne des § 2 Nr. 1 ErsatzbaustoffV auf oder unmittelbar in die durchwurzelbare Bodenschicht ist in der Ersatzbaustoffverordnung nicht geregelt und damit grundsätzlich unzulässig (vgl. §1 Absatz 2 ErsatzbaustoffV).

Als Regelmächtigkeit der durchwurzelbaren Bodenschicht kann dabei von folgenden Werten ausgegangen werden:

Rasen:	20-50 cm	(Hauptwurzelmasse bis 20 cm)
Gehölze (Sträucher):	40-100 cm	(Hauptwurzelmasse bis 40 cm)
Forstgehölze (Bäume):	50-200 cm	(Hauptwurzelmasse bis 50 cm)

Für die Pflanzarbeiten ist u.a. die ZTV La-StB zu beachten.

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. Dabei werden Toleranzen nach DIN EN 485-4, Tabelle 1 zugelassen.

Die Materialstärke bei zugelassenen, gleichwertigen Werkstoffen muss der Materialzulassungs-prüfung entsprechen.

Die Eckradien von Verkehrszeichen mit variablem Bildinhalt sind entsprechend Tabelle 2, Kapitel 3.1.4 der TLP VZ auszubilden. Dabei ist für Verkehrszeichen mit einer Schildfläche größer 1,1 m2 bis zu einer Schildfläche von 6,0 m2 der Eckradius von 60 mm zu verwenden.

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.

Für die passive Sicherheit von Verkehrszeichen wird auf die EN 12899-1 sowie das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 02/2022 verwiesen. Es sind die „Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen“ der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (BaSt) zu beachten.

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. Die Schweißer-Prüfungen müssen dabei die Konstruktionsform erfassen.

Für Aufstellvorrichtungen und Zubehör aus Aluminium muss die Herstellerqualifikation für das Schweißen von Aluminiumtragwerken mindestens der Klasse EXC2 nach DIN EN 1090-3 entsprechen. Die Schweißer-Prüfungen müssen dabei die Konstruktionsform erfassen.

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

Beton der Mindestfestigkeitsklasse C 30/37, Expositionsklassen XC4, XD1 und XF2 gemäß DIN EN 206-1 / DIN 1045-2

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.

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 m2) 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 m2 gekontert werden.

3.6 ABFÄLLE

3.6.1 Allgemeines

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

3.6.2 Allgemeine Regelungen zur Ersatzbaustoffverordnung

Geeignetes Aushubmaterial ist vorrangig innerhalb der Baumaßnahme wiederzuverwenden. Für den Wiedereinbau vorgesehenes Bodenmaterial nach Herkunft und Verwendungszweck getrennt bereitstellen und vor Vermischung, Verunreinigung und nachteiligen Veränderungen schützen. Nur der nach der Bodenmengenbilanz festgestellte Überschuss ist unmittelbar nach dem Lösen einem Zwischenlager gemäß § 18 ErsatzbaustoffV zuzuführen. Wird Boden erst nach der Eignungsprüfung für den Wiedereinbau ausgeschlossen, ist er ebenfalls über diesen Weg abzufahren.

Bei Zufuhr zum Zwischenlager entfallen die Pflichten des Erzeugers und Besitzers nach §§ 14 bis 17 ErsatzbaustoffV gemäß § 18 Abs. 1. Die Pflichten des Zwischenlagerbetreibers nach § 18 Abs. 2 und 3 bleiben bestehen. Der Auftragnehmer hat die Annahmekontrolle sowie die vertraglich geforderte Untersuchung, Bewertung, Klassifizierung und Dokumentation im Zwischenlager zu veranlassen.

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.

Material nach Herkunft bzw. Anfallbereich getrennt erfassen und kennzeichnen. Untersuchungsergebnisse müssen den jeweiligen Materialmengen zugeordnet werden können. In-situ-Untersuchungsergebnisse ersetzen für abzufahrendes Bodenmaterial weder die Zufuhr zum Zwischenlager noch die dort geforderte Untersuchung und Klassifizierung.

Die Annahmebedingungen und das Vorgehen bei abweichender Einstufung sind vorab mit dem Zwischenlagerbetreiber zu klären. Dabei ist auch eine mögliche Überschreitung der Materialwerte für BM-F3 zu berücksichtigen. Die Ablehnung durch das gewählte Zwischenlager begründet für sich allein keinen zusätzlichen Vergütungsanspruch. Die Regelung zu nachgewiesenen Abweichungen von der Kalkulationsgrundlage in Abschnitt 2.7 bleibt unberührt.

Zufuhr zum Zwischenlager und Verbleib des Materials durch Wiege- oder Übernahmescheine nachweisen. Untersuchungsergebnisse, Klassifizierung und Nachweise über Verwertung und Beseitigung dem AG digital vorlegen.

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 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KwWG) 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 37047310

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

Es ist Sache des AN, seinen Bauablauf so zu gestalten, dass die vertraglich vereinbarten Termine eingehalten werden. Wegen des vorgesehenen Ausführungszeitraumes sind alle mit der Leistungserbringung in der Winterperiode verbundenen Mehraufwendungen einzukalkulieren.

Aufgrund der Bauzeit sind alle Arbeiten so vorzubereiten, dass sie winterbautauglich ausgeführt werden können. Die Kosten dazu sind in die Einheitspreise einzurechnen. Spätere Forderungen, die aus Versäumnis dieser Aufforderung entstehen, werden nicht anerkannt.

Müssen Arbeiten für längere Zeit unterbrochen werden (Schlechtwetter, Frost, Schnee, Hochwasser usw.) sind grundsätzlich alle Bauteile und Baubehelfe vorher so zu sichern, dass Witterungseinflüsse keinen Schaden anrichten

3.8 BEWEISSICHERUNG

Der Landesbetrieb ist durch geeignete Wahl der Beweissicherung durch den Auftragnehmer von Forderungen Dritter freizustellen.

Die zu Beginn der Bauarbeiten evtl. erforderlichen Beweisaufnahmen führt der AN mit dem AG gemeinsam durch und übergibt dem AG eine Ausfertigung der hierbei entstandenen Unterlagen ohne hierfür gesonderte Kosten zu berechnen.

Freistellungsbescheinigungen

Über die ordnungsgemäße Rückgabe aller vom AN während der Bauzeit benutzter Gemeindestraßen, öffentlicher und privater Wege, sowie sonstiger Flächen, die nicht Eigentum des AG sind, muss der AN Bescheinigungen der Eigentümer bis zur Abnahme dem AG übergeben.

Verkehrswege und Anlagen

Wege, Straßen, Schutzeinrichtungen und Zäune sind zu Beginn durch eine Beweissicherung mit dem AG aufzunehmen und zu dokumentieren.

Vor, während und nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Gleislage gemeinsam mit der DB InfraGO AG messtechnisch zu prüfen. Bei baubedingter Veränderung ist die ursprüngliche Gleislage wiederherzustellen.

Veränderungen im Bereich des Bahnkörpers und des übrigen Geländes, welche durch die Baumaßnahme hervorgerufen werden, sind im Benehmen mit der DB InfraGO AG und dem AG zu beheben.

3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN

Nach Wahl des AN.

Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)

Die Erdungspläne mit den Darstellungen aller Baubehelfe und deren Erdungen sowie der endgültigen Erdung am Bauwerk bedürfen der Zustimmung durch die DB Netz AG. Die Planung der Erdung ist Gegenstand der Ausführungsplanung.

Die Erdungsanschlüsse von den Baubehelfen bzw. vom Bauwerk an das jeweilige Gleis sind von einem von der DB AG zugelassenen Unternehmen herzustellen.

3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)

Brückenklasse, Lastenzug

Für den Brückenneubau ist LM 1 anzusetzen.

Bodenkennwerte

Siehe Bodengutachten in den Anhängen.

Erddruck

Für den Erddruckansatz im Bereich der Baugruben ist die EAB maßgebend.

Winddruck

Für den Berührungsschutz ist die Windlastzone 2 anzusetzen.

3.10.1 Brücke
3.10.1.0.Allgemeines

Das Bauwerk wird nach den Eurocodes bemessen. Die nachfolgend aufgeführten Hinweise zu den Eurocodes sind zu beachten.

3.10.1.1: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 0 im Brückenbau

A) Normen-Dokumente

DIN EN 1990:2010-12 Titel (deutsch): Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010

DIN EN 1990/NA:2010-12 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1990/NA/A1:2012-08 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Änderung A1

B) Hinweise zur Anwendung

(1) Für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen ist das Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten entsprechend DIN EN 1990, Kapitel 6 und DIN EN 1990, Anhang A2 „Anwendung für Brücken“ anzuwenden. Die direkte Anwendung probabilistischer Verfahren sowie die Anwendung der versuchsgestützten Bemessung in der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

(2) Bei Temperatureinwirkungen ist in den Tabellen DIN EN 1990, A2.1 und A2.2 der Wert $\psi_0 = 0{,}6$ durch den Wert $\psi_0 = 0{,}8$ zu ersetzen. Die Fußnote c in DIN EN 1990, Tabelle A.2.1 und die Fußnote a in DIN EN 1990, Tabelle A.2.2 gelten unverändert.

(3) Berichtigung: Im NDP zu A2.3.2, Tabelle A2.5 Fußnote ([a]) ist φ_1 durch ψ_1 zu ersetzen.

(4) Abweichend zu DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1 ist für vertikale Einwirkungen aus Fußgängerverkehr als Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,sup}$ der Wert 1,5 (statt 1,35) für ständige und vorübergehenden Bemessungssituationen (S/V) bei den Nachweisen EQU und STR/GEO anzusetzen.
Im Anwendungsfall von Fußnote b von DIN 1991-2, Tabelle 4.4a gilt der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,sup}$ = 1,35. (Lastgruppe gr1a).

(5) Für Menschenansammlungen, Dienstfahrzeuge auf Brücken, Verkehrslasten auf Hinterfüllungen, die Erddruck erzeugen, gelten die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1 Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“.

(6) Für Militärlasten nach STANAG 2021 können die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1, Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“ verwendet werden. Die ψ – Beiwerte der DIN EN 1990 Anhang A2, Tabelle A2.1 können angewendet werden. Die ψ – Beiwerte für militärische Regelfahrzeuge nach STANAG 2021 dürfen DIN EN 1990, Anhang A2, Tabelle A2.1, Zeile „Doppelachse“ entnommen werden.

3.10.1.2: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 1, Teil 2: "Verkehrslasten auf Brücken" sowie zu den Teilen 1-1 und 1-3 bis 1-7

A) Normen-Dokumente

DIN EN 1991-2:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken; Deutsche Fassung EN 1991-2:2003 + AC:2010

DIN EN 1991-2/NA:2012-08: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken

Unter Einbeziehung der Teile von Eurocode 1, Teil 1:

DIN EN 1991-1-1:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

DIN EN 1991-1-3:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-3:2003 + AC:2009

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten

DIN EN 1991-1-4:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010

DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

DIN EN 1991-1-5:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-5:2003 + AC:2009

DIN EN 1991-1-5/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen

DIN EN 1991-1-6:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der Bauausführung; Deutsche Fassung EN 1991-1-6:2005 + AC:2008

DIN EN 1991-1-6/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der Bauausführung

DIN EN 1991-1-7:2010-12 Titel (deutsch): Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-7:2006 + AC:2010

DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen

B) Hinweise zur Anwendung

DIN EN 1991-2 mit **DIN EN 1991-2/NA**

(1) DIN-EN 1991-2 gilt nur für zivile Verkehrslasten. Zur Berücksichtigung von militärischen Lastklassen gilt das Nato-Standardisierungsübereinkommen STANAG 2021. Die militärischen Lasten sind mit dem Schwingbeiwert $\varphi = 1{,}4 - 0{,}008 \cdot l_\varphi \geq 1{,}0$ zu beaufschlagen. Der Schwingbeiwert ist begrenzt auf $\varphi \leq 1{,}25$ für Räderfahrzeuge und $\varphi \leq 1{,}1$ für Gleiskettenfahrzeuge. Mit l_φ ist die maßgebende Länge in m bezeichnet.

(2) Soweit maßgebend ist zur Berechnung der Einwirkungen in Querrichtung (lokaler Nachweis) eine exzentrische Stellung der Doppelachsen des Lastmodells 1 (i. d. R. am Rand des rechnerischen Fahrstreifens) anzunehmen. Bei lokalen Nachweisen ist, sofern ungünstig wirkend, nur eine Achse $\alpha_{Q1} \cdot Q_{1k}$ bzw. eine Radlast $0{,}5 \cdot \alpha_{Q1} \cdot Q_{1k}$ anzusetzen.

(4) Beim Lastmodell 1 ist für Fahrstreifen $i \geq 3$ der Anpassungsfaktor $\alpha_{qi} = 1{,}2$ zu setzen.

(3) Für Ermüdungsberechnungen nach DIN EN 1991-2, 4.6.1 (3), ist die Anzahl der LKW-Fahrstreifen in Abhängigkeit von den Regelquerschnitten nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS Q) bzw. den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) wie folgt festzulegen:

- Bei Straßen mit Regelquerschnitten bis RQ 15,5 nach RAS Q sind 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
- Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 25 nach RAA bzw. RQ 26 nach RAS Q ist je Fahrtrichtung 1 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
- Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 31,5 B nach RAA bzw. RQ 33 nach RAS Q sind je Fahrtrichtung 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.

Straßen mit von den Regelquerschnitten der RAS Q bzw. der RAA abweichenden Querschnitten sind sinngemäß zuzuordnen. Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation der Ansatz weiterer LKW-Fahrstreifen erforderlich sein.

(4) Für Ermüdungsberechnungen ist nach DIN EN 1991-2, Tabelle 4.5 die Verkehrskategorie wie folgt festzulegen:

- Bundesautobahnen und Straßen mit zwei oder mehr Fahrstreifen je Fahrtrichtung sind der Verkehrskategorie 1 zuzuordnen.
- Straßen bis Regelquerschnitt RQ 15,5 sind der Verkehrskategorie 2 zuzuordnen.
- Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation die Zuordnung in eine hiervon abweichende Verkehrskategorie erforderlich sein.

(5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gelten die Regelungen der DIN EN 1991-1-7 unter Beachtung der Hinweise zu DIN EN 1991-1-7.

(6) DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 (2) ist nicht anzuwenden. Es sind die Bemessungswerte der Einwirkungen in außergewöhnlichen Einwirkungskombinationen nach DIN EN 1990, Tabelle A2.5. zu berücksichtigen.

(7) Im Anwendungsfalle von DIN EN 1990, 6.4.3.3 (4), 2. Spiegelstrich sind die Randbedingungen im Einzelfall festzulegen (z. B. bei Hängerausfall einer Bogenbrücke).

(8) Anpralllasten an Überbauten aus Straßenverkehr unter Brücken gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2.2 bzw. DIN EN 1991-2, 5.6.2.2 sind nur beim Nachweis der Lagesicherheit des Überbaues zu berücksichtigen. Dies setzt voraus, dass das Bauwerk so robust ist, dass die Anpralllasten

aufgenommen werden können. Bei leichten und filigranen Tragkonstruktionen sollten die Anpralllasten aus Straßenverkehr unter Brücken beim Nachweis der Tragsicherheit des Bauwerks berücksichtigt werden.

Die äquivalenten statischen Anprallkräfte auf Überbauten sind nach DIN EN 1991-1-7, 4.3.2 zu ermitteln.

(9) Beim Nachweis von Anpralllasten nach DIN-EN 1991-2, 4.7.3.3 ist die Klasse für das zum Einsatz kommende Fahrzeugrückhaltesystem und ggf. ergänzende Regelungen der Technischen Überwachungsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zu entnehmen (siehe NDP zu DIN EN 1991-2, 4.7.3.3 (1)).

DIN EN 1991-1-1 mit **DIN EN 1991-1-1/NA**

(1) Der normative Verweis in DIN EN 1991-1-1, NCI zu 1.2 auf DIN 1072 und DIN-Fachbericht 101 ist nicht anzuwenden.

(2) Bei Straßenbrücken ist für den Fahrbahnbelag die Wichte mit mindestens 25,0 kN/m³ anzusetzen.

(3) Für Mehreinbau von Fahrbahnbelag beim Herstellen einer Ausgleichsgradiente ist bei Straßenbrücken zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von 0,5 kN/m² durchgehend über die gesamte Fahrbahnfläche anzunehmen.

(4) Für Klappbrücken gilt anstelle der Regelungen (3), dass bei der Berechnung von Antriebsvorrichtungen einschließlich der Verriegelungen zum Ausgleich von Ungenauigkeiten bei der Bestimmung der Eigenlast für alle Zwischenstellungen zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von $\pm$ 0,25 kN/m² durchgehend über die Brückenfläche anzusetzen ist.

(5) Lasten von Versorgungsleitungen und andere ruhende Lasten sind zu berücksichtigen. Wenn solche Lasten vorübergehend oder dauernd entfallen können, sind dadurch entstehende ungünstige Lastzustände zu beachten.

DIN EN 1991-1-3 mit **DIN EN 1991-1-3/NA**

(1) Bei geöffneten beweglichen Brücken - mit Ausnahme von Klappbrücken - sind die charakteristischen Schneelasten unter Berücksichtigung einer ungünstigen Teil- oder Vollbelastung anzunehmen.

DIN EN 1991-1-4 mit **DIN EN 1991-1-4/NA**

(1) Es sind mindestens die Windlasten nach DIN EN 1991-1-4, Anhang NA.N anzusetzen.

(2) Vertikale Windkomponenten sind ggf. nach DIN EN 1991-1-4 zu berücksichtigen.

(3) Die in den Tabellen DIN EN 1991-1-4, NA.N5, NA.N6, NA.N7 und NA.N8 angegebenen $\psi -$ Beiwerte sind nicht anzuwenden. Es gelten die $\psi -$ Beiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. Tabelle A2.2 für Fußgängerbrücken.

(4) Bei der Berechnung und Bemessung von Lärmschutzwänden auf Brücken einschließlich der lokalen Lasteinleitung der Lärmschutzwände in die Brücke gelten die Regelungen der ZTV-ING 8-1.

DIN EN 1991-1-5 mit **DIN EN 1991-1-5/NA**

(1) Für vertikale linear veränderliche Anteile gilt DIN EN 1991-1-5, 6.1.4.1 (Verfahren 1). DIN EN 1991-1-5,6.1.4.2 (Verfahren 2) und Anhang B sind nicht anzuwenden.

(2) DIN EN 1991-1-5, Tabelle 6.2 - Empfehlungen für die Werte von k_{sur} zur Berücksichtigung unterschiedlicher Oberbelagsdicken wird berichtigt und um die Dicke des Belags von 80 mm ergänzt und ist wie folgt anzuwenden.

Straßen-, Fußgänger- und Eisenbahnbrücken						
Dicke des Oberbelags [mm]	Typ 1 Stahlkonstruktionen		Typ 2 Verbundkonstruktionen		Typ 3 Betonkonstruktionen	
	Oben wärmer als unten k_{sur}	Unten wärmer als oben k_{sur}	Oben wärmer als unten k_{sur}	Unten wärmer als oben k_{sur}	Oben wärmer als unten k_{sur}	Unten wärmer als oben k_{sur}
ohne Belag	1,6[1)]	0,6	1,1	0,9	1,5[1)]	1,0
50	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
80	0,82	1,1	1,0	1,0	0,82	1,0
100	0,7	1,2	1,0	1,0	0,7	1,0
150	0,7	1,2	1,0	1,0	0,5	1,0
Schotter (600 mm)	0,6	1,4	0,8	1,2	0,6	1,0
1) Diese Werte stellen den oberen Grenzwert für dunkle Farben dar.						

DIN EN 1991-1-6 mit **DIN EN 1991-1-6/NA**

(1) DIN EN 1991-1-6, 3.1 (5) ist nicht anzuwenden. Soweit maßgebend sind Schneelasten in Bauzuständen zu berücksichtigen. Die Schneelasten sind nach DIN EN 1991-1-3 wie für den Endzustand zu ermitteln. Eine Abminderung in Abhängigkeit von der Wiederkehrperiode ist nicht vorzunehmen. DIN EN 1991-1-6, Anhang 2, A.2.4 ist nicht anzuwenden.

(2) Es gelten die $\psi -$ Beiwerte nach DIN EN 1990 Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. A2.2 für Fußgängerbrücken. DIN EN 1991-1-6, Tabelle NA.A1.2 ist nicht anzuwenden.

(3) DIN EN 1991-1-6 Anhang 2, A.2.3 und A.2.5 sind nicht anzuwenden. Es gilt ZTV-ING 5, Abschnitt 2.

(4) DIN EN 1991-1-6, 4.11.2 ist nicht anzuwenden. Betonanhäufungen und Ersatzlasten aus Arbeitsbetrieb sind entsprechend DIN EN 12812 zu berücksichtigen. Die dort angegebenen Werte sind als charakteristische Werte anzusehen.

DIN EN 1991-1-7 mit **DIN EN 1991-1-7/NA**

(1) Außergewöhnliche Einwirkungen aus Schiffsverkehr sind nach DIN EN 1991-1-7, 4.6 zu ermitteln. Die Regelungen in DIN EN 1991-1-7, NCI zu 4.6.2 (4) zu bestehenden Brücken sind nicht anzuwenden. Sofern nach NDP zu DIN EN 1991-1-7, 4.6.2 (4) eine Anprallenergie angesetzt wird, darf unabhängig davon die anzusetzende Anprallkraft 1 MN nicht unterschritten werden.

(2) Neben den Anpralllasten an Pfeiler sind die direkten Einwirkungen infolge Schiffsanprall auf Gründungen und andere Bauteile zu berücksichtigen. Die Einwirkungen sind dabei projektspezifisch festzulegen.

(3) Für außergewöhnliche Einwirkungen aus Straßenverkehr gilt DIN EN 1991-2. Dort wird spezifisch DIN EN 1991-1-7 in Bezug genommen. Die nachfolgenden Hinweise sind zu beachten.

(4) Anpralllasten nach (1) bis (3) auf tragende Bauteile sind am Gesamtsystem bis in den Baugrund zu verfolgen. Zum Nachweis der Tragfähigkeit des Baugrundes gilt DIN EN 1997-1 in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und in Verbindung mit DIN 1054.

(5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gilt DIN EN 1991-1-7, 4.3.1. Dabei ist zu beachten:

Der Wert der Tabelle NA.2-4.1 Zeile 1 für F_{dy} wird berichtigt: Die statisch äquivalenten Anprallkräfte betragen F_{dx} = 1,5 MN und F_{dy}= 0,75 MN.

Für Straßen- und Geh- /Radwegbrücken sind mindestens die statisch äquivalenten Anprallkräfte aus Straßenfahrzeugen der Tabelle NA.2-4.1 Zeile 2 mit den Werten F_{dx} = 1,0 MN und F_{dy}= 0, 5 MN anzusetzen. Die Fußnote a der Tabelle NA.2-4.1 ist für diese Brücken nicht anzuwenden.

DIN EN 1991-1-7/NA, NCI zu 4.3.1(1) Anmerkung 1 ist nicht anzuwenden.

Es gilt:

Anprallgefährdete Stützen und Pfeiler von Brücken über Straßen sind zusätzlich zur Bemessung auf Anprall von Kraftfahrzeugen durch besondere Maßnahmen zu sichern.

Als besondere Maßnahmen gelten z. B. abweisende Leiteinrichtungen, die in mindestens 1 m Abstand von den zu schützenden Bauteilen vorzusehen sind, oder Betonsockel unter den zu schützenden Bauteilen, die mindestens 0,8 m hoch sind und parallel zur Fahrtrichtung mindestens 2 m und rechtwinklig dazu mindestens 0,5 m über die Außenkante dieser Bauteile hinausragen.

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich:

- in bzw. neben Straßen innerhalb geschlossener Ortschaften mit Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 50 km/h und weniger,
- neben Gemeinde- und Hauptwirtschaftswegen,

Es gelten zusätzlich die Regelungen und Festlegungen der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS).

Montagestützen und Lehrgerüste sind durch angemessene konstruktive Maßnahmen vor Fahrzeuganprall zu sichern.

(6) Die Regelungen von (5) gelten auch für Eisenbahnbrücken.

3.10.1.3: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 2, Teil 2: "Betonbrücken" und des nationalen Anhangs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2013-04)

A) Normen-Dokumente

DIN EN 1992-2:2010-12: Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln; Deutsche Fassung EN 1992-2:2005 + AC:2008

DIN EN 1992-2/NA:2013-04: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln

Zu beachten ist: DIN EN 1992-2 nimmt entsprechend dem Konzept der Eurocodes Bezug auf DIN EN 1992-1-1. Die diesbezüglichen nationalen Regelungen sind in DIN EN 1992-2/NA:2013-04 enthalten und dort ggf. auf brückenbauspezifische Belange angepasst.

B) Hinweise zur Anwendung

(1) Beim Nachweis der Ermüdung nach DIN EN 1992-2, Anhang NA.NN gelten für Brücken mit Brückenbelägen nach ZTV-ING folgende Werte:

$\gamma_{fat} = 1{,}2$

$N_{years} = 100\ Jahre$

(2) Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt sind – bis auf Ausnahmen (z. B. Brücken mit starken Krümmungen) – in Mischbauweise oder mit Vorspannung mit ausschließlich externen Spanngliedern auszuschreiben. Es gilt DIN EN 1992-2, Anhang NA.TT

Für Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt und ausschließlich externen Spanngliedern gilt für den Nachweis der Betonrandzugspannungen im Bauzustand DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE. Bei Ausnutzung der zulässigen Betonrandzugspannungen gemäß DIN EN 1992-2/NA Tabelle 7.103DE sind die Durchbiegungen unter Berücksichtigung des Steifigkeitsabfalls infolge Rissbildung zu ermitteln.

(3) Die Anwendung einer versuchsgestützten Bemessung bei der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedarf der Zustimmung des Auftraggebers.

(4) Die linear-elastische Schnittgrößenermittlung soll nach DIN EN 1992-1-1,5.4 (2) i) unter der Annahme eines ungerissenen Querschnitts erfolgen. DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.4 (2) i) ist nicht anzuwenden.

(5) Das Verfahren nach der Plastizitätstheorie ist - mit Ausnahme des Anwendungsfalls von DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.6.1 (101) P - nicht anzuwenden.

(6) Nichtlineare Verfahren dürfen - mit Ausnahme des Anwendungsfalls nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu 5.7 (105) für schlanke Druckglieder – für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen nur mit Zustimmung des Auftraggebers angewendet werden.

(7) Die Bauweise des DIN EN 1992-2/NA, Anhang NA.UU „Interne Vorspannung ohne Verbund in Längsrichtung“ ist bis auf weiteres für Brücken nicht anzuwenden.

(8) Die Verwendung von Leichtbeton ist nicht zuzulassen. Die Verwendung von Hochfesten Betonen bedarf der Zustimmung des Auftraggebers.

(9) Es ist ausschließlich Betonstabstahl und Betonstabstahl vom Ring zu verwenden. Betonstahl mit $\emptyset > 32\ mm$ ist nicht zu verwenden. Eine Bewehrung mit Stabbündeln ist nicht vorzusehen.

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

(11) DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE: Die Fußnote 3) der Tabelle 7.101DE ist nicht anzuwenden.

(12) DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE ist im Bereich der Bundesfernstraßen auch für Geh- und Radwegbrücken anzuwenden.

(13) Eine Abminderung des Teilsicherheitsbeiwerts γ_c nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu A.2.3(1) darf auch bei Fertigteilen nicht vorgenommen werden.

3.10.1.4: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 3, Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

A) Hinweise zur Anwendung von DIN EN 1993-1

(1) Aufgrund der Regelung des BMVI im Rundschreiben vom 10.3.15 gilt folgendes:

Der Angang C zu DIN EN1993-1-5:2010-12 *„Berechnungen mit der Finite-Element-Methode (FEM)“* darf nicht angewendet werden.

B) Hinweise zur Anwendung von DIN EN 1993-2 mit DIN EN 1993-2/NA

(1) Zu DIN EN 1993-2/NA-NDP Zu 7.1(3) :

Die Stahlkonstruktion von Brücken ist überhöht herzustellen. Zur Festlegung der Überhöhung ist die quasi ständige Einwirkungskombination (ohne Temperatur) zugrunde zu legen. Dabei ist für Straßenbrücken $\psi_2 = 0{,}20$ (vgl. DIN EN 1990/NA, NDP zu A2.2.6 (1) Anmerkung 1) anzusetzen.

(2) Zu EN 1993-2/NA, NPD zu 2.1.3.4(1):

Passive Schutzeinrichtungen gemäß RPS sind nicht geeignet, den Anprall auf Hänger oder Seile von Straßenbrücken zu verhindern.

Der Nachweis der Standsicherheit des Gesamtbauwerks von Stabbogenbrücken ist deshalb mit Ausfall eines Hängers als außergewöhnliche Bemessungssituation nachzuweisen.

Für die Berücksichtigung des Ausfalls von Seilen gilt der nationale Anhang zum Teil 1-11.

(3) Zu EN 1993-2/NA, NDP zu 6.2.2.5(1)

Das Verfahren mit wirksamen Querschnitten ist bei Trägern mit nicht längsausgesteiften Stegblechen anzuwenden.

(4) Zu DIN EN 1993-2, 8.1.7.4

Der Abschnitt gilt nur für sekundäre Bauteile. Bauteile sind dann als sekundär einzustufen:

- falls Risswachstum in dem kritischen Querschnitt die Spannungen im Restquerschnitt verringert (verformungsinduzierte Risse) und zum Stillstand kommt oder
- das Versagen eines Bauteils nicht zu einem Teil- oder Gesamtversagen der Brücke führt.
  Haupttragelemente sind Elemente, deren Versagen zu einem Teil- oder Gesamtversagen der Brücke führt.

(5) Beim Nachweis der Werkstoffermüdung nach DIN EN 1993-2, Kapitel 9 sind auch bei der Ermittlung der schädigungsäquivalenten Spannungsschwingbreite die Einflüsse aus Nebenspannungen (z.B. Quer- bzw. Profilverformung, Nebenspannung in Fachwerken) zu berücksichtigen. Zur Ermittlung des Schadensäquivalenzfaktors λ ist für Straßenbrücken u.a. mindestens folgender Beiwert anzusetzen:

$\lambda_2 = 1{,}10$

(6) Für Straßenbrücken ist bei der Bemessung von gleitfesten Schraubverbindungen die Reibfläche entsprechend ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 vorzubereiten. Der Reibbeiwert μ darf dann entsprechend Gleitflächenklasse A mit $\mu = 0{,}50$ angesetzt werden. Er ist durch ein Prüfzeugnis einer zertifizierten Stelle nachzuweisen. Grundlage für die Prüfung sind die TL- und TP-KOR Stahlbauten.

3.10.1.5: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 4, Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton

A) Hinweise zur Anwendung DIN EN 1994-2 mit DIN EN 1994-2/NA

(1) Fahrbahnplatten aus Betonfertigteilen ohne zusätzlichen Aufbeton gemäß DIN EN 1994-2, 8.1 (1) sind nicht zulässig.

(2) Für die Berechnung der Schnittgrößen gelten die Ergänzungen zur ZTV-ING.

3.10.1.6: Auslegung von DIN EN 1993 und DIN EN 1994 zur Bemessung ausgesteifter Träger / Abgrenzung der Querschnittsklassen 3 und 4

(1) Die nachfolgende Auslegung von DIN EN 1993 und DIN EN 1994 zur Abgrenzung der Querschnittsklassen 3 und 4 wurde vom DIN im Internet (www.nabau.din.de) veröffentlicht und ist gemäß eines Rundschreibens des BMVI vom 10.3.15 anzuwenden:
„Ausgesteifte Querschnitte von Brücken dürfen in Querschnittsklasse 3 eingestuft werden, wenn für alle Querschnittsteile (Gurte, Stege, Steifen) ein Stabilitätsversagen vor Erreichen der Streckgrenze ausgeschlossen ist, d.h. die Abminderungsbeiwerte für Stabilitätsversagen ρ (rho) und χ (chi) (einschließlich knickstabähnlichem Verhalten, Drillknicken bei Flachsteifen und mehrachsialen Versagensmechanismen) gleich eins sind.“

3.10.2 Besondere Lastkombinationen für die Lagerbemessung

Die Ermittlung der für die Lagerbemessung maßgeblichen Kräfte und Bewegungen erfolgt nach DIN EN 1337, DIN 4141-13, DIN EN 1990/NA/NA.E, ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 8, und den jeweiligen nationalen Ausstattungszulassungen des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt). Bei Brücken mit Nord-Südausrichtung ist bei der Ermittlung der horizontalen Lagerkräfte der horizontale Temperaturunterschied im Überbau nach DIN EN 1991-1-5 und 1991-2 stets zu berücksichtigen. Bei in horizontaler Richtung statisch unbestimmt gelagerten Stahlüberbauten sind bei der Bemessung der Lager auch die Auswirkungen aus dem Einbau des Asphaltbelages zu berücksichtigen.

Brückentragwerke sind im Allgemeinen so auszulegen, dass abhebende Lagerkräfte und damit verbundene Zuglager nicht erforderlich werden.

Für spätere Belags- und Kappenerneuerung ist der Lastfall „Halbseitige Belags- und Kappenerneuerung“ über die gesamte Bauwerkslänge in das Tragwerk einzurechnen. Die Feldweiten, insbesondere Endfelder, Lagerspreizungen und Endquerträger sind so zu gestalten, dass dieser Lastfall keine abhebenden Lagerkräfte erzeugt.

3.10.3 Verkehrszeichenbrücken

Entfällt

3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN

Ausführungsplanung Brückenbau:

1. Der vorliegende Brückenentwurf wurde mit dem Maßstabsfaktor 1,000 erstellt. Als Grundlage diente ein Lageplanausschnitt im amtlichen Raumbezugssystem des Landes NRW:
   Lagestatus: 489 (ETRS89)
   Projektion: UTM, Zone 32 U

2. Ausführungsplanung
   ☒ Die Ausführungsplanung Brückenbau soll ebenfalls auf der Grundlage dieses Lageplanausschnitts mit dem Maßstabsfaktor 1,000 erfolgen.

   Hinweis: Die im Lageplanausschnitt im Landeskoordinatensystem abgebildete Topographie kann nicht direkt mit der Ausführungsplanung Brückenbau verglichen werden, da im Landeskoordinatensystem der Maßstabsfaktor der Projektionsverzerrung berücksichtigt werden muss.

   ☐ Die Ausführungsplanung Brückenbau soll in einem örtlichen Koordinatensystem mit dem Maßstabsfaktor 1,000 durchgeführt werden. Es wird die Übergabe folgender Daten vereinbart:

   ☐ Lageplanausschnitt im örtlichen Koordinatensystem (mit Zwangspunkten)
   ☐ Achshaupt- und Kleinpunkte im örtlichen Koordinatensystem

   ☐ Format:_____

   ☐ Passpunkte (Transformationspunkte)
   Liste mit Koordinaten sowohl im amtlichen Koordinatensystem als auch im örtlichen Koordinatensystem.

Mit Hilfe dieser Passpunkte können Daten von einem Koordinatensystem in das andere überführt werden.

3. Vor Baubeginn wird durch die regionale Vermessung des AG das zur Ausführungsplanung passende Festpunktfeld übergeben.

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

Allgemein

Die vom Auftraggeber geforderten Prüfungen zum Nachweis der vertragsmäßigen Beschaffenheit von Lieferungen und Leistungen im Rahmen der einschlägigen DIN-/DIN EN-Vorschriften, der ZTV-ING und der VOB hat der Auftragnehmer ohne besondere Vergütung zu erbringen und durch Zeugnisse zu belegen.

Die Bauüberwachung des AG kann Proben von Baustoffen und Bauteilen – soweit erforderlich auch aus fertigen Bauteilen – entnehmen und prüfen oder prüfen lassen.

Um den Bauablauf nicht zu verzögern, ist darauf zu achten, dass Prüfzeugnisse dem AG rechtzeitig und vollständig in gültiger Form vor dem Einbau zur Genehmigung eingereicht werden. Dies gilt insbesondere für die betontechnologischen Unterlagen.

Sollen Bauteile oder -stoffe verwendet werden die keine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben, ist die Zulassung des Institutes für Bautechnik Berlin oder einer anerkannten Prüfanstalt dem AG zwecks Erteilung der Einbaugenehmigung vorzulegen.

Weitere Baustoffe, für die im Rahmen dieser Ausschreibung Prüfzeugnisse vorzulegen sind, werden ggf. bei der Auftragserteilung angegeben. Unabhängig hiervon behält sich der AG jedoch grundsätzlich das Recht vor, sich die Eignung von Baustoffen auch nach der Auftragserteilung nachweisen zu lassen.

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.

Im Rahmen der Qualitätssicherung sind grundsätzlich für alle Baustoffe, Baustoffgemische und Bauteile Eignungs-, Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen durchzuführen.

Eignungsprüfungen sind Prüfungen zum Nachweis der Eignung der Baustoffe, der Baustoffgemische und der Bauteile für den vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend den Anforderungen des Bauvertrages.

Der AN hat die Eignung der vorgesehenen Baustoffe, Baustoffgemische und Bauteile nachzuweisen. Der Nachweis ist durch Prüfungszeugnisse von einer vom AG anerkannten Prüfstelle zu erbringen. Der AN hat die Ergebnisse der Eignungsprüfung dem AG rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen. Für Baustoffgemische hat der AN die beabsichtigte Zusammensetzung anzugeben. Diese Angaben sind maßgebend für die Ausführung, die Abnahme und die Abrechnung der Bauleistungen. Ändern sich Art und Eigenschaften der Baustoffe, der Baustoffgemische oder die Einbaubedingungen, so ist die Eignung erneut nachzuweisen. Die Kosten der Eignungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet. Art und Umfang der Eignungsprüfungen müssen, sofern sie nicht speziell geregelt sind, den ZTV'en und dergleichen entsprechen.

Mineralstoffe für den Straßenoberbau müssen nach den RG Min. güteüberwacht sein. Die Güteüberwachung ist von den Mineralstofflieferanten eindeutig auf den Lieferscheinen kenntlich zu machen. Asphalt für den Straßenoberbau muss nach den TLG Asphalt-StB güteüberwacht sein.

Die Eignungsprüfungen/Erstprüfungen zu den Baustoffen des Bauvertrages sind dem AG unaufgefordert, jedoch spätestens bis 14 Tage vor dem geplanten Einbau, zur Genehmigung vorzulegen. Der Einbau von nicht genehmigten bzw. freigegebenen Baustoffen erfolgt immer auf Gefahr und zu Lasten des AN (d.h. ggf. Rückbau bereits eingebauter Baustoffschichten).

Sollte mit dem Einbau von ungeprüften und durch den AG nicht genehmigten Baustoffen begonnen werden, dann sind die verbauten Baustoffe bei evtl. späterer Nichtfreigabe auf eigene Kosten wieder aufzunehmen.

Evtl. Behinderungen und Bauzeitverzögerung aus dem Umstand der abgelehnten Eignungsprüfungen gehen zu Lasten des AN.

Die Vorlage aller Eignungsnachweise erfolgt entsprechend den Angaben der ZTV-ING zu den auszuführenden Gewerken wie Abdichtungen, Gussasphalt, Fugenbänder, Beschichtungen, Hinterfüllung etc.

Beim Einbau von Geotextilien bzw. -kunststoffen ist eine Beschreibung nach Form und Art einschließlich Zusammenstellung der Materialien und Angaben zum zeitabhängigen Festigkeitsverhalten vorzulegen.

Für sämtliche Asphaltschichten sowie für die Frostschutzschichten sind dem AG vor Beginn der Ausführung die entsprechenden Eignungsnachweise / Erstprüfungen gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 bzw. ZTV E-StB 17 zur Freigabe vorzulegen.

Eignungsprüfungen (Beton)

Die Angaben des Betonherstellers für den Verwender, sowie die Erstprüfungen sind gemäß ZTV-ING 3-1, Punkt 8.1 inkl. der Angaben in 8.1 (2) mindestens 2 Wochen vor Betonierbeginn vorzulegen.

Eignungsprüfungen (Boden)

Für sämtliche zu liefernde Bodenmaterialien sind dem AG die Eignungsprüfungen spätestens 3 Arbeitstage vor dem Einbau vorzulegen. (siehe auch Punkt 7.2.1 dieser Baubeschreibung). Für die Messungen des Verformungsmoduls Ev mit dem Plattendruckversuch nach DIN 18134 wird für die Eignungs- und Eigenüberwachungsprüfungen des AN sowie für die Kontrollprüfungen des AG dasselbe Messverfahren verbindlich vorgeschrieben.

Dynamische Verfahren zur Prüfung der Verdichtung sind nicht zulässig. Die Kosten für die Prüfung sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Werden Böden oder sonstige geeignete Baustoffe geliefert oder nach einem Nebenangebot Abtragungsmassen als Dammbaustoff verwendet, ist die Eignung des Materials nachzuweisen. Der AG

(örtliche Bauüberwachung) wird rechtzeitig vorher unterrichtet, wenn Probeverdichtungen durchgeführt werden.

Eigenüberwachungsprüfungen

Eigenüberwachungsprüfungen und ggf. Fremdüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des AN oder dessen Beauftragten, um festzustellen, ob die Güteeigenschaften der Baustoffgemische, der Bauteile und der fertigen Leistungen den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Der AN bzw. dessen Beauftragter hat die Überwachungsprüfungen während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und in dem erforderlichen Umfang durchzuführen. Werden Abweichungen von den vertraglichen Anforderungen festgestellt, sind deren Ursachen unverzüglich zu beseitigen. Der AN hat die erforderlichen Prüfungen zur Eigenüberwachung selbst und unaufgefordert durchzuführen.

Insbesondere sind laufende Prüfungen der Verdichtung und der Einbaudicken erforderlich.

Die Aufzeichnungen der vorgenommenen Eigenüberwachungsprüfungen werden unmittelbar nach deren Fertigstellung unaufgefordert dem AG (örtl. Bauaufsicht) übergeben.

Eigenüberwachungsprüfungen im Beisein des AG werden nicht als Kontrollprüfungen abgerechnet.

Vom AN werden material- und verfahrensspezifische Nachweise vom verantwortlichen Personal zeitgleich bzw. chronologisch mit der Bauausführung der gütegesicherten Baustelle dokumentiert. Grundlage der Gütesicherung auf der Baustelle ist die Erfassung, Auflistung und Erfüllung aller Anforderungen der Regelwerke der DIN, der ATV-DVWK der DWA, der Unfallversicherer und der Anforderungen, die vom AG gestellt und als bedeutsam angesehen werden.

Anforderungen zur Mindestanzahl an qualifiziertem Personal, Ausstattung an Geräten und Zuverlässigkeit der Bauausführung, Sanierung, Inspektion und Reinigung sind zu erfüllen. Die Dokumentation der Eigenüberwachung ist Grundlage für eine fachgerechte Baustellenabwicklung.

Sollten bedingt durch festgestellte Mängel, weitere oder erneute Künzelungen, Lastplattendruckversuche, Dichtigkeitsprüfungen und / oder Kamerabefahrungen erforderlich werden, sind die entstehenden Kosten durch den AN zu tragen.

Jede Beauftragung erfolgt grundsätzlich durch den AG.

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))

Entsprechend der geltenden Regelwerke.

Sofern Stahl als Werkstoff für tragende Bauteile zum Einsatz kommt, wird seitens des AG zur Qualitätssicherung eine Fremdüberwachung beauftragt.

Beton, Stahlbeton

Es gelten DIN EN 206 und DIN 1045-3 in Verbindung mit der ZTV-ING 1-1. Der Nachweis der Eignung ist rechtzeitig vor Beginn der Betonierarbeiten dem AG unaufgefordert vorzulegen.

Leistungen der Überwachung des Einbaus von Beton der Überwachungsklassen 2 und 3 durch anerkannte Prüfstellen werden nicht gesondert vergütet.

- Für die Aufbewahrung der Probekörper wird die Verwendung von Klimakisten gefordert.
- Die Vergütung der Leistungen der Probennahme für Kontrollprüfungen des AG erfolgt über gesonderte OZ'en "Kontrollprüfungen Brücke". In diese OZ'en sind auch die Kosten für die Bereitstellung einer Klimakiste vor Ort (nur für die Probekörper für Kontrollprüfungen des AG) durch den AN einzurechnen.

Zu jeder Betonage ist für den AG ein Satz bestehend aus drei Probewürfeln (bei Bohrpfählen ein Würfel je Pfahl) herzustellen und in einer Klimakiste auf der Baustelle zu lagern. Die Lagerung erfolgt bis zur Lieferung an das Prüfinstitut des AG. Auf eine ausreichende Dimensionierung der Klimakiste ist zu achten.

Stahl

Sofern Stahl als Werkstoff für tragende Bauteile zum Einsatz kommt, wird seitens des AG zur Qualitätssicherung eine Fremdüberwachung beauftragt.

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.

Eignungsprüfungen (Boden)

Für sämtliche zu liefernde Bodenmaterialien sind dem AG die Eignungsprüfungen spätestens 7 Arbeitstage vor dem Einbau vorzulegen. (siehe auch Punkt 7.2.1 dieser Baubeschreibung).

Bei einem Wechsel der Herkunft oder der Art des Materials ist erneut eine Eignungsprüfung erforderlich.

Für die in Dammschüttungen verbauten Böden, die Bestandteil der Dammkonstruktion im Endzustand werden, sind vom AN zur Sicherung der Anforderungen an die bodenmechanischen Eigenschaften der Einbaumaterialien folgende QS-Maßnahmen auszuführen:

- Chemische Eignung nach EBV: je 500 m3
- Scherfestigkeit (Reibungswinkel φ‘, Kohäsion c‘): im Rahmen der Eignungsprüfung 2 Versuche je Bodenart
- Glühverlust Vgl: je 500 m3
- Durchlässigkeit kf: je 500 m3
- Korngrößenzusammensetzung: je 500 m3
- Proctordichte □pr: je Bodenart 2 Versuche
- Zulässige Schütthöhe: visuell + Kontinuierlich je Schüttlage
- Verdichtungsgrad Dpr: 1 Versuch je 25 lfm Schüttlage (Ausstechzylinder oder Volumenersatzverfahren)

Die Prüfungen sind im Rahmen der Eigenüberwachung mit o.g. Prüfverfahren und -zyklen vom AN auszuführen. Die Eigenüberwachung im Rahmen der QS-Maßnahmen wird durch Kontrollprüfungen durch den AG entsprechend ZTV E-StB ergänzt.

Bauwerksprüfung

Gemäß DIN 1076 Abschnitt 6.2 wird die erste Hauptprüfung vor Abnahme nach VOB vom AG durchgeführt.

Der AN ist zur Mithilfe bei der HU verpflichtet. Die zu besichtigenden Bauteile müssen frei zugänglich und frei von Material und Geräten sein.

Der AN stellt alle zur Durchführung der 1. Hauptprüfung erforderlichen Gerätschaften, Fahrzeuge, Ausrüstungsmaterialien sowie die Arbeitskräfte zur Verfügung.

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

Gem. BaustellV und RAB 31 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan – SiGe Plan“ wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt. Die Regelungen des SiGe-Planes sind für alle AN bindend und sind unbedingt einzuhalten. Jeder AN ist verpflichtet, sich vor Beginn der Arbeit über die Inhalte des SiGe-Planes zu informieren und diese bei der Ausführung zu berücksichtigen. Der SiGe-Plan wird auf der Baustelle sichtbar ausgehängt. Die Einweisung der Firmen in den SiGe-Plan erfolgt durch den SiGeKo. Die Einweisungstermine werden durch den SiGeKo festgelegt. Der AN ist verpflichtet an den Terminen teilzunehmen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem AG und dem SiGeKo folgende Unterlagen mindestens 6 Wochen vor Arbeitsaufnahme unaufgefordert zur Verfügung zu stellen:

- Gefährdungsbeurteilung gem. § 5 und §6 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG)
- Benennung des Aufsichtführenden vor Ort
- Gefahrstoff-/ Betriebsstoffliste mit Mengenangaben
- Anzahl der Mitarbeiter vor Ort
- Angabe der Nachunternehmer (Name, Anzahl der Beschäftigten, Einsatzdauer)
- Betriebsanweisungen und Unterweisungsnachweise der Beschäftigten
- Angabe der Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Angabe der/ des Sicherheitsbeauftragten auf der Baustelle
- Angabe der Ersthelfer auf der Baustelle Ersthelfer Bescheinigungen
- Prüfnachweise der Arbeitsmittel

Die o.g. Unterlagen sind zur Einsicht auf der Baustelle vorzuhalten.

3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Diese Baustelle unterliegt der Baustellenverordnung (BaustellV). Die BaustellV ist daher Bestandteil dieser Ausschreibung und entsprechend zu beachten und anzuwenden. Unternehmer sind verpflichtet den §4 ArbSchG und §5 BaustellV umzusetzen. Selbständige Arbeitgeber und Unternehmer ohne Beschäftigte sind gemäß §6 BaustellV zur Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften auf Baustellen verpflichtet.

Die „Baustellenordnung“ und/oder das „Merkblatt für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten“ gilt für alle Auftragnehmer und Nachunternehmer bei Verträgen mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW und ist in Absprache mit dem AG / SiGeKo anzupassen. Das nach dem Stand der Technik geforderte Arbeitsschutz- und Umweltschutzniveau ist einzuhalten und in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Die aktuelle Version ist als Anlage beigefügt.

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

Im Bereich der Eisenbahnanlagen gelten die für die Arbeiten maßgebenden Unfallverhütungsvorschriften und DB-Richtlinien, insbesondere:

DGUV Vorschrift 78	Arbeiten im Bereich von Gleisen
DGUV Regel 101-024	Sicherungsmaßnahmen bei Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen
DB-Richtlinie 132 Modul 132.0118	Arbeiten im Gleisbereich
Modul 132.0123	Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
DB-Richtlinie 825	Baumaschinen einsetzen
DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Information 203-047	Schutz gegen Absturz beim Bau und Betrieb von Freileitungen
DGUV Vorschrift 53	Krane
DGUV Vorschrift 72	Eisenbahnen

Vorausgesetzt wird, dass die maßgebenden Vorschriften, Module und Richtlinien vorhanden und bekannt sind. Vorschriften, Module und Richtlinien können bei folgenden Adressen erworben werden:
DB Kommunikationstechnik GmbH
Druck und Informationslogistik
Logistikcenter-Kundenservice
Kriegsstraße 1
76133 Karlsruhe
Telefon 0721 / 9 38 59 65,
Telefax 0721 / 9 38 30 79

E-Mail dzd-bestellservice@bahn.de

bzw.

Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB)
Salvador-Allende-Straße 9
60487 Frankfurt am Main
Telefon 069 47863-0
Telefax 069 47863-2902
E-Mail service@uv-bund-bahn.de
Web www.eisenbahn-unfallkasse.de
www.euk-info.de

Abbruch Abdichtung und Belag

Trennschneider, die für Schnitte in Schwarzdecken eingesetzt werden, müssen zur Bindung von Staub über eine wirksame Wasserberieselung verfügen.

Zum Abfräsen eingesetzte Großfräsen (Fräsbreite > 100 cm) müssen mit einer wirksamen Erfassung und Abscheidung von Staub ausgestattet sein und den Empfehlungen der DGUV Information 213-720 entsprechen.

Beim Einsatz von Kleinfräsen ist zu gewährleisten, dass immer genügend Wasser zum Kühlen der Meißel und zur Reduzierung der Staubbelastung zugeführt wird. Ein Trockenfahren ist nicht zulässig.

Arbeiten mit sandhaltigen mineralischen Baustoffen (z.B. Beton)

Die TRGS 559 „Quarzhaltiger Staub“ ist zu beachten

4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

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

Es wird seitens des AG die Bestandsvermessung an den AN übergeben.

Gutachten

Es wird seitens des AG das Schadstoffgutachten, sobald vorliegend, zur Verfügung gestellt und wird als Nachsendung der Ausschreibung beigefügt..

Baugrundgutachten

Das Baugrundgutachten wird vom AG, sobald vorliegend, zur Verfügung gestellt und wird als Nachsendung der Ausschreibung beigefügt.

Das aus der Bodenerkundung erwachsene Gutachten wird vollständig Bestandteil des Bauwerksentwurfes (erstellt AN) und der Verdingungs- bzw. Vertragsunterlagen.

Die im Baugrundgutachten gemachten Schlussfolgerungen zu den notwendigen Gründungsmaßnahmen sind Grundlage für den Entwurf und der rechnerischen Dimensionierung der Gründung.

Siehe auch DIN EN 1997-2 Kapitel 2 und DIN 4020 Kapitel 2.

4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDE ODER ZU BESCHAFFENDE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN/ENTWURFSUNTERLAGEN/BESTANDSUNTERLAGEN UND PROTOKOLLE

Im Rahmen des Vertrages:

Komplette Erstellung sämtlicher Unterlagen zur Entwurfs-/Ausführungsplanung in 4-facher

Ausfertigung:

Objektplanung Ingenieurbauwerke
Gemäß TVB-Ingenieurbauwerke, Leistungsphase 2-5
Fachplanung Tragwerksplanung
Gemäß TVB-Tragwerksplanung, Leistungsphase 2-5

Unter Beachtung der ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2, sind zu erstellen und in digitaler bzw. in

Papierform einzureichen:

Bestandsunterlagen, Bauwerksbuch und digitalisierte Bauwerksakte.

Zu den Bestandsunterlagen gehören bzw. die Bestandsunterlagen beinhalten gemäß ZTV-ING die Bauwerksdaten und das Bauwerksbuch einschl. sämtlicher Unterlagen, Bestandsübersichtszeichnungen, Stücklisten, Korrosionsschutzpläne usw.

Erläuterung des Bauablaufes

Durch AN

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.

Außerdem sind alle Einrichtungen darzustellen, die sich auf bahneigenem Gelände befinden und / oder Ein-fluss auf die Sicherheit des Bahnbetriebes haben, bzw. in den Gefahrenbereich der Bahn hineingelangen könnten.

Insbesondere sind Einrichtungen wie Kräne (Schwenkbereich), Großdrehbohrgeräte, Baustraßen, Schutzzäune, usw. erschöpfend darzustellen

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.

Die Vertragstermine (vgl. BVB) und der darauf aufgestellte Bauablaufplan gelten für einen unbehinderten Bauablauf.

Gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 c VOB/B werden Ausführungsfristen verlängert, soweit die Behinderung durch höhere Gewalt oder andere für den Auftragnehmer unabwendbare Umstände verursacht ist. In diesem Fall erfolgt ebenfalls eine Fortschreibung des Bauablaufplanes.

Der Bauablaufplan ist spätestens beim Startgespräch dem AG vorzulegen.

Im Bauablaufplan ist zu berücksichtigen, dass alle Arbeiten mindestens eine Woche vor Verkehrsfreigabe abgeschlossen sein müssen. In dieser Zeit sollen das Sicherheitsaudit, die H1-Prüfung der Brücke sowie die Abnahme stattfinden.

Sperrpausenkonzept

Es ist ein Sperrpausenkonzept in Verbindung mit allen notwendigen Voll- und Teilsperrungen der elektrifizierten Bahnstrecke aufzustellen. Dieser ist rechtzeitig mit dem Bauüberwacher Bahn und dem AG abzustimmen um rechtzeitig weitere Sperrpausen zu beantragen.

Standsicherheitsnachweis und Zeichnungen (Ingenieurbauwerke)

Der AN erstellt alle erforderlichen Standsicherheitsnachweise und Ausführungszeichnungen. Inhalt, Umfang und Form entsprechen ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2. Hierzu gehört auch die Berechnung der Setzungen (aus Bauwerk und Dammschüttung), deren Ergebnis nach Abstimmung mit dem AG bei der Bemessung des Bauwerkes berücksichtigt wird.

Die Ausführungsunterlagen werden gemäß einem bei der Auftragserteilung übergebenen Verteilerschlüssel (siehe Anhang) rechtzeitig zur Prüfung vorgelegt.

Der AG versieht die geprüften Pläne digital mit dem Stempel "Zur Bauausführung freigegeben", diese sind allein für die Ausführung maßgebend.

Die erforderlichen Standsicherheitsnachweise, Ausführungszeichnungen, gleichgestellte Pläne etc. werden dem AG/ an den vom AG beauftragen Prüfingenieur rechtzeitig übergeben, so dass der Bauablauf nicht behindert wird.

Mit der Ausarbeitung der Ausführungsunterlagen werden nur Ingenieure mit guter Sachkenntnis und mehrjähriger Erfahrung im Brücken- und konstruktiven Ingenieurbau beauftragt. Der vorgesehene Koordinator für die statisch-konstruktive Bearbeitung sowie dessen ständiger Vertreter gem. ZTV-ING wird dem AG spätestens 10 Tage nach Auftragserteilung benannt.

Erfassungsprogramm zur Erfassung der Bauwerksdaten

Ein Erfassungsprogramm zu Erfassung der Bauwerksdaten und für den Ausdruck des Bauwerksbuches nach DIN 1076 ist wie folgt zu beziehen:

Ingenieurbüro Wendebaum-Peter-Mosbach GmbH (WPM)
Grubenstraße 95b
66540 Neunkirchen, Saar
Tel. 06821 / 9704-0
Fax 06821 / 730245

Eine CAB-Datei, auf der das Bauwerk bereits angelegt ist, wird dem AN zu Eingabe des Bauwerksbuches übergeben. Diese CAB-Datei kann maximal 30 Kalendertage an den AN ausgeliehen werden.

Vermessungsarbeiten und -unterlagen des AN (Brückenbau)

Für die erforderlichen Vermessungsarbeiten und -unterlagen gilt ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2.2 und die ZTV-Verm 01. Der zu liefernde Absteckplan enthält die Absteckmaße von Pfeilern, Widerlagerund Flügelecken bezogen auf die Achstangente im Kreuzungspunkt mit zusätzlicher tabellarischer Angabe der Landeskoordinaten der Absteckpunkte. Er wird dem AG rechtzeitig zur Prüfung übergeben.

Die Ergebnisse folgender Messungen werden prüffähig nachgewiesen:

1. Sicherung der übergebenen Fest- und Achspunkte,
2. Lage- und Höhenfestpunktfeld verdichten,
3. Einmessung von Lage und Höhe der Gründungskörper, Fundamentplatte, Pfähle usw.,
4. Einmessung der Schalung für Widerlager, Flügelmauern und Stützen vor dem Betonieren,
5. Einmessung der Widerlager, Flügelmauern und Stützen nach Lage und Höhe,
6. Absteckung der Auflagerachsen nach Lage und Höhe,
7. Einmessung der Überbauschalung nach Lage und Höhe einschl. der erforderl. Lehren,
8. Nivellements vor, während und nach dem Vorspannen sowie Absenken des Traggerüstes,
9. Einmessung der Oberfläche der Überbaukonstruktion auf einem vorgegebenen Raster vor dem Aufbringen der Kappen, Übergangskonstruktion und der Beläge,
10. Einmessung der Übergangskonstruktion vor dem Einbetonieren,
11. Einmessung der Schalung für Kappen bzw. Gesimse nach Lage und Höhe vor dem Betonieren,
12. Beobachtung zur Feststellung von Setzungen, Kippungen und Formänderungen der einzelnen Bauwerksteile. Diese werden nach den bautechnischen Erfordernissen ausgeführt.

Für die Kontrolle aller Absteckungs- und Vermessungsarbeiten sowie die Durchführung der Kontrollmessungen durch den AG stellt der AN die erforderlichen Hilfskräfte und Geräte. Das gleiche gilt auch für die Aufmaßarbeiten. Auf die Durchführung der Vermessungsarbeiten wird vom AN im Arbeitsablauf Rücksicht genommen. Der AN ist für die genaue Lage und Höhe des Bauwerkes verantwortlich.

Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Prüflauf: Nach Eingang der ungeprüften Ausführungsunterlagen beim AG ist seitens des AN eine benötigte Prüfzeit von **ca. 6 Wochen** zu kalkulieren.
Voraussetzung hierfür ist die Richtigkeit und Prüfbarkeit der Unterlagen (wie z. B. vorliegen der Überbaustatik zur Prüfung der Unterbauten und Lager).

Sollten Ausführungsunterlagen nachgereicht werden müssen oder Fehler enthalten, welche eine Überarbeitung seitens des AN erforderlich machen, beginnen die **6 Wochen** Prüfzeit erneut.

Für Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) ist eine Ausführungsplanung vorzulegen. In der Unterlage sind alle erforderlichen Angaben (Systemart, Längen usw.) für den Bau der FRS darzustellen. Die Regelausführung und besondere Stellen (Einbauten, Engstellen usw.) sind in Querprofilen darzustellen. Die dazu erforderlichen Angaben werden vom AG zur Verfügung gestellt. Wird die Beispielplanung des AG (s. 4.1) umgesetzt, kann diese Planung als Ausführungsplanung vorgelegt werden. Die Ausführungsplanung ist dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Für den Austausch der Ausführungspläne, Statik und sonstiger Dokumente (Materialzeugnisse usw.) wird das digitale Planmanagementsystem der EPLASS Project Collabration GMBH, Schweinfurter Straße 11, 997080 Würzburg eingesetzt und ein Projektraum zur Verfügung gestellt. Straßen.NRW übernimmt die Kosten und stellt die Anzahl an Zugängen für den Projektraum während der Vertragslaufzeit zur Verfügung. Der Baufirma, inklusiv der Nachunternehmer, werden 6 Zugangsrollen zur Verfügung gestellt. Die gesamte Planabwicklung mit allen Beteiligten läuft ausschließlich über das zur Verfügung gestellte Planungssystem.

Für den Zugriff auf den EPLASS FullClient wird das Programm Citrix WorkspaceApp benötigt. Das Programm kann kostenfrei über die folgende Internetseite herunterladen werden: https://www.eplass.de/download/zugangssoftware.html

Erläuterungsbericht und Transportplan zum Angebot

Vom Bieter sind auf Verlangen ein Erläuterungsbericht über die vorgesehene Art der Baudurchführung und ein Transportplan mit den vorgesehenen Straßenbenutzungen für die Baustofftransporte vorzulegen. Aus dem Transportplan muss die Straßenbelastung in LKW/Std. und die voraussichtliche Dauer der Straßenbenutzung für die einzelnen Massengüter erkennbar sein.

Der vorgelegte Transportplan wird kein Vertragsbestandteil und dient nur zur Prüfung der Durchführbarkeit des Angebotes.

Bestandsunterlagen

Die Bestandsübersichtszeichnung ist gemäß dem CAD- Standard „Erzeugung, Austausch und Archivierung von CAD- Daten im Konstruktiven Ingenieurbau“ des Landesbetriebes Straßenbau zu erzeugen.

Der CAD-Standard steht als *.pdf Datei im Internet unter http://strassen.nrw.de zur Verfügung.

Projekt- und Bauwerksdokumentation nach BIM

Es ist gemäß dem Anwendungsfall 190 ein As-built-Modell zu erzeugen. In diesem Anwendungsfall (AwF) 190 Projekt- und Bauwerksdokumentation erfolgt die Erstellung von As-built-Modellen mit detaillierten Informationen zur Ausführung, z.B. verwendeter Materialien und Produkten sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weitere Unterlagen. Das BIM-Modell ist kontinuierlich während der Bauausführung fortzuschreiben, bei Abweichungen zu aktualisieren bzw. mit zusätzlichen Objekten zu ergänzen. Die Anforderungen und Details sind aus der AIA (Auftraggeber Informationsanforderungen) zu entnehmen. Der dazugehörige eingereichte BIM-Abwicklungsplan (BAP) ist laufend fortzuschreiben.

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.

Zuarbeit zur Kreuzungsvereinbarung

Für die Kreuzungsvereinbarung mit der DB ist durch den AN nach Auftragsvergabe darzulegen, welche Kalkulationsgrundlagen für das Geländer sowie die Geländerverankerung angesetzt sind.

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:

   (Bezeichnung der Baustelle, Ortsangabe, Ausführungszeit)

   .....

   .....

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 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 Technischen 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 Technischen Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011/Korrekturen Mai 2025 (TLP VZ 2011/2025)
Bezugsquelle: FGSV

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

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 August 2025
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 2011/2025
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011/Korrekturen Mai 2025 (ZTV VZ 2011/2025), Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Bezugsquelle: FGSV

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 5.6.1 und 5.6.2.

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.

5.5KORREKTUREN DER TLP VZ 11/25

I) Änderung für Eckradien

Im **Abschnitt 3.1.4**, Seite 11, ist in der Tabelle 2 in der Zeile 2 der Eckradius von „80“ zu ersetzen durch „60 oder 80“, wobei ein Verkehrsschild immer nur jeweils einen der beiden Eckradien aufweisen darf. **Dabei gilt für den Landesbetrieb grundsätzlich der Eckradius von 60 mm (Tabelle 2, Zeile 2).**

II) Änderungen der Normenbezüge im Bereich der Herstellerqualifikation für das Schweißen von Aufstellvorrichtungen

In den Abschnitten 3.3 (Seite 24) und 7.23 (Seite 35) sind die beiden letzten Absätze zu ersetzen durch:

„Für Aufstellvorrichtungen aus Stahl muss die Herstellerqualifikation für das Schweißen von Stahltragwerken mindestens der Klasse EXC2 nach DIN EN 1090-2 entsprechen. Die Schweißer-Prüfungen müssen dabei die Konstruktionsform erfassen.“

„Für Aufstellvorrichtungen aus Aluminium muss die Herstellerqualifikation für das Schweißen von Aluminiumtragwerken mindestens der Klasse EXC2 nach DIN-EN 1090-3 entsprechen. Die Schweißer-Prüfungen müssen dabei die Konstruktionsform erfassen.“

III) Änderungen der Toleranzen der geforderten Mindestblechdicken

In den **Abschnitten 3.1.5** (Seite 12) **und 3.1.9** (Seiten 14 und 15) sind folgende Änderungen vorzunehmen:

Der 1. Satz unter der Tabelle 3 ist zu ersetzen durch: „Bleche für Verkehrszeichen nach Tabelle 3 sind in der jeweils angegebenen Mindestblechdicke auszuführen. Dabei werden Toleranzen nach DIN EN 485-4, Tabelle 1 zugelassen.“

Nach den Zwischentiteln „Mittelgroße Verkehrszeichen“ und „Große Verkehrszeichen“ ist jeweils im 2. Absatz folgende Änderung vorzunehmen: „Für die Blechdicken werden Toleranzen nach DIN 485-4, Tabelle 1 zugelassen.“

IV) Änderungen der Normenbezüge im Bereich der Normfarbwertanteile und Leuchtdichtefaktoren

Im **Abschnitt 3.1.18**, Seite 18, ist der 1. Absatz zu ersetzen durch:

„Bei Beleuchtung mit Normlichtart D65 nach DIN 5033-7 mit Messgeometrie 45/0 müssen die Normfarbwertanteile x und y im 2°-Normvalenzsystem und der Leuchtdichtefaktor ß den Anforderungen der DIN EN 12899-1 und für die Verkehrsfarbe Purpur der DIN 6171 entsprechen.“

Bei der **Tabelle 10** ist eine Fußnote bezüglich der Leuchtdichtklassen (Klasse 1 und Klasse 2, 3) zu ergänzen:

„*) Die Zuordnung der Klassen 1, 2 und 3 bezieht sich nicht auf die Retroreflexions-Klasse [RA], sondern auf den Reflexfolien-Aufbau A (eingebundene Glasperlen), B (eingekapselte Glasperlen) und C (mikroprismatische Ausführung). Daraus folgt die Zuordnung: Klasse 1 → Aufbau A, Klasse 2 → Aufbau B und Klasse 3 → Aufbau C."

V) Änderungen der Anforderungen an die passive Sicherheit von Verkehrszeichen

Der **Abschnitt 3.3.2** ist zu ersetzen durch:

„Für die passive Sicherheit von Verkehrszeichen wird auf die EN 12899-1 sowie das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau [ARS] Nr. 2/2022 verwiesen. Es sind die Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen [BASt] zu beachten."

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.

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 (s. Abschnitt 15 der 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 $Ev2 \geq 80$ MPa und der Verhältniswert $Ev2 / Ev1 \leq 2{,}3$ eingehalten werden.

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 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 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 ~~beim Schlagversuch~~ 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, (Ausgabe 2004/ Fassung 2023) 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 20 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

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.

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.

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

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.

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.

Der Eignungsnachweis muss Angaben zu den Bitumeneigenschaften „Äqui-Schermodultemperatur“ und „Phasenwinkel“ des zum Einsatz kommenden Frischbindemittels enthalten. Je nach Bitumensorte müssen diese Eigenschaften innerhalb der Sortenspanne der jeweiligen Sorte der TL Bitumen-StB bzw. TL Vbit-StB liegen.

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 dagegensprechen.

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 des Abschnittes „Alternative Asphaltbinderschichten“ 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 4.2.5 (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 Art und Umfang der Kontrollprüfungen für Asphaltbindermischgut AC B S SG und SMA B und der Asphaltbinderschichten aus AC B S SG und SMA B entsprechend ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 26, Spalte Asphaltbinderschicht.

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 Rautiefe wird durch Reduzierung der gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rautiefe mit dem Sandflächenverfahren vor Ort nachweisen.
Bei Gussasphaltdeckschichten mit Oberflächenstruktur nach Verfahren B der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird bei der Ermittlung der Einbaudicke keine Rautiefe abgezogen.

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 m² 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 AC 22 B S SG, AC 16 B S SG, SMA 22 B S und SMA 16 B S 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 Fahrbahnübergang 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 ING 8-1

Ergänzend zu den ZTV-ING 8-1 ist 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 beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr ; KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)
Auf der Straße werden Schneepflüge mit z.B. Kunststoffschürfleisten eingesetzt. Die Anzahl der Einsätze pro Winter beträgt zwischen und .

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

Im Abschnitt 4.3 (Seite 8) ist der 3. Absatz zu ersetzen durch:

„Für Aufstellvorrichtungen aus Stahl oder Aluminium muss die Herstellerqualifikation für das Schweißen von Tragwerken mindestens der Klasse EXC2 für Stahl nach DIN EN 1090-2 und für Aluminium nach DIN EN 1090-3 entsprechen. Die Schweißer-Prüfungen müssen dabei die Konstruktionsform erfassen.“

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.

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 6.1.4 Anforderungen an die lichttechnischen Eigenschaften retroreflektierender Verkehrszeichen innerhalb der Verjährungsfrist für die Sachmangelhaftung

In der Tabelle 4 ist beim Leuchtdichtefaktor ß für die Spalten „Klasse RA1 und Klassen RA2,3“ ein Fußnotenzeichen zu setzen und eine Fußnote zu ergänzen:

„*) Die Zuordnung der Klassen 1, 2 und 3 bezieht sich nicht auf die Retroreflexions-Klasse [RA] sondern auf den Reflexfolien-Aufbau A (eingebundene Glasperlen), B (eingekapselte Glasperlen) und C (mikroprismatische Ausführung). Daraus folgt die Zuordnung: Klasse RA1 → Aufbau A, Klasse RA2 → Aufbau B und Klasse RA3 → Aufbau C.“

Abschnitt 7.1 Passive Sicherheit

Der Abschnitt 7.1 hat folgenden neuen Wortlaut:

„Für die passive Sicherheit von Verkehrszeichen wird auf die EN 12899-1 sowie das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau [ARS] Nr. 2/2022 verwiesen. Es sind die „Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen“ der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen [BASt] zu beachten.“

Abschnitt 7.2 Konstruktive Einzelheiten

Der Abschnitt 7.2 hat folgenden neuen Wortlaut:

„Für die passive Sicherheit von Verkehrszeichen wird auf die EN 12899-1 sowie das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau [ARS] Nr. 2/2022 verwiesen. Es sind die „Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen“ der Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen [BASt] zu beachten.“

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.

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 7.6.6 Gebrauchstauglichkeit
Im Abschnitt 7.6.6 (Seite 21) ist der Satz zu ersetzen durch:

„Der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit entfällt bei der Aufstellung an Gabelständern oder in symmetrischer Anordnung des Bildträgers. Bei asymmetrisch angebrachten mittelgroßen VZ an Rohrmasten oder MSH-Masten ist der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit aus statischen Gründen zu führen."

Hinweis:
Bei großen Verkehrszeichen ist der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit obligatorisch und generell mit dem standortbezogenen statischen Nachweis zu erbringen.

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.

Straßen.NRW - Regionalniederlassung Niederrhein

Leistungsverzeichnis

- Verzeichnis der verwendeten Leistungsbereiche -

Die im Leistungsverzeichnis mit Standardleistungs-Nummer (StL-Nr) gekennzeichneten Beschreibungen der Teilleistungen (OZ) sind nachstehend aufgeführten Leistungsbereichen des STLK/RLK entnommen.
Bei Nutzung der elektronischen Fassung des STLK-Langtextes kann eine vollständige Datenübernahme bzw. -einsicht nur bei Verwendung des AVA-Programmsystems des Auftraggebers gewährleistet werden.
Bei Widersprüchen gilt der Wortlaut im Langtext-Verzeichnis der Aufforderung zur Angebotsabgabe.

Projekt:	**48-1218-B**	**L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE:	**48-26-0026**	**Funktionale Ausschreibung**
LV:	**WB01**	**Funktionale Ausschreibung**

LB-Nr.	Leistungsbereich	Ausgabe
19.101	BAUSTELLENEINR., BAUBEGL.LEISTUNGEN	09/19

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**48-1218-B**	**L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE:	**48-26-0026**	**Funktionale Ausschreibung**
LV:	**WB01**	**Funktionale Ausschreibung**

Titel	Bezeichnung	Seite
00.	Leistungen auf Rechnung des Landes	3
00.00.	Leistungen Arbeitssicherheit	3
00.01.	Kontrollprüfungen	4
00.02.	Umweltbaubegleitung	6
00.03.	Beweissicherung	7
00.04.	Technische Bearbeitung	9
01.	Baustelleneinrichtung	11
01.00.	Baustelleneinrichtung	11
02.	Verkehrssicherung	13
02.00.	Verkehrssicherung	13
03.	Vorarbeiten	14
03.00.	Versorgungsträger	14
03.01.	Kampfmitteluntersuchungen	15
03.02.	DB InfraGO	16
03.03.	Technische Bearbeitung	17
04.	Straßen - und Landschaftsbau	20
04.00.	Erdbau	20
04.01.	Straßenbau	22
04.02.	Landschaftsbau	24
05.	Ersatzneubau	25
05.00.	Rückbau	25
05.01.	Ersatzneubau herstellen	26
	Zusammenstellung	28

Langtext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: **48-1218-B** **L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE: **48-26-0026** **Funktionale Ausschreibung**
LV: **WB01** **Funktionale Ausschreibung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.	**Leistungen auf Rechnung des Landes**				
00.00.	**Leistungen Arbeitssicherheit**				
00.00.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Leistungen n. Baustellenverordnung
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens nach RAB 30 und Unterlagen des AG stellen.

Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erstellen und spätestens zwei Wochen vor Einrichten der Baustelle der zuständigen Behörde übermitteln. Vorankündigung sichtbar und witterungsgeschützt auf der Baustelle aushängen. Bei erheblichen Änderungen während der Bauzeit anpassen.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) nach RAB 31 erstellen und mit allen Beteiligten abstimmen. Bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen. Den SiGe-Plan für jeden Beschäftigten einsehbar auf der Baustelle vorhalten.

Baustellenbegehungen entsprechend Baufortschritt durchführen.

Zwischensumme 00.00. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.01.	**Kontrollprüfungen**				
	Hinweis zur OZ 00.01.0001. Zur Koordination des Probentransports ins Prüflabor ist frühzeitig Kontakt mit der örtlichen Bauüberwachung aufzunehmen.				
00.01.0001.	-- -- -- -- -- -- -- -- -- **Kontrollprüfungen Brücke** Für die Kontrollprüfungen an dem Brückenbauwerk erforderliche Proben und Probekörper gemäß den vertraglich vereinbarten Regelwerken herstellen bzw. entnehmen, kennzeichnen, dokumentieren und bis zur Übergabe an den AG normgerecht lagern. Bei Prüfungen unmittelbar am Bauwerk erforderliche Prüfstellen vorbereiten und die durch die Prüfungen beschädigten Stellen anschließend fachgerecht wiederherstellen. Einschließlich erforderlicher Geräte, Probengefäße, Lagerungs- und Schutzeinrichtungen. Prüfungsumfang und Prüfhäufigkeit gemäß den vertraglich vereinbarten Regelwerken. Transport, Prüfung und Bewertung erfolgen durch den AG oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen.	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..
	Hinweis zur OZ 00.01.0002. Zur Koordination des Probentransports ins Prüflabor ist frühzeitig Kontakt mit der örtlichen Bauüberwachung aufzunehmen.				
00.01.0002.	-- -- -- -- -- -- -- -- -- **Kontrollprüfungen Asphalt** Für die Kontrollprüfungen an den ausgeschriebenen Asphaltbefestigungen erforderliche Asphaltmischgutproben und Bohrkerne gemäß den vertraglich vereinbarten Regelwerken entnehmen, kennzeichnen, dokumentieren und in geeigneten Probengefäßen bis zur Übergabe an den AG oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen normgerecht lagern. Einschließlich erforderlicher Geräte, Probengefäße und Schutzeinrichtungen sowie fachgerechtem und dauerhaftem Verschließen der Entnahmestellen. Prüfungsumfang und Prüfhäufigkeit gemäß den vertraglich vereinbarten Regelwerken und der Baubeschreibung. Entnahmestellen mit dem AG abstimmen. Transport, Prüfung und Bewertung erfolgen durch den AG oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen.	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Langtext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: **48-1218-B** **L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE: **48-26-0026** **Funktionale Ausschreibung**
LV: **WB01** **Funktionale Ausschreibung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.01.0003.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Kontrollprüfung Boden
Kontrollprüfungen für die ausgeschriebenen Erdarbeiten gemäß den vertraglich vereinbarten Regelwerken einschließlich Plattendruckversuchen und Proctorversuchen durchführen.

Prüfverfahren, Prüfungsumfang und Prüfhäufigkeit gemäß Baubeschreibung und den vertraglich vereinbarten Regelwerken. Prüf- und Probenahmestellen mit dem AG abstimmen.

Einschließlich erforderlicher Probenahmen, Probentransporte, Prüfgeräte, erforderlicher Belastungseinrichtungen und Schutzeinrichtungen sowie fachgerechter Wiederherstellung der Prüf- und Probenahmestellen.

Prüfergebnisse dokumentieren, auswerten und dem AG einschließlich Prüfberichten digital vorlegen.

Zwischensumme 00.01. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.02.	**Umweltbaubegleitung**				
00.02.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Umweltbaubegleitung (UBB)
Umweltbaubegleitung für die Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten gemäß Leistungsbild UBB des HVA F-StB und TVB Landschaft (01/21) durchführen.

Der Entwurf des landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ist als Anlage beigefügt. Seine Vorgaben sind zu berücksichtigen; die für die Ausführung maßgebenden behördlichen Auflagen sind einzuhalten.

Die endgültige Fassung des LBP wird durch den AG bereitgestellt. Die Erstellung und Fertigstellung des LBP sind nicht Bestandteil dieser Position.

Für die beschriebenen Aufgaben qualifiziertes Fachpersonal einsetzen. Besondere Fachbegleitungen sind im Umfang gemäß Baubeschreibung Bestandteil dieser Position. Dies betrifft insbesondere die baumfachliche Begleitung durch einen Arboristen.

Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten hinsichtlich umwelt- und naturschutzfachlicher Belange beratend begleiten. Einhaltung der vorgegebenen Schutzmaßnahmen kontrollieren und deren Umsetzung mit den Baubeteiligten abstimmen. Festgestellte Abweichungen und erforderlichen Handlungsbedarf dem AG unverzüglich mitteilen.

Vor Baubeginn Besatzkontrollen des Bestandsbauwerks sowie der umliegenden zu fällenden Bäume vornehmen. Ggf. Vergrämungsmaßnahmen durchführen.

Tätigkeiten, Kontrollen, Feststellungen und abgestimmte Maßnahmen dokumentieren. Berichte in dem in der Baubeschreibung festgelegten Umfang und Turnus dem AG digital vorlegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten einen Abschlussbericht erstellen und digital übergeben.

Zwischensumme 00.02. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.03.	**Beweissicherung**				
00.03.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Allgemeine Beweissicherung
Beweissicherung für die durch die Bauarbeiten oder den Baustellenverkehr beanspruchten bzw. beeinflussten Straßen- und Wegeflächen, verbleibenden Bäume und sonstigen Anlagen durchführen. Die an den Baubereich anschließenden Straßenabschnitte beidseits des Bauwerks einbeziehen.

Mindestumfang und räumliche Abgrenzung gemäß Baubeschreibung berücksichtigen. Zusätzlich durch das gewählte Bauverfahren oder die vorgesehenen Transportwege beeinflusste Bereiche ermitteln und vor Beginn der Arbeiten dem AG anzeigen. Die Beweissicherung dieser zusätzlichen Bereiche ist einzurechnen.

Zustand vor Beginn und nach Abschluss der jeweils beeinflussenden Arbeiten aufnehmen und vergleichend dokumentieren. Vorhandene Schäden und festgestellte Veränderungen eindeutig zuordnen. Bei Änderungen des Bauverfahrens oder der Transportwege neu betroffene Bereiche vor deren Beanspruchung aufnehmen. Während der Bauzeit festgestellte Schäden zeitnah dokumentieren.

Vorrichten, Verladen und An- und Abtransport aller dazu benötigten Gerätschaften einschließlich aller Nebenkosten sind in die Pauschale einzurechnen.

Dokumentation einschließlich Bericht, hochaufgelöster Lichtbilder und erforderlicher Lagepläne und Skizzen erstellen und dem AG digital übergeben.

Ausgangsdokumentation vor Beginn der betreffenden Arbeiten, ergänzende Dokumentationen zeitnah nach Aufnahme und Abschlussdokumentation nach Beendigung der betreffenden Arbeiten vorlegen.

Die Beweissicherung der Eisenbahnanlagen wird gesondert vergütet.

00.03.0002.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Beweissicherung Eisenbahnanlagen
Beweissicherung für Eisenbahnanlagen insbesondere Gleise durchführen. Umfang der Zustandsaufnahmen und messtechnischen Prüfungen gemäß Baubeschreibung und den vertraglich vereinbarten Vorgaben der DB InfraGO berücksichtigen. Durchführung vor Beginn der betreffenden Arbeiten mit der DB InfraGO und dem AG abstimmen.

Zustand der betroffenen Eisenbahnanlagen vor Beginn der jeweils beeinflussenden Bauarbeiten aufnehmen und dokumentieren. Nach Abschluss der Arbeiten eine vergleichende Zustandsaufnahme durchführen. Gleise vor und nach den betreffenden Bauarbeiten messtechnisch prüfen. Ergebnisse vergleichen und Veränderungen

...Forts. 00.03.0002.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR

00.03.0002. Forts. ...

dokumentieren.

Vorrichten, Verladen und An- und Abtransport aller dazu benötigten Gerätschaften einschließlich aller Nebenkosten sind in die Pauschale einzurechnen.

Dokumentation einschließlich Bericht, Messprotokollen, hochaufgelöster Lichtbilder und erforderlicher Pläne und Skizzen erstellen und dem AG digital übergeben.

Ausgangsdokumentation vor Beginn der betreffenden Bauarbeiten, Abschlussdokumentation nach Beendigung der betreffenden Bauarbeiten vorlegen.

Abnahme der Gleisanlagen begleiten.

Zwischensumme 00.03. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.04.	**Technische Bearbeitung**				
00.04.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Rückbauplanung
Objekt- und Tragwerksplanung für den Rückbau durchführen. Rückbauablauf, erforderliche Bauzustände, Baubehelfe und Schutzmaßnahmen für die Eisenbahnanlagen planen. Die zugehörigen Standsicherheitsnachweise erstellen. Vertraglich vorgegebene Rückbaugrenzen, Sperrpausen und betriebliche Randbedingungen der DB InfraGO berücksichtigen.

Rückbau- und Entsorgungskonzept unter Beachtung der vertraglich vereinbarten Regelwerke, der abfallrechtlichen Anforderungen und der Belange der DB InfraGO erstellen. Anforderungen an Trennung, Untersuchung, Zwischenlagerung, Verwertung und Beseitigung der Rückbaumaterialien darstellen. Die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) berücksichtigen, soweit deren Anwendungsbereich betroffen ist.

Planung als Erläuterungsbericht einschließlich erforderlicher Pläne und Berechnungen digital vorlegen und mit dem AG, der DB InfraGO und den zuständigen Behörden abstimmen.

00.04.0002.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Entwurfsplanung Neubau
Objekt- und Tragwerksplanung für den Ersatzneubau gemäß den Vorgaben der Baubeschreibung durchführen.

Die in der Baubeschreibung festgelegten Planungsgrundlagen und geometrischen Vorgaben übernehmen. Straßen- und Radwegquerschnitt gemäß Bauwerksskizze des AG berücksichtigen und die Übergänge an den Bestand anpassen. Abweichungen von den vorgegebenen Planungsgrundlagen mit dem AG abstimmen.

Sämtliche erforderlichen Unterlagen erstellen für:
- Objektplanung Ingenieurbauwerke gemäß TVB Ingenieurbauwerke, Leistungsphasen 2 und 3,
- Fachplanung Tragwerksplanung gemäß TVB Tragwerksplanung, Leistungsphasen 2 und 3.

Während der Planung fortlaufende Abstimmungen mit dem AG und erforderliche Abstimmungen mit der zuständigen Verkehrsbehörde durchführen.

Bauwerksentwurf gemäß RAB-ING einschließlich zugehöriger Unterlagen dem AG digital und 3-fach in Papierform dem AG zur Genehmigung vorlegen. Erforderliche Überarbeitungen zur Erfüllung der vertraglichen Anforderungen einarbeiten.

Die in den Vertragsunterlagen festgelegten Prüf- und Genehmigungszeiträume in der Terminplanung berücksichtigen.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.04.0003.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Straßenbauplanung
Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung für die in der Baubeschreibung festgelegten Straßen- und Radwegmaßnahmen gemäß den vertraglich vereinbarten Regelwerken erstellen. Erforderliche örtliche Begehungen durchführen.

Planungsgrundlagen, Ausbaugrenzen und Anforderungen gemäß Baubeschreibung beachten. Anschlüsse an den Bestand, Entwässerung und Straßenausstattung in die Planung einbeziehen.

Straßenbauplanung mit der Bauwerksplanung abstimmen. Während der Planung fortlaufende Abstimmungen mit dem AG und erforderliche Abstimmungen mit den zuständigen Behörden und Versorgungsträgern durchführen.

Sämtliche für Prüfung, Genehmigung und Ausführung erforderlichen Pläne, Berechnungen und Erläuterungen im Umfang und in den Maßstäben gemäß Baubeschreibung erstellen.

Unterlagen digital zur Prüfung und Freigabe einreichen.

Die in den Vertragsunterlagen festgelegten Vorlagefristen sowie Prüf- und Freigabezeiträume in der Terminplanung berücksichtigen.

Die zur Bauausführung freigegebenen Ausführungsunterlagen spätestens fünf Werktage vor Beginn der jeweiligen Arbeiten in einfach gedruckter Ausfertigung liefern.

Nach Abschluss der Ausführungsplanung das vollständige Planungsprojekt zusätzlich in bearbeitbarer Form übergeben. Das Datenformat richtet sich nach der Baubeschreibung.

Zwischensumme	**00.04.**	**.....,..**
Zwischensumme	**00.**	**.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.	**Baustelleneinrichtung**				
01.00.	**Baustelleneinrichtung**				
01.00.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Baufeld freimachen
Baufeld innerhalb der in der Baubeschreibung festgelegten Grenzen durch Räumen, Roden, Grünschnitt usw. freimachen.

Die gemäß Baubeschreibung zu entfernenden Bäume, Sträucher und sonstigen Aufwuchs einschließlich Wurzelwerk roden bzw. ausfräsen. Vorgaben des LBP, behördliche Auflagen und zulässige Ausführungszeiträume beachten. Arbeiten unter Schonung der zu erhaltenden Gehölze und angrenzenden Anlagen ausführen.

Anfallendes Räum- und Rodungsgut aufnehmen, laden, abtransportieren und ordnungsgemäß verwerten bzw. beseitigen.

Wurzellöcher mit geeignetem Boden verfüllen und verdichten. Erforderliche Bodenlieferungen sind einzurechnen.

Gesondert ausgeschriebene Schutzmaßnahmen, insbesondere Schutzzäune und Stammschutz, werden gesondert vergütet.

01.00.0002.	19.101/107.12	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Baustelle einrichten
Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale

...Forts. 01.00.0002.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.00.0002.	**Forts. ...**				
	für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Zufahrt nach Wahl des AN herstellen und nach Beendigung der Baumaßnahme entfernen. Ursprünglichen Zustand wieder herstellen.				
01.00.0003.	19.101/112.01 **Baustelle räumen** Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..
	Zwischensumme 01.00.				**.....,..**
	Zwischensumme 01.				**.....,..**

Langtext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: **48-1218-B** **L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE: **48-26-0026** **Funktionale Ausschreibung**
LV: **WB01** **Funktionale Ausschreibung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.	**Verkehrssicherung**				
02.00.	**Verkehrssicherung**				
	Hinweis zur OZ 02.00.0001. Die Pauschale gilt für alle notwendigen Verkehrssicherungsarbeiten, die im Zusammenhang mit der Vollsperrung der L 400 stehen.				
02.00.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..
	Verkehrssicherung durchführen Vollsperrung der betroffenen Straße einschließlich der zugehörigen Umleitungsbeschilderung einrichten, für die Dauer der Arbeiten aufrechterhalten und nach Abschluss aufheben. Sämtliche hierfür erforderlichen Verkehrssicherungsarbeiten an der Arbeitsstelle und auf den Umleitungsstrecken gemäß der verkehrsrechtlichen Anordnung und den vertraglich vereinbarten Regelwerken durchführen. Erforderliche Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen einschließlich Absperrgeräten, Warnleuchten und Aufstellvorrichtungen betriebsfertig aufbauen, vorhalten, warten, instandsetzen, betreiben, kontrollieren, umbauen und abbauen. Erforderliche vorübergehende Markierungen, transportable Lichtsignalanlagen und bauliche Leitelemente sind einzurechnen. Dies gilt auch für die Verkehrssicherung beim Einrichten, Umbauen und Abbauen der Verkehrsführung. Erforderliche Verkehrszeichenpläne erstellen und mit dem AG sowie der zuständigen Verkehrsbehörde abstimmen. Vorhandene Verkehrszeichen darstellen und widersprüchliche Beschilderung vorübergehend außer Kraft setzen. Nach Abschluss den vorgesehenen Zustand wiederherstellen. Verkehrsrechtliche Anordnung einholen und zugehörige Unterlagen einschließlich erforderlicher Ortsbesichtigungen erstellen. Anfallende Gebühren sind einzurechnen.				
	Zwischensumme 02.00.				**.....,..**
	Zwischensumme 02.				**.....,..**

Langtext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: **48-1218-B** **L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE: **48-26-0026** **Funktionale Ausschreibung**
LV: **WB01** **Funktionale Ausschreibung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.	**Vorarbeiten**				
03.00.	**Versorgungsträger**				
03.00.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Abfrage Versorgungsleitungen
Leitungsabfragen für den durch die Baumaßnahme betroffenen Bereich bei den zuständigen Versorgungsträgern durchführen und aktuelle Leitungspläne beschaffen.

Auskünfte und Leitungspläne zusammenstellen, während der betreffenden Arbeiten auf der Baustelle vorhalten und dem AG digital übergeben. Gültigkeitsfristen beachten und erforderliche Aktualisierungen für den vorgesehenen Bauablauf einrechnen.

Die gesondert ausgeschriebene bahnbezogene Leitungsabfrage einschließlich Kabeleinweisungen ist nicht Bestandteil dieser Position.

03.00.0002.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Leitungsabfrage & -Einweisung DB
Bahnbezogene Leitungsabfragen für den durch die Baumaßnahme betroffenen Bereich durchführen. Aktuelle Kabel- und Leitungspläne bei der DB InfraGO und den weiteren zuständigen Betreibern bahntechnischer Anlagen beschaffen.

Erforderliche örtliche Kabeleinweisungen durch die zuständigen Betreiber rechtzeitig veranlassen, koordinieren und unter Teilnahme der verantwortlichen Bauleitung durchführen lassen. Betroffene Nachunternehmen über die Ergebnisse und einzuhaltenden Vorgaben unterweisen.

Leitungsauskünfte und Einweisungen dokumentieren, während der betreffenden Arbeiten auf der Baustelle vorhalten und dem AG digital übergeben. Gültigkeitsfristen der Auskünfte und Einweisungen beachten; erforderliche Aktualisierungen und Wiederholungseinweisungen für den vorgesehenen Bauablauf sind einzurechnen.

Suchschachtungen sowie bauliche Sicherung oder Verlegung von Kabeln und Leitungen sind nicht Bestandteil dieser Position.

Zwischensumme 03.00. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.01.	**Kampfmitteluntersuchungen**				
03.01.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Kampfmitteluntersuchungen
Die in der vom AG bereitgestellten Luftbildauswertung empfohlenen Kampfmitteluntersuchungen sind verbindlich durchzuführen. Bei Empfehlung einer Oberflächensondierung ist die Ausführung zwingend abzustimmen und einzuplanen.

Durchführung eigenverantwortlich mit der zuständigen Ordnungsbehörde und dem zuständigen Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) abstimmen und koordinieren. Den AG über die abgestimmte Vorgehensweise und die Ausführungstermine rechtzeitig informieren.

Bereiche geplanter Spezialtiefbauarbeiten, insbesondere Rammarbeiten, Pfahlgründungen und Verbauarbeiten, vor deren Ausführung auf Kampfmittel sondieren.
Sondierungsbohrungen als Schneckenbohrungen ausführen und mit Kunststoffrohren verrohren.

Bohrplan und erforderliche Dokumentationsunterlagen für den KBD erstellen. Ergebnisse der Untersuchungen sowie zugehörige Stellungnahmen bzw. Freigaben des KBD dem AG digital vorlegen.

Nach der Sondierung sind die Rohre zu ziehen und die Löcher ordnungsgemäß wieder zu verfüllen.

Zwischensumme 03.01. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.02.	**DB InfraGO**				
03.02.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Abstimmung und Koordinierung
Die bahnbezogenen Belange der Planung und Bauausführung mit der DB InfraGO und den beteiligten Fachfirmen abstimmen und koordinieren.

Hierzu gehören insbesondere die Abstimmung der Sperrpausen- und Bauablaufplanung sowie der Ausführungs- und Erdungsplanung und die Aufstellung der Sicherungspläne für Betra-Anträge.

Erforderliche bahnseitige Prüfungen und Zustimmungen rechtzeitig veranlassen und deren Bearbeitungsstand verfolgen. Abgestimmte Vorgaben in den Bauablauf übernehmen.

Abstimmungsergebnisse dokumentieren und den AG über Termine, Ergebnisse und Auswirkungen auf den Bauablauf informieren.

Beginn und Fertigstellung gemäß Angaben in der Baubeschreibung der Arbeiten der DB InfraGO rechtzeitig anzeigen.

Zwischensumme 03.02. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.03.	**Technische Bearbeitung**				
03.03.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Ausführungsunterl. erstellen
Sämtliche erforderlichen Ausführungsunterlagen einschließlich Standsicherheitsnachweisen für den Ersatzneubau gemäß ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 2 und den weiteren vertraglich vereinbarten Regelwerken erstellen.

Die gesondert ausgeschriebenen Leistungen der Rückbauplanung, des Montagekonzepts und der Straßenbauplanung sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Planungen aufeinander abstimmen.

Unterlagen digital über die vom AG bereitgestellte Projektplattform (derzeit eplass) zur Prüfung und Freigabe einreichen. Die erforderlichen Zugänge werden durch den AG bereitgestellt.

Die in den Vertragsunterlagen festgelegten Prüf- und Freigabezeiträume in der Terminplanung berücksichtigen.

Die zur Bauausführung freigegebenen Ausführungsunterlagen spätestens fünf Werktage vor Beginn der jeweiligen Arbeiten der örtlichen Bauüberwachung in einfacher gedruckter Ausfertigung liefern.

03.03.0002.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Montagekonzept
Objekt- und Tragwerksplanung für die Montage durchführen. Montageablauf sowie die für die Montage erforderlichen Bauzustände und Baubehelfe planen. Die zugehörigen Standsicherheitsnachweise erstellen. Gerätestandorte, maßgebende Lasten und Schutzmaßnahmen für die Eisenbahnanlagen darstellen.

Vertraglich vorgegebene Sperrpausen und betriebliche Randbedingungen der DB InfraGO berücksichtigen.

Montagekonzept als Erläuterungsbericht einschließlich erforderlicher Pläne und Berechnungen erstellen und mit dem AG, der DB InfraGO und den zuständigen Behörden abstimmen.

Montageplanung mit der Rückbauplanung und der Ausführungsplanung des Ersatzneubaus abstimmen.

Unterlagen digital über die vom AG bereitgestellte Projektplattform (derzeit eplass) zur Prüfung und Freigabe einreichen. Die erforderlichen Zugänge werden durch den AG bereitgestellt.

Die in den Vertragsunterlagen festgelegten Prüf- und Freigabezeiträume in der Terminplanung berücksichtigen.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
03.03.0003.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Bestandsunterlagen erstellen
Bestandsunterlagen, Bauwerksbuch und digitalisierte Bauwerksakte gemäß ZTV-ING Teil 1 Abschnitt 2 und den weiteren vertraglich vereinbarten Regelwerken erstellen und liefern. Die tatsächlich ausgeführte Leistung zugrunde legen.

Die Bauwerksdaten sind mit einem Erfassungsprogramm auf der Datenbasis der ASB-ING zu erfassen. Das Bauwerksbuch zusätzlich als PDF liefern. Die Bauwerksdaten in dem in der Baubeschreibung festgelegten Übergabeformat bereitstellen.
Die digitalisierte Bauwerksakte mit den gemäß Baubeschreibung und den vertraglich vereinbarten Regelwerken erforderlichen Unterlagen zusammenstellen. Hierzu gehören insbesondere Bestandsübersichtszeichnungen, Stücklisten, Korrosionsschutzpläne und Fotodokumentationen, soweit für das ausgeführte Bauwerk zutreffend.

Die Benennung der Bestandsunterlagen hat nach der Handlungsanweisung zur digitalen Datenhaltung von Unterlagen für Bauwerke im konstruktiven Ingenieurbau zu erfolgen.

Übereinstimmung der Bestandsunterlagen untereinander und mit dem gesondert geschuldeten As-built-Modell sicherstellen.

Sämtliche Unterlagen spätestens mit dem Antrag auf Abnahme der Leistung digital übergeben.

03.03.0004.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

BIM Leistungen
As-built-Modell des tatsächlich ausgeführten Bauwerks gemäß den vertraglich vereinbarten Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) des Landesbetriebes Straßenbau NRW erstellen und liefern.

BIM-Abwicklungsplan (BAP) gemäß der vertraglich vereinbarten Mustervorlage erstellen, mit dem AG abstimmen und im gemäß AIA erforderlichen Umfang fortschreiben.

Übereinstimmung des Modells mit den Bestandsunterlagen sicherstellen.

Das As-built-Modell mit relevanten Dokumenten (Protokolle, Materialnachweise, Herstellerinformationen, Bestandspläne, etc.) aus der Bauzeit verknüpfen.

Abschließend mit dem AG abgestimmtes As-built-Modell in den gemäß AIA geforderten Datenformaten spätestens mit dem Antrag auf Abnahme der Bauleistung digital über die Membox übergeben. Die erforderlichen Zugänge werden durch den AG bereitgestellt.

3D-Laserscanning zur Erfassung des Ist-Zustandes in Abstimmung mit

...Forts. 03.03.0004.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR

03.03.0004. Forts. ...

dem AG. Die Punktdichte ist kleiner als 5 cm zu wählen. Einschließlich Abgleich mit der Solllage des As-built-Modells und Dokumentation sowie Abstimmung mit dem AG bei Abweichungen.

Zwischensumme 03.03. **.....,..**

Zwischensumme 03. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.	**Straßen - und Landschaftsbau**				
04.00.	**Erdbau**				
04.00.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Erd - und Verbauarbeiten
Erd- und Verbauarbeiten für den Rückbau und den Ersatzneubau einschließlich der für die vertraglich geschuldete Bauleistung erforderlichen temporären Maßnahmen ausführen.

Boden lösen und ausheben, einschließlich des Aushubs zum Freilegen zurückzubauender Bauteile und Gründungen. Das Laden sowie die weitere Behandlung, Verwertung und Beseitigung des anfallenden Bodenmaterials werden in der gesonderten Position „Bodenmaterial verwerten und beseitigen“ vergütet.

Rampen, Baugruben, Böschungen, Arbeitsebenen für Ramm- und Gründungsarbeiten sowie Kranstellflächen herstellen. Erforderlichen Verbau, Baubehelfe und Wasserhaltung herstellen bzw. einrichten. Temporäre Anlagen für die Dauer der betreffenden Arbeiten vorhalten und unterhalten sowie anschließend zurückbauen. Beanspruchte Flächen entsprechend dem vorgesehenen Endzustand wiederherstellen.

Böschungssicherungen in Form von Faschinen herstellen.

Erforderliche Bodenlieferungen sind einzurechnen.
Zulässigkeit und Anforderungen für den Einsatz mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung richten sich nach der Baubeschreibung.

Das gesondert ausgeschriebene Herstellen der Bauwerkshinterfüllung ist nicht Bestandteil dieser Position.

04.00.0002.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Boden verwerten u. beseitigen
Bodenmengenbilanz für Aushub, Wiedereinbau, Überschuss und ergänzende Lieferungen auf Grundlage der angebotenen Konstruktion sowie des gewählten Gründungs- und Bauverfahrens erstellen. Bilanz vor Beginn der Erdarbeiten dem AG digital vorlegen und fortschreiben.

Geeigneten Aushubboden vorrangig für den Wiedereinbau innerhalb der Baumaßnahme bereitstellen. Einschließlich Aufnehmen, Laden, Fördern, getrennter und geschützter Bereitstellung, Wiederaufnahme und Transport bis zur Einbaustelle. Bereitstellungsflächen beschaffen und nach Nutzung wiederherstellen.

Überschüssiges und zum Wiedereinbau ungeeignetes Bodenmaterial laden und gemäß Baubeschreibung einem Zwischenlager nach § 18 ErsatzbaustoffV zuführen. Einschließlich Annahmekontrolle, Untersuchung, Bewertung, Klassifizierung, erforderlicher Deklarationsanalysen sowie anschließender Verwertung und Beseitigung.

...Forts. 04.00.0002.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR

04.00.0002. Forts. ...

Sämtliche beschriebenen Leistungen einschließlich Gebühren und Annahmekosten in die Pauschale einrechnen. Kalkulationsgrundlagen und Regelungen zu Abweichungen gemäß Baubeschreibung beachten. Mengen, Verwendung und Verbleib dokumentieren und die gemäß Baubeschreibung geforderten Nachweise dem AG digital übergeben.

Lösen und Ausheben, ergänzende Bodenlieferungen sowie Einbau und Verdichtung werden im Rahmen der Erd- und Verbauarbeiten bzw. Unterbauleistungen vergütet.

Zwischensumme 04.00. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR

04.01. Straßenbau

Hinweis zur OZ 04.01.0001.
Straßenbauarbeiten für Vollausbau im Bereich der Verwindungsstrecken vor und hinter der Brücke einschließlich der Baugruben.
Ca. von km 1,240 bis km 1,440

04.01.0001. -- -- -- -- -- -- -- -- 1,00 Psch xxxxxx,xx .....,..

Straßenbauarbeiten Vollausbau
Straßen- und Radwegarbeiten im Umfang gemäß Baubeschreibung und der zur Bauausführung freigegebenen Straßenbauplanung bis an das neu errichtete Brückenbauwerk ausführen.

Hierzu gehören insbesondere:
- Planum herstellen;
- Frostschutz- und Schottertragschichten herstellen;
- Asphaltschichten einschließlich Abstumpfungsmaßnahmen, Abdichtung der höherliegenden Asphaltränder sowie Fugen und Anschlüssen an den Bestand herstellen;
- Bankette herstellen;
- Markierungen und dauerhafte Beschilderung herstellen;
- Leitpfosten errichten;
- Stahlrundholzzaun als Geländerverlängerung im Radwegbereich herstellen;
- zugehörige Entwässerungsanlagen herstellen.

Anschlüsse an das Bauwerk und den Bestand fachgerecht herstellen.
Gesondert ausgeschriebene Erdarbeiten und Leistungen der Bauwerksausstattung sind nicht Bestandteil dieser Position.
Fahrzeugrückhaltesysteme einschließlich ihrer Übergänge und Anschlüsse werden im Rahmen der Überbauleistungen vergütet.
Leitungssicherungen und Leitungsverlegungen sind nicht enthalten.

Hinweis zur OZ 04.01.0002.
Straßenbauarbeiten für Deckensanierung im Bereich von km 1,440 bis km 1,600

04.01.0002. -- -- -- -- -- -- -- -- 1,00 Psch xxxxxx,xx .....,..

Straßenbauarbeiten Deckensanierung
Deckensanierung im Umfang gemäß Baubeschreibung und der zur Bauausführung freigegebenen Straßenbauplanung bis an den Vollausbau ausführen.

Hierzu gehören insbesondere:
- Bankette zur Seite schieben und wieder beiarbeiten;
- Asphaltbefestigung trennen;
- Asphalt fräsen;
- Unterlage reinigen;
- Bitumenemulsion aufsprühen;

...Forts. 04.01.0002.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR

04.01.0002. Forts. ...

- Asphaltdeckschicht einschließlich Abstumpfungsmaßnahmen, Abdichtung der höherliegenden Asphaltränder sowie Fugen und Anschlüssen an den Bestand herstellen;
- Markierungen herstellen und dauerhafte Beschilderung mit Ausnahme der Pfosten erneuern.

Anschlüsse an den Vollausbau und den Bestand fachgerecht herstellen.

Leitungssicherungen und Leitungsverlegungen sind nicht enthalten.

Zwischensumme 04.01. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.02.	**Landschaftsbau**				
04.02.0001.	-- -- -- -- -- -- -- --	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Landschaftsbau
Landschaftspflegerische Schutz- und Wiederherstellungsmaßnahmen gemäß dem beigefügten LBP-Entwurf und den maßgebenden behördlichen Auflagen durchführen.

Schutzzaun für Pflanzenbestand einschließlich der erforderlichen Verstrebungen zur Verhinderung von Schäden im Wurzelbereich vor Beginn der Bauarbeiten herstellen und während der Bauzeit vor- und unterhalten.

Schutz für Baumstamm durch Mantel mit Polsterung herstellen und während der Bauzeit vor- und unterhalten. Der Mantel darf den Baumstamm und die Wurzelanläufe nicht berühren.

Schutz für Vegetationsfläche gegen Verdichten bei vorübergehender Belastung herstellen, während der Bauzeit vor- und unterhalten sowie nach Beendigung der Bauzeit entfernen. Hierzu erforderliche lastverteilende Bodenschutzmatten auslegen. Ungeschützten Bereich nicht befahren und belasten.

Anbringen von Multifunktionkästen für Fledermäuse an den Widerlagern der neuen Brücke.

Schutzzäune und Stammschutz nach Abschluss der betreffenden Arbeiten entfernen.

Böschungsflächen und Straßenbegleitflächen mit RSM Regio, Ursprungsgebiet 2, Westdeutsches Tiefland, einsäen. Saatgut ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken.

Die Wiederherstellung ausschließlich vorübergehend für die Baustelleneinrichtung beanspruchter Flächen wird im Rahmen der Baustellenräumung vergütet.

Die Ausgleichsmaßnahmen/Neubepflanzung wird separat ausgeschrieben.

Zwischensumme	**04.02.**	**.....,..**
Zwischensumme	**04.**	**.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
05.	**Ersatzneubau**				
05.00.	**Rückbau**				
05.00.0001.	-- -- -- -- -- -- -- -- TB	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Rückbau
Alle erforderlichen Leistungen für den Rückbau des Brückenbauwerks (vgl. Bestandsunterlagen) nach statischen und konstruktiven Erfordernissen ausführen.

Brückenbauwerk einschließlich Gründung zurückbauen. Gründungsteile, die im Boden verbleiben können, sind in der Baubeschreibung und Bauwerksskizze gekennzeichnet.
Verbleibende Bauteile lage- und höhenmäßig dokumentieren.
Flügelwände, Geländer, Brückenausstattung, Straßenbelag und Straßenausstattung abbrechen.

Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Betonfestigkeit im Laufe der Zeit erheblich erhöht haben kann.

Bei den Abbrucharbeiten sind die Ergebnisse des Schadstoffgutachtens zu beachten.

Rückbaumaterialien mit Ausnahme von Bodenmaterial fachgerecht trennen, laden, abtransportieren und ordnungsgemäß verwerten oder beseitigen. Sämtliche hierfür erforderlichen Untersuchungen, Transporte, Gebühren und Entsorgungskosten sind einzurechnen.
Verwertungs- und Entsorgungsnachweise dem AG digital übergeben.

Rückbauspezifische Geräte und Hilfskonstruktionen sind einzurechnen.
Das Lösen und Ausheben von Boden sowie die gesondert ausgeschriebenen Erd- und Verbauarbeiten einschließlich Arbeitsebenen, Kranstellflächen und Wasserhaltung sind nicht Bestandteil dieser Position.

Abbruch nach abgestimmten Rückbaukonzept.

Angaben sind im Bieterangabenverzeichnis über den Rückbau Rückbaukonzept'.....' aufzuführen.

Zwischensumme 05.00. **.....,..**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
05.01.	**Ersatzneubau herstellen**				
05.01.0001.	-- -- -- -- -- -- -- -- TB	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Bauwerksunterbauten herstellen
Unterbauten des Ersatzneubaus gemäß den vertraglichen Anforderungen und den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen.

Hierzu zählen insbesondere Gründung, Widerlager, Flügelwände und Auflagerbänke einschließlich zugehöriger Abdichtungsarbeiten. Bauteilbezogene Schalungen und Hilfskonstruktionen sind einzurechnen, soweit sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

Bauwerkshinterfüllung einschließlich ggf. erforderlicher Materiallieferungen, Einbau und Verdichtung herstellen. Unmittelbar zugehörige Geländeanpassungen durchführen. Gesondert ausgeschriebene Vegetationsarbeiten sind hiervon ausgenommen.

Zulässigkeit und Anforderungen für den Einsatz mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB) gemäß Ersatzbaustoffverordnung richten sich nach der Baubeschreibung.

Gesondert ausgeschriebene Erd- und Verbauarbeiten einschließlich Baugrubenaushub, Verbau, Arbeitsebenen, Kranstellflächen und Wasserhaltung sind nicht Bestandteil dieser Position. Die Verwertung und Beseitigung anfallenden Bodenmaterials wird gesondert vergütet.

Angaben sind im Bieterangaben-Verzeichnis über die Gründung und die Unterbauten Unterbauten: Konstruktion, Baumaterial, Herstellungsart'.....' aufzuführen.

05.01.0002.	-- -- -- -- -- -- -- -- TB	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,..

Bauwerksüberbau herstellen
Überbau des Ersatzneubaus einschließlich Montage und Bauwerksausstattung gemäß den vertraglichen Anforderungen und den statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen.

Hierzu zählen insbesondere:
- Überbaukonstruktion und Kappen;
- Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen;
- Abdichtung, Beläge und Fugen;
- Bauwerksentwässerung einschließlich zugehöriger Anschlüsse;
- Geländer;
- Fahrzeugrückhaltesysteme einschließlich ihrer Übergänge und Anschlüsse an die anschließenden Strecken;
- Verkehrszeichen und Markierungen auf dem Bauwerk;
- Böschungstreppen und Vermessungsbolzen;
- Erdungsanlagen, soweit nicht gesondert ausgeschrieben.

Bauteilbezogene Schalungen, Traggerüste und Montagehilfen sind einzurechnen, soweit sie nicht gesondert ausgeschrieben sind.

...Forts. 05.01.0002.

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR

05.01.0002. Forts. ...

Gesondert ausgeschriebene Erd- und Verbauarbeiten einschließlich Arbeitsebenen, Kranstellflächen und Wasserhaltung sind nicht Bestandteil dieser Position.

Angaben sind im Bieterangaben- Verzeichnis zum Überbau Überbau: Konstruktion, Stützweite, Baumaterial, Herstellungsart'.....' aufzuführen.

05.01.0003. -- -- -- -- -- -- -- -- 1,00 Psch xxxxxx,xx .....,..

Zusatzleistungen DB InfraGO
Zusatzleistungen für DB InfraGO herstellen.
Dazu zählen
- Planen und Herstellen der inneren Erdung
- Herstellen des breiteren Kappengesims aufgrund des Berührungsschutzes, inklusive Schalung, Betonstahl und Beton
- Herstellen des Berührungsschutzes nach Elt 2 inklusive Verankerung und Handlauf

Alle Kosten die durch diese Position entstehen sind ausschließlich in dieser Position einzukalkulieren.

Zwischensumme 05.01. **.....,..**

Zwischensumme 05. **.....,..**

Langtext-/Preis-Verzeichnis
Zusammenstellung

Projekt:	**48-1218-B**	**L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE:	**48-26-0026**	**Funktionale Ausschreibung**
LV:	**WB01**	**Funktionale Ausschreibung**

OZ		GB in EUR
LV	**WB01**	
00.	**Leistungen auf Rechnung des Landes**	
00.00.	Leistungen Arbeitssicherheit	...,..
00.01.	Kontrollprüfungen	...,..
00.02.	Umweltbaubegleitung	...,..
00.03.	Beweissicherung	...,..
00.04.	Technische Bearbeitung	...,..
	Summe 00.	**...,..**
01.	**Baustelleneinrichtung**	
01.00.	Baustelleneinrichtung	...,..
	Summe 01.	**...,..**
02.	**Verkehrssicherung**	
02.00.	Verkehrssicherung	...,..
	Summe 02.	**...,..**
03.	**Vorarbeiten**	
03.00.	Versorgungsträger	...,..

Langtext-/Preis-Verzeichnis
Zusammenstellung

Projekt:	**48-1218-B**	**L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE:	**48-26-0026**	**Funktionale Ausschreibung**
LV:	**WB01**	**Funktionale Ausschreibung**

OZ		GB in EUR
03.01.	Kampfmitteluntersuchungen	...,..
03.02.	DB InfraGO	...,..
03.03.	Technische Bearbeitung	...,..
	Summe 03.	**...,..**
04.	**Straßen - und Landschaftsbau**	
04.00.	Erdbau	...,..
04.01.	Straßenbau	...,..
04.02.	Landschaftsbau	...,..
	Summe 04.	**...,..**
05.	**Ersatzneubau**	
05.00.	Rückbau	...,..
05.01.	Ersatzneubau herstellen	...,..
	Summe 05.	**...,..**

Langtext-/Preis-Verzeichnis
Zusammenstellung

Projekt:	**48-1218-B**	**L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE:	**48-26-0026**	**Funktionale Ausschreibung**
LV:	**WB01**	**Funktionale Ausschreibung**

OZ		**GB in EUR**
LV	**WB01**	
00.	Leistungen auf Rechnung des Landes	.....,..
01.	Baustelleneinrichtung	.....,..
02.	Verkehrssicherung	.....,..
03.	Vorarbeiten	.....,..
04.	Straßen - und Landschaftsbau	.....,..
05.	Ersatzneubau	.....,..

Zusammenstellung des Angebotes

Summe der Abschnitte (netto)	.....,..
Angebotssumme (netto)	.....,..
+ 19,00 v.H. Umsatzsteuer (MwSt)	.....,..
Angebotssumme (brutto)	**.....,..**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 30

Bieterangabenverzeichnis

Projekt:	**48-1218-B**	**L400 Ersatzneubau DB Wegberg**
VE:	**48-26-0026**	**Funktionale Ausschreibung**
LV:	**WB01**	**Funktionale Ausschreibung**

OZ	StL-Nr	
05.00.0001.	**Rückbau**	
	Rückbaukonzept	
	.....	
05.01.0001.	**Bauwerksunterbauten herstellen**	
	Unterbauten: Konstruktion, Baumaterial, Herstellungsart	
	.....	
05.01.0002.	**Bauwerksüberbau herstellen**	
	Überbau: Konstruktion, Stützweite, Baumaterial, Herstellungsart	
	.....	

Projekt:	48-1218-B L 400 Ersatzneubau DB Wegberg
Leistung	48-26-0026 Funktionale Ausschreibung

Anlagenverzeichnis

Anlagen-nummer	Bezeichnung	Format	Seiten-anzahl
01. Allgemeines			
Anl_01.01	Übersichtskarte	PDF	1
02. Vertragsbedingungen			
Anl_02.01	TVB-Ingenieurbauwerke	PDF	9
Anl_02.02	TVB-Verkehrsanlagen	PDF	12
Anl_02.03	TVB-Tragwerksplanung	PDF	6
Anl_02.04	TVB-Landschaft	PDF	11
Anl_02.05	TVB-SiGeKo	PDF	8
Anl_02.06	BVB BIM	PDF	6
Anl_02.07	Niederschrift (30002)	PDF	5
03. Objektspezifische Anlagen			
Bauwerk			
Anl_03.01	Bauwerksskizze	PDF	1
Anl_03.02	Bestandsunterlagen		
Anl_03.02.01	Bestandsstatik	PDF	52
Anl_03.02.01	Nachtrag zur statischen Berechnung	PDF	6
Anl_03.02.02	Übersichtszeichnung	TIF	1
Anl_03.02.03	Bestandpläne		
	Z-S-Dehnungsfugen, Schalung zum Einbringen d. Gelenkeisen	TIF	1
	Z-So-Ansicht, Blatt 132	TIF	1
	Z-So-Ansicht, Draufsicht, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Ausbildung des Mittelsteifens, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z -So-Ausbildung des Trennsteifens, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Eisenbedarfs- und Eisendeckungslinie	TIF	1
	Z-So-Flügel A1 und B2	TIF	1
	Z-So-Flügel A2 und B1	TIF	1
	Z-So-Gleitwand Sonderform Modell 500, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Instansetzungsarbeiten an der DB Unterführung	TIF	1
	Z-So-Längs- und Querschnitte Einzelheiten, Blatt 130	TIF	1
	Z-So-Querentwässerung gem. TL Betonschutzwand, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Rahmenbrücke der Eisenbahnunterführung	TIF	1
	Z-So-REIFF-Gleitwandelement, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Übergang einer Einseitigen Betongleitwand EDSP, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Übergang einer Einseitigen Betongleitwand ESP, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Unbekannt001	TIF	1
	Z-So-Widerlager-Ost, zu Schriftverkehr002	TIF	1
	Z-So-Widerlager-West, zu Schriftverkehr002	TIF	1

Anlagen-nummer	Bezeichnung	Format	Seiten-anzahl
Anl_03.03	Bauwerksbuch	PDF	
Anl_03.04	Vermessung-Grundplan	PDF	1
Baugrund			
Anl_03.05	Vorbodengutachten 2026 (inkl. Anlagen)	PDF	62
Anl_03.06	Luftbildauswertung	PDF	2
Konstruktiver Ingenieurbau			
Anl_03.07	Handlungsanweisung Datenhaltung	PDF	18
Anl_03.08	Mindestanforderungen innovative Bauweisen	PDF	4
Anl_03.09	Eplass		
Anl_03.09.01	*Eplass Workflow Pläne*	PDF	6
Anl_03.09.02	*Eplass Workflow Statik*	PDF	3
Anl_03.09.03	*Eplass Workflow Eignungsprüfung*	PDF	3
Anl_03.10	Weitere RIZ		
Anl_03.10.01	*Bauwerksnummernschild*	PDF	1
Anl_03.10.02	*Dienstwegschild*	PDF	1
Anl_03.11	AIA_261111	PDF	
Anl_03.12	BAP	Word	
Verkehrsanlage			
Anl_03.13	Ausschreibungsgrundlagen für Asphaltmischgut		
Anl_03.13.01	*Deckschichten TA Asphalt*	PDF	1
Anl_03.13.02	*Binderschichten Tragschickten TA Asphalt*	PDF	1
Anl_03.13.03	*Schichten ohne Bindemittel*	PDF	1
Umleitung/Verkehrssicherung			
Anl_03.14	Verkehrskonzept	PDF	1
Sonstiges			
Anl_03.15	Arbeitssicherheit	PDF	7
Anl_03.16	Baustellenordnung	PDF	24
Anl_03.17	Inanspruchnahme	PDF	1
Anl_03.18	Landespflegerischer Begleitplan – vorläufige Fassung		
Anl_03.18.01	*LBP*	PDF	50
Anl_03.18.02	*LBP_BuK*	PDF	1
Anl_03.18.03	*LBP_Mass*	PDF	1
Anl_03.18.04	*ASP1*	PDF	44
Anl_03.18.05	*ASP2*	PDF	62