

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULEISTUNGEN.....	7
1.1	Auszuführende Leistungen nach Art und Umfang, Zweck und Nutzung	7
1.1.1	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung.....	7
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	7
1.2.1	Beweissicherung	7
1.2.2	Festpunkte und Vermessungsnetz	8
1.2.3	Kampfmittelbeseitigung	8
1.2.4	Rodungsarbeiten entlang der Bahnstrecke 2013.....	10
1.2.5	Kabel und Leitungen Dritter.....	10
1.3	Gleichzeitig laufende Baumaßnahmen.....	10
2	BESCHREIBUNG DER ÖRTLICHEN VERHÄLTNISSE	10
2.1	Lage der Baustelle	10
2.2	Vorhandene bauliche Anlagen.....	11
2.2.1	Bahnkörper (DB AG)	11
2.2.2	Bahnübergänge (DB AG)	11
2.2.3	Brückenbauwerk Nr. 80 (DB AG und WSA)	12
2.2.4	Oberbau (DB AG).....	13
2.2.5	Uferwände (WSA)	13
2.2.6	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (DB AG).....	13
2.2.7	Anlagen der Telekommunikation (DB AG)	13
2.2.8	Leitung der Vodafone (DB AG).....	14
2.2.9	Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (DB AG).....	14
2.2.10	Elektrotechnische Anlagen für Licht- und Kraftstrom (DB AG)	14
2.2.11	Kabel und Leitungen Dritter.....	14
2.2.12	Vorhandene Anlagen Dritter	15
2.3	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	15
2.3.1	Straße	15
2.3.2	Schiene	16
2.3.3	Wasserstraße.....	16
2.4	Zugänge, Zufahrten zur Baustelle	17
2.5	Freizuhaltende Flächen.....	17
2.6	Transportwege	18
2.7	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen.....	18

2.8	Lager- und Arbeitsplätze	18
2.8.1	Plätze für Baustelleneinrichtung	19
2.8.2	Lagerplätze	19
2.8.3	Arbeitsplätze	19
2.8.4	Plätze für Unterkünfte	19
2.9	Oberflächengewässer	19
2.9.1	Vorflut.....	19
2.9.2	Wasserstände	20
2.9.3	Risikowasserstand, Sturmfluten	20
2.9.4	Gewässerumleitungen.....	20
2.9.5	Eisverhältnisse	20
2.10	Boden- und Untergrundverhältnisse.....	20
2.11	Witterungsverhältnisse.....	20
2.12	Zu schützende Bereiche und Objekte	21
2.12.1	Natur- und Landschaftsschutz	21
2.12.2	Immissionsschutz	21
2.12.3	Vermutete Bodenfunde.....	22
2.12.4	Militärische Bereiche	22
2.12.5	Umweltschutz.....	22
2.12.6	Sonstige Vorschriften	23
2.13	Öffentlicher Verkehr im Bereich der Baustelle	23
2.13.1	Straßenverkehr	23
2.13.2	Schiffsverkehr	26
2.13.3	Schienenverkehr	28
2.14	Besondere Auflagen.....	28
3	AUSFÜHRUNG DER BAULEISTUNG	28
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	29
3.1.1	Aufrechterhaltung des Verkehrs	29
3.1.2	Verkehrssperrungen, Sperrpausen.....	29
3.1.3	Verkehrsumleitungen Straßenverkehr, Fußgänger- und Radverkehr	30
3.1.4	Verkehrsbeschränkungen.....	30
3.2	Bauablauf.....	30
3.2.1	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	30
3.2.2	Zeitliche Beschränkungen	32
3.2.3	Zeitliche Vorgaben	32

3.2.4	Zusammenwirken mit anderen Unternehmen.....	32
3.2.5	Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit.....	33
3.2.6	Schall- und Erschütterungstechnische Prognosen Baulärmimmissionen.....	33
3.2.7	Spundwand- und Tiefgründungsarbeiten.....	33
3.2.8	Abbrucharbeiten.....	33
3.2.9	Arbeiten unter Bahnbetrieb	34
3.2.10	Erschwernisse.....	34
3.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutz.....	35
3.4	Baustelleneinrichtung.....	35
3.4.1	Sicherung der Baustelle	36
3.4.2	Gerätebeistellung durch den AG	36
3.4.3	Vorhaltung für andere Unternehmer	36
3.5	Wasserhaltung	36
3.6	Baubeihelfe.....	37
3.6.1	Baugruben-, Wandsicherungen.....	37
3.6.2	Schutz-, Arbeits- und Traggerüste	37
3.6.3	Montageeinrichtungen.....	37
3.7	Stoffe und Bauteile.....	38
3.8	Kontaminierte Bereiche.....	39
3.8.1	Altlastenverdachtsflächen	39
3.8.2	Gleisschotter	39
3.8.3	Anstriche der Brücke und Geländer.....	40
3.8.4	Beschichtung des Oberbaus	40
3.8.5	Schadstoffgehalte der Brückenwiderlager	41
3.9	Abfälle.....	41
3.9.1	Allgemeines	41
3.9.2	Gefährliche Abfälle	41
3.9.3	Umgang mit Rückbau- und Abbruchabfällen	41
3.9.4	Umgang mit LST- und TK-Reststoffen sowie Schrott.....	42
3.10	Winterbaumaßnahmen.....	43
3.11	Beweissicherung.....	43
3.12	Sicherungsmaßnahmen.....	44
3.12.1	Anprallschutz.....	44
3.12.2	Freihalten von Abflussquerschnitten	44
3.12.3	Hochwasser- und Eisschutz	44

3.13	Lastannahmen	44
3.14	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	44
3.14.1	Vermessungsleistungen	44
3.14.2	Aufmaßverfahren.....	44
3.15	Prüfungen	45
3.15.1	Prüfung des Betons.....	46
3.15.2	Stahl, Werkstattabnahmen	46
3.15.3	Bauwerksprüfungen	46
3.16	Baubesprechungen.....	47
3.17	Ergänzende Ausführungsbestimmungen.....	47
4	ANGABEN ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS.....	48
5	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN.....	48
5.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen	48
5.1.1	Pläne, Zeichnungen	48
5.1.2	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	48
5.1.3	Aufmaße und Mengenermittlung	48
5.1.4	Berechnungen.....	48
5.1.5	Gutachten	49
5.1.6	Ergebnisse von Modellversuchen.....	49
5.1.7	Pflanzpläne	50
5.2	Vom AN aufzustellende Unterlagen.....	50
5.2.1	Erläuterungen des Bauablaufes	50
5.2.2	Baustelleneinrichtungsplan	50
5.2.3	Bauzeitenplan	50
5.2.4	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan	50
5.2.5	Zahlungsplan	50
5.2.6	Ausführungspläne	51
5.2.7	Vermessungstechnische Bestandsdokumentation.....	51
5.2.8	Messkonzept.....	52
5.2.9	Dokumentationsaufnahmen	52
5.2.10	Stand sicherheitsnachweise, Statische Berechnungen.....	52
5.2.11	Modelle	53
5.2.12	Bestandspläne und Bauwerksbuch	53

6	BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME BRÜCKE UND DORTMUND-EMS-KANAL	54
6.1	Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80	54
6.1.1	Gründung	55
6.1.2	Widerlager und Flügelwände	55
6.1.3	Abdichtung	56
6.1.4	Hinterfüllbereich	56
6.1.5	Überbaukonstruktion	56
6.1.6	Oberbau Brücke	58
6.1.7	Auflagerpunkte und Lager	58
6.1.8	Übergangskonstruktion	59
6.1.9	Abdichtung und Fahrbahn	59
6.1.10	Korrosionsschutz	59
6.1.11	Schutzeinrichtungen	60
6.1.12	Entwässerung Überbau und Widerlager	61
6.2	Verkehrsanlagen DB AG	62
6.2.1	Trassierung	62
6.2.2	Oberbau Bahndamm und Brücke	62
6.2.3	Bahndamm	63
6.2.4	Stützwand Ostseite (Bahndamm)	64
6.2.5	Entwässerung (Bahndamm)	64
6.2.6	Kabeltiefbau (Bahndamm)	65
6.3	Uferwände am Dortmund-Ems-Kanal	65
6.4	Betriebswege WSA	66
6.5	Versorgungsleitungen Dritter	66
6.5.1	Regenwasserkanal Stadt Münster	66
6.5.2	Stromleitung der Westnetz GmbH	66
6.5.3	Leitungstrasse der GLH Auffanggesellschaft für Telekommunikation mbH	66
6.5.4	Leitung der Telekom Deutschland GmbH	67
6.6	Baumfäll- und Rodungsarbeiten	67
6.7	Straßen und Wege	67
6.8	Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (DB AG)	67
6.9	Anlagen der Telekommunikationstechnik (DB AG)	67
6.10	Leitung der Vodafone (DB AG)	68
6.11	Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (DB AG)	68
6.12	Vorhandene Anlagen Dritter	68

7 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN, SONSTIGE TECHNISCHE REGELWERKE
68

7.1	Umweltschutzmaßnahmen.....	68
7.2	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Technische Regelwerke.....	68
7.3	Zusätzliche technische Bestimmungen der DB AG	73

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULEISTUNGEN

1.1 Auszuführende Leistungen nach Art und Umfang, Zweck und Nutzung

Im Zuge des Ausbaus des Dortmund-Ems-Kanals (DEK) erfolgt zwischen DEK-km 66,175 und DEK-km 70,350 der Ausbau der Stadtstrecke Münster. Die mit dieser Ausschreibung ausgeschriebenen Leistungen umfassen im Wesentlichen:

- Erneuerung der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 bei DEK-km 70,210
- Verbreiterung des Dortmund-Ems-Kanals durch den Neubau der Uferwände auf beiden Seiten des Kanals im Brückenbereich sowie den Anschlussbereichen
- Erhöhung und Erweiterung des Bahndamms mit Neubau der Gleisanlage von Bahn-km 2,345 bis Bahn-km 2,825
- Neubau einer Stützwand für den Bahndamm
- Zusammenhangsmaßnahmen Leit- und Sicherungstechnik der Deutsche Bahn AG

1.1.1 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Vorankündigung

Das Erstellen der Vorankündigung ist Sache des Auftragnehmers. Für die Erbringung der Leistung ist eine separate Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen. Für die Vorankündigung ist das beigelegte Formblatt 771-B zu verwenden.

SiGe-Plan erstellen und anpassen

Der SiGe-Plan wird durch einen vom Auftraggeber gestellten SiGe-Koordinator erstellt und angepasst. Durch den Auftragnehmer ist ein Fachbeitrag aufzustellen, fortzuschreiben und dem SiGe-Koordinator zuzuarbeiten. Für die Erbringung der Leistung ist eine separate Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Unterlage nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 Baustellenverordnung

Das Erstellen der Unterlage für spätere Arbeiten ist Sache des Auftragnehmers. Für die Erbringung der Leistung ist eine separate Position im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Koordinator für Sicherheits- und Gesundheitsschutz während der Ausführung des Bauvorhabens

Der SiGe-Koordinator wird vom Auftraggeber gestellt.

Der SiGe-Koordinator hat das Recht, die Ausführung zu überwachen. Hierzu hat er Zutritt zu den Arbeitsplätzen, Werkstätten und Lagerräumen, wo die vertragliche Leistung oder Teile von ihr hergestellt oder die hierfür bestimmten Stoffe und Bauteile gelagert werden.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Beweissicherung

Eine Beweissicherung wird für die in unmittelbarer Nähe zur Baustelle befindlichen Gebäude und Einrichtungen durch den AG durchgeführt.

Bezüglich der Beweissicherung des Straßenzustands, der Zuwegungen und des Baufeldes wird auf Abschnitt 3.11 der Baubeschreibung verwiesen.

1.2.2 Festpunkte und Vermessungsnetz

Dem Auftragnehmer werden zu Beginn der Bauarbeiten vermessungstechnische Ausführungsunterlagen übergeben. Sie enthalten u. a. im Gelände vermarkte Lage- bzw. Höhenfestpunkte mit Koordinaten- bzw. Höhenverzeichnissen, Einmessungsskizzen, Grenzen etc. Hierüber wird eine Niederschrift für jede Vertragspartei angefertigt.

Der Auftragnehmer hat für die unveränderte Erhaltung der Lage- bzw. Höhenfestpunkte Sorge zu tragen.

Alle zur Abwicklung des Auftrages erforderlichen Vermessungsarbeiten sind nach den anerkannten Regeln der Vermessungstechnik mit eigenem Gerät und auf eigene Kosten durchzuführen. Die bei den Messungen geführten Feldbücher und daraus resultierende geodätische Berechnungen sind dem Auftraggeber zur Prüfung auszuhändigen. Für die Ausführung sämtlicher Vermessungsarbeiten zur vertragsgemäßen Baudurchführung hat der Auftragnehmer das Messprogramm dem Auftraggeber rechtzeitig vor Baubeginn zur Zustimmung vorzulegen.

In dem Messprogramm werden vom Auftragnehmer u. a. Erläuterungen gegeben über das Bauvorhaben, über die zum Einsatz kommenden vermessungstechnischen Fachkräfte und Geräte, die Vermessungsarbeiten, Messverfahren für das Sichern und Überprüfen des Lage- und Höhenfestpunktfeldes sowie für die Absteckung einzelner Bauwerksteile und fertigen Bauwerken.

Vor Durchführung sämtlicher Vermessungsarbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber rechtzeitig Nachricht zu geben. Die Teilnahme von Beauftragten des Auftraggebers an den Messungen entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner Verantwortlichkeit. Die Vermessungsunterlagen sind unverzüglich dem Auftraggeber zur Prüfung einzureichen, damit keine Verzögerungen eintreten.

Der AG behält sich vor, Kontrollmessungen während der Bauzeit durchzuführen. Der AN wird hierdurch nicht von den vertraglichen Leistungen entbunden, auf seine Kosten eigene Messungen für die Ausführung, Abnahme und Abrechnung durchzuführen.

1.2.3 Kampfmittelbeseitigung

Für alle Tiefbauarbeiten, insbesondere Tiefgründungen und Spundwandarbeiten, ist eine Kampfmittelsondierung gemäß geltender Kampfmittelverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen erforderlich. Während der Planungsphase für die Erneuerung der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 wurden bereits Kampfmittelsondierungen durchgeführt. Allerdings konnte nicht in allen Bereichen eine Kampfmittelfreiheit bestätigt bzw. Verdachtspunkte nicht vollständig ausgeräumt werden.

Die vorhandenen Unterlagen zu den bereits durchgeführten Kampfmittelsondierungen können dem Auftragnehmer nach Beauftragung zur Verfügung gestellt werden.

Uferwand West (stadteinwärtige Seite)

Im Bereich der geplanten Uferwand West (stadteinwärts) wurde bereits eine systematische Bohrlochdetektion durchgeführt. Die Auswertung der Messdaten erfolgte durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe (KBD-WL). Danach wurden im untersuchten Bereich keine Hinweise auf Bomben-Blindgänger festgestellt.

Widerlager Ost (stadtauswärtige Seite)

Im Bereich Widerlager Ost (stadtauswärts) wurden Bohrlochdetektionen durchgeführt. Hier befindet sich der Verdachtspunkt VP 13108 (auch als VP 1019 bezeichnet), der aufgrund der Lage unterhalb des Gleises und in unmittelbarer Nähe zu einem LWL-Kabel (erdverlegt unterhalb der Bahnstrecke 2013 etwa bei Bahn- km 2,658), nicht im Vorfeld ausgeräumt werden konnte. Zusatzbohrungen in diesem Bereich haben zu zwei auffälligen Stellen geführt.

Daraus ergeben sich für den Auftragnehmer folgende Leistungen und Bedingungen:

- die zwei auffälligen Stellen im Bereich des VP 13108 sind nach dem Ausbau der Gleisanlage freizulegen und zu untersuchen.
- Jegliche Bautätigkeiten im Radius von 10 m um den Blindgängerverdachtspunkt sind untersagt, solange der Verdachtspunkt nicht überprüft ist.
- Im Radius von 20 m sind erdeingreifende Maßnahmen, welche zur Umsetzung des Kampfmittels führen könnten (z.B. Erschütterungen), ebenfalls nicht gestattet.
- Vor Beginn der geplanten Abrissmaßnahmen / Baumaßnahmen mit Erdeingriff ist daher folgendes erforderlich:
 - Bearbeitung der vermutlichen Blindgängereinschlagstelle VP 13108; nach derzeitiger Vorgabe des KBD ist eine systematische Absuche/Sondierung der Flächen, auf denen erdeingreifende Maßnahmen stattfinden (diese nach Abtrag der Oberfläche möglichst bis zum gewachsenen Boden bzw. Niveau Geländeoberkante Ende II. Weltkrieg), sowie ausgehobener Baugruben erforderlich. Diese Vorgabe ist auch auf die im offenen Verbau zu erstellenden Baugruben für Leitungsausbau und Kanalverlegung zu übertragen.
 - Baumaßnahmen in diesem Bereich, die Spezialtiefbau beinhalten, z.B. Baugrubenabsicherungen, Bohrpfehlgründungen, Rohrvortrieb, Erdwärmesonden o.ä.) erfordern im Rahmen von Kampfmittelüberprüfungsmaßnahmen die Durchführung einer Bohrlochsondierung.
 - Sollte bei einer Messung ein positives Ergebnis, ein sog. Verdachtsmoment, gemessen werden, ist die Stadt Münster – Feuerwehr als Ordnungsbehörde umgehend zu informieren. In diesem Fall sind mindestens die Koordinaten des Verdachtsmoments und ein Terminvorschlag zur Öffnung mitzuteilen. Die Öffnung eines Verdachtsmoments ist durch die beauftragte Fachfirma des AN durchzuführen.

Entsprechende Positionen zur Überprüfung der auffälligen Stellen sind im Leistungsverzeichnis vorhanden. Aufgrund der in diesem Bereich befindlichen Glasfaserleitung (LWL-Leitung) ist besondere Vorsicht geboten (siehe auch Abschnitt 2.2.10.3). Die Glasfaserleitungen sind zunächst freizulegen und zu sichern.

Anschließend ist eine Tiefensondierung durchzuführen. Laut Betreiber liegen die Glasfaserleitungen in einer Tiefe von ca. 6,0 bis 7,0 m unter GOK.

Der staatliche Kampfmittelbeseitigungsdienst würde erst bei einem tatsächlichen Kampfmittelfund hinzugezogen. Dieser würde die Entschärfung, Bergung und Vernichtung des Kampfmittels durchführen.

Uferwand Ostseite und Bereiche Pfahlgründungen Ost- und Westseite

Im Bereich der geplanten Uferwand auf der Ostseite (stadtauswärts) sowie im Bereich der geplanten Pfahlgründungen auf der Ost- und Westseite sind durch den Auftragnehmer Sondierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Bereiche freigelegt sind. Entsprechende Positionen sind im Leistungsverzeichnis vorhanden.

1.2.4 Rodungsarbeiten entlang der Bahnstrecke 2013

Die Rodungsarbeiten entlang der Bahnstrecke 2013 werden vom Bundesforst vor Beginn der Baumaßnahme durchgeführt.

Für die Rodungsarbeiten werden durch den Bundesforst Zäune zwischen dem Spielplatz und der Bahnstrecke sowie zwischen der Warendorfer Straße und der Bahnstrecke entfernt. In diesen Bereichen sind durch den AN Bauzäune vom Beginn der Maßnahmen auf der Baustelle (ca. Winter 2026, genauer Zeitpunkt ist mit dem AG abzustimmen) bis zu der Sperrpause der Bahnstrecke 2013 aufzustellen und zu unterhalten. Die Aufwendungen hierfür sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

1.2.5 Kabel und Leitungen Dritter

- Die Umverlegung der 30 kV-Leitung der Westnetz GmbH aus dem Baufeld (siehe Abschnitt 2.2.11.2) wird vor Beginn der Baumaßnahme durch die Westnetz GmbH durchgeführt.
- Im Baufeld befindet sich eine Trafostation der Stadtnetze Münster. Diese wird vor Beginn der Baumaßnahme durch die Stadtnetze Münster versetzt.

1.3 Gleichzeitig laufende Baumaßnahmen

- Fertigstellung Prozessionswegbrücke bis 30.09.2026
- Verlegung der zwei Kabelstrecken der Telekommunikation (DB AG) (siehe Abschnitt 6.10)
- Verlegung Leitung der Vodafone (DB AG) (siehe Abschnitt 6.11)

2 BESCHREIBUNG DER ÖRTLICHEN VERHÄLTNISSE

2.1 Lage der Baustelle

Lage im Bundesgebiet

Die bestehende Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 über den Dortmund-Ems-Kanal befindet sich im Stadtgebiet der Stadt Münster in Nordrhein-Westfalen, Regierungsbezirk Münster.

Lage im Netz der DB AG

Die bestehende Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 über den Dortmund-Ems-Kanal liegt auf der Bahn-Strecke 2013 Münster - Rheda bei Bahn-km 2,611.

- Regionalbereich: xxx
- Anlagen- und Instandhaltungsmanagement: xxx
- Streckennummer: 2013
- Strecke: Münster - Rheda-Wiedenbrück
- Streckenabschnitt: Münster - Telgte

Lage im Netz des WSV

Die bestehende Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 über den Dortmund-Ems-Kanal befindet sich bei DEK-km 70,210.

Lage im örtlichen Straßennetz und Zufahrtsmöglichkeiten

Das Brückenbauwerk liegt im Stadtgebiet der Stadt Münster. Die Zufahrt zur Baustelle und den Baustelleneinrichtungsflächen ist über vorhandene Verkehrswege und Baustraßen entlang des Dortmund-Ems-Kanals möglich. Die Zufahrtsmöglichkeiten sind in der Anlage Z1.3.1 dargestellt und werden in Abschnitt 2.3 näher beschrieben.

Aufgleismöglichkeiten

Der AG stellt keine Aufgleisungsmöglichkeiten zur Verfügung. Diese sind vom AN selbst zu erstellen, zu unterhalten, zu betreiben und anschließend vollständig rückzubauen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.2 Vorhandene bauliche Anlagen

2.2.1 Bahnkörper (DB AG)

Vor und hinter der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke verläuft die Bahnstrecke auf einem Bahndamm.

2.2.2 Bahnübergänge (DB AG)

Bahnübergänge sind vor und hinter der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke vorhanden:

- bei Bahn-km 2,305 befindet sich ein Personenbahnübergang
- bei Bahn-km 2,250 befindet sich der Bahnübergang der Wareндorfer Straße
- bei Bahn-km 2,988 der Bahnübergang Präsidentenbusch
- bei Bahn-km 3,186 befindet sich der Bahnübergang Maikottenweg

Die genannten Bahnübergänge sind nicht von den baulichen Maßnahmen dieser Ausschreibung betroffen.

2.2.3 Brückenbauwerk Nr. 80 (DB AG und WSA)

Das Brückenbauwerk Nr. 80 wurde im Jahr 1960 als eingleisige Eisenbahnüberführung über den Dortmund-Ems-Kanal errichtet. Bei dem bestehenden Überbau handelt es sich um einen Stahltrog mit einer Stützweite von ca. 48,48 m. Auf der bahnrechten Seite ist ein außenliegender Randweg auf einer Gehwegkonsole vorhanden. Als Absturzsicherung ist ein Geländer vorhanden.

Die Widerlager des Bauwerks sind flach gegründet und bestehen aus Stahlbeton mit Verblendmauerwerk aus Naturstein. An die Widerlager schließen gleisparallele Flügelwände aus Stahlbeton mit Verblendmauerwerk (Naturstein) an. Bahnrechts wird der Randweg auf den Flügelwänden fortgeführt und mit einem Geländer als Absturzsicherung gesichert.

Die Entwässerung der Auflagerbank erfolgt über einbetonierte Rohre in den vorderen Bereich der Widerlager.

Das anfallende Oberflächenwasser wird über Einläufe mit Entwässerungsleitungen unterhalb des Überbaus bis hinter die Widerlager geführt. Hinter den Widerlagern wird das anstehende Oberflächenwasser über das Entwässerungssystem der Bahntrasse abgeleitet.

Die Entwässerung der Hinterfüllbereiche ist in den Bestandsunterlagen nicht ersichtlich. Es wird vermutet, dass das anfallende Wasser in dem anstehenden Bahndamm versickert.

Vor und hinter dem Brückenbauwerk befindet sich auf der bahnrechten Seite ein aufgeständertes Kabelführungssystem. Im Bereich des Brückenbauwerks ist der Kabeltrog in die Gehwegkonsole integriert.

Für weitere Informationen wird auf die Bestandsunterlagen in Anlage Z7.1 bis Z7.3 sowie die Fotodokumentation in Anlage Z8.1 verwiesen.

Bauwerksdaten Eisenbahnüberführung im Bestand:

- Baujahr: 1960
- DEK-km: DEK-km 70,210
- Bahn-Strecke, Bahn-km: Strecke 2013, Bahn-km 2,611
- Anzahl der Überbauten: 1
- Anzahl der Gleise: 1
- Statisches System: Einfeldträger
- Kreuzungswinkel: 88 gon
- Lichte Weite: ca. 4,46 m
- Lichte Höhe: ca. 5,25 m
- Breite Überbau: ca. 6,94 m
- Stützweite: ca. 48,48 m
- Gründungsart: flach
- Überbau: Stahltrog
- Widerlager, Flügelwände: Stahlbeton mit Verblendmauerwerk (Naturstein)

Am Widerlager Ost befindet sich ein Stützbauwerk aus geramten Schienenprofilen mit Betonausfachung.

Am Widerlager Westseite befindet sich eine Stützmauer zwischen Bahnstrecke und der Warendorfer Straße.

2.2.4 Oberbau (DB AG)

Auf der freien Strecke ist der Oberbau als Schotteroberbau ausgebildet. Im Bereich des Bestandsbauwerks ist das Gleis direkt aufgelagert. Im Bereich von Bahn-km 2,195 bis Bahn-km 2,685 besteht der Oberbau aus Schienen S54 auf B58 Schwellen mit W-Schienenbefestigung. Im Bereich von Bahn-km 2,685 bis Bahn-km 2,969 besteht der Oberbau aus Schienen S49 auf B70-Schwellen mit W-Schienenbefestigung. Im Bereich des Bauwerks sind Fang- und Führungsschienen vorhanden.

Im Bereich des Brückenbauwerks wird die Gleistrasse mit einer Geraden überführt.

2.2.5 Uferwände (WSA)

Die Eisenbahnbrücke kreuzt den Dortmund-Ems-Kanal in einem Winkel von ca. 88 gon. Der Normalwasserstand des DEK liegt bei NN +56,50 m, die Kanalsohle bei NN +53,00 m. Die Kanalufer sind mittels Spundwandprofilen ausgebaut und gesichert. Die Spundwandprofile sind im Bereich des Brückenbauwerks in das bestehende Fundament rückverankert, außerhalb des Brückenbauwerks sind sie mittels Ankertafeln rückverankert.

2.2.6 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (DB AG)

In dem aufgeständerten Kabeltrog rechts der Bahn befinden sich zwischen dem Betonschaltheus Bahnübergang (BÜ) Bahn-km 2,2 und dem Betonschaltheus BÜ Bahn-km 3,5 das LST-Kabel 991 und das LST-Kabel 992. Zwischen den zwei Kabeln befindet sich der Kabelschrank 991.

In Bahn-km 2,686 befindet sich das Überwachungssignal ÜS2-3+4 inkl. Stichtkabel 991a und 1000 Hz PZB (Punktförmige Zugbeeinflussung) -Magnet für die Büstra (Bahnübergang-Straßensicherungsanlage) "Münster 3" und "Münster 4". In Bahn-km 2,475 befindet sich ein Wirksamkeitskontakt.

Die Signale Bahnübergang (Bü) 4 des Bahnübergangs in Bahn-km 2,989 haben keine Anschlüsse.

Die angrenzenden Bahnübergang-Straßensicherungsanlagen Büstra "Münster 3" in Bahn-km 2,013 und "Münster 4" in Bahn-km 2,230 sowie Büstra "Mondstraße" in km 3,509 müssen während der Sperrung aufgrund des Straßenverkehrs in Betrieb bleiben.

Für weitere Informationen wird auf die Bestandsunterlagen Leit- und Sicherungstechnik in den Anlagen Z7.2.1 bis Z7.2.7 verwiesen.

2.2.7 Anlagen der Telekommunikation (DB AG)

Im Baubereich sind folgende Kabel der Telekommunikation vorhanden:

- DuoTrack
Kabelstrecke Münster – Beelen
Kabelnummer F8100
Kabeltyp Duo-Track (24'/32")

- Streckenfernmeldekanal
Kabelstrecke Münster Basa – Boniburg
Kabelnummer F3818
Kabeltyp Kx F 50“ (2 Kx/20/28)

2.2.8 Leitung der Vodafone (DB AG)

Im Baubereich verlaufen zwei LWL-Kabel der Vodafone parallel zur Bahntrasse auf der bahnrechten Seite. In Kilometrierungsrichtung vor dem Bauwerk kreuzen die beiden Kabel die Bahntrasse und verlaufen auf dem Bauwerk im Kabelkanal auf der bahnlinken Seite. Hinter dem Bauwerk verlaufen sie weiterhin auf der bahnlinken Seite.

2.2.9 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (DB AG)

Die Strecke 2013 Münster - Rheda ist nicht elektrifiziert. Oberleitungsanlagen sind nicht vorhanden.

2.2.10 Elektrotechnische Anlagen für Licht- und Kraftstrom (DB AG)

Im Baubereich sind keine Anlagen für Licht- und Kraftstrom (50 Hz) vorhanden.

2.2.11 Kabel und Leitungen Dritter

2.2.11.1 Regenwasserkanal der Stadt Münster

Westlich der Mauritzer-Eisenbahnbrücke Nr. 80 (in Bahn-Kilometrierungsrichtung vor der EÜ) kreuzt ein Regenwasserkanal der Stadt Münster die Warendorfer Straße und die Bahnstrecke 2013. Die kreuzende Leitung ist mit DN 1000 ausgeführt. Der weitere Verlauf des Regenwasserkanals parallel zum Bahndamm in nördlicher Richtung und anschließend parallel zum DEK ist mit DN 900 ausgeführt.

2.2.11.2 Stromleitung der Westnetz GmbH

Die vorhandene 30 kV-Leitung der Westnetz GmbH wird vor der Erneuerung der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 in neuer Lage bei Bahn-km 2,531 unter der Bahntrasse und der Warendorfer Straße mittels grabenlosem Bauverfahren verlegt. Es ist davon auszugehen, dass die Leitung zu Beginn der Bauarbeiten an der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 bereits abgeschlossen ist und es kein Konflikt mit der neuen Lage des 30 kV-Kabels geben wird. Vor Beginn seiner Bauarbeiten hat sich der AN über die aktuelle Lage des Kabels zu informieren.

2.2.11.3 Leitungstrasse der GLH Auffanggesellschaft für Telekommunikation mbH

Die Leitungstrasse der GLH Auffanggesellschaft für Telekommunikation mbH kreuzt die Bahnstrecke 2013 erdverlegt etwa bei Bahn-km 2,658. Gemäß Bestandsunterlagen handelt es sich dabei um 12 Leerrohre, in denen sich laut Bestandsunterlage Kabel der WSA/Stadtwerke (LWL-Kabel), Stadt Münster, GLH, Interroute und Gasline befinden. Die genaue Belegung der einzelnen Leerrohre ist nicht bekannt.

Im Bereich der Grundstücksgrenze WSA zu Dritten verläuft die Leitungstrasse in Richtung des Dortmund-Ems-Kanals. Auf Höhe des neuen Widerlagers Achse 20 ändert sich der Leitungsverlauf in einen parallelen Verlauf zum DEK.

2.2.11.4 Leitung der Telekom Deutschland GmbH

Die Telekommunikationsleitung der Telekom Deutschland GmbH quert die Bahnstrecke bei Bahn-km 2,480 in einem Stahlrohr DN 60. Anschließend verläuft die Leitung auf der bahnlinken Seite parallel zur Bahnstrecke und wird vor dem DEK auf die Straßenbrücke Warendorfer Straße geführt. Hinter dem DEK verläuft die Leitung weiterhin parallel zur Bahnstrecke.

2.2.12 Vorhandene Anlagen Dritter

Kleingartenanlagen

Auf der Ostseite des Dortmund-Ems-Kanals, südlich der Bahnstrecke 2013 befinden sich Kleingartenanlagen Dritter. Parallel zu dem Bahndamm befinden sich Bereiche der Kleingartenanlagen im Baufeld und innerhalb der Planfeststellungsgrenze. Zwischen dem Bahndamm und den Kleingartenanlagen verläuft ein unbefestigter Weg.

Der Bereich der Kleingartenanlagen innerhalb der Planfeststellungsgrenze wird dem AN für seine Bautätigkeiten zur Verfügung gestellt. Der Umfang der in Anspruch genommenen Flächen ist durch den AN festzulegen. Die verwendeten Flächen sind zu beräumen. Für die Beräumung ist mit Gartenhütten (mit und ohne Fundament), Bewuchs, Bäumen, Spielgeräten, Zäunen etc. zu rechnen. Ein Rückbau der Aufbauten und Beräumen der Fläche ist in die entsprechende Position einzurechnen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind die verwendeten Flächen wiederherzustellen, neue Zäune zu setzen und der unbefestigte Weg wiederherzustellen (siehe auch Abschnitt 6.12).

Für weitere Informationen wird auf die Fotodokumentation in Anlage Z8.2 verwiesen.

Die für die Baumaßnahme verwendete Fläche der Kleingartenanlagen ist während der Bauzeit durch einen Bauzaun zwischen dem Baufeld und den Kleingärten zu sichern. Für diese Aufwendungen ist eine Position im Leistungsverzeichnis vorhanden.

2.3 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Der AG übernimmt keine Gewähr in Bezug auf die Verfügbarkeit und die Nutzungsmöglichkeit öffentlicher Verkehrswege und -flächen außerhalb des vertraglichen Leistungsbereiches, insbesondere in Bezug auf die Nutzung von Über- und Unterführungen für vom AN vorgesehene Schwerlastverkehre.

2.3.1 Straße

Von der Warendorfer Straße sind die Widerlager auf der Ost- und Westseite zu erreichen. Hierfür ist je Seite eine Rampe nach Wahl und Belangen des Auftragnehmers herzustellen. Der bestehende Geh- und Radweg sowie der Zwischenstreifen der Richtungsfahrbahn stadtauswärts (auf der Südseite der Warendorfer Straße) sind für die Zufahrt zu den Baugruben der Widerlager bauzeitlich für die Dauer der Maßnahmen im Bereich der Widerlager Ost und West zu sperren.

Die auf der Westseite gelegene Baustelle einschließlich der Baustelleneinrichtungsfläche kann über die Admiral-Spee-Straße angefahren werden.

Die Zufahrt zu der Baustelle einschließlich der Baustelleneinrichtungsfläche auf der Ostseite ist ab der Wolbecker Straße entlang der Kanalpromenade (Betriebsweg) möglich. Ab der

Wolbecker Straße bis zur Prozessionswegbrücke wurde der Betriebsweg bereits für vorherige Baumaßnahmen als Baustraße ausgebaut und asphaltiert. Die Breite beträgt ca. 3 m bis 4 m. Ab der Prozessionswegbrücke ist der Betriebsweg bis zum Baufeld der Mauritzer-Eisenbahnbrücke nach Wahl und Belangen des AN als Baustraße herzurichten.

Geh- und Radwege (Betriebsweg Uferseite West und Ost)

Die Geh- und Radwege (Betriebswege) an den westlichen und östlichen Uferseiten des Dortmund-Ems-Kanals sind während der gesamten Bauzeit zu sperren und entsprechende Umleitungen einzurichten. Die Umleitungen sind in der Anlage Z1.3.2 dargestellt. Auf die Kreuzung der Baustellenzufahrt mit der Umleitung des Geh- und Radweges auf der östlichen Uferseite und die damit verbundene erforderliche Sicherung wird an dieser Stelle hingewiesen.

Entsprechende Aufwendungen für das Einholen der Genehmigungen sowie Einrichten, Vorhalten und Unterhalten und Rückbauen der Umleitungen ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Beschränkungen im öffentlichen Verkehrsnetz

Bestehende Beschränkungen im öffentlichen Verkehrsnetz (z.B. für Schwertransporte) sind beim zuständigen Straßenbaulastträger zu erfragen.

2.3.2 Schiene

Folgende Trassendaten liegen im Baustellenbereich vor:

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| • Streckenklasse: | CE 20t 8,0t/m |
| • Streckenart: | Hauptbahn |
| • Anzahl der Streckengleise: | 1 |
| • Streckengeschwindigkeit VzG: | 60 km/h |
| • TEN-Klassifizierung: | keine TEN-Strecke |
| • Verkehrsart: | Pz/Gz |
| • Freie Strecke/Bahnhofsbereich: | freie Strecke |
| • Traktionsart: | nicht elektrifiziert |

Vorgesehene Sperrpausen können dem Auszug aus der Baubetriebsplanung in Anlage A10 entnommen werden.

2.3.3 Wasserstraße

Der An- und Abtransport von Baustoffen, insbesondere Großbauteile und Bodenmaterial, und Geräten ist grundsätzlich über den DEK möglich und gewünscht. Für die Stahlbauteile der Brücke ist der Transport per Schiff auf dem Dortmund-Ems-Kanal vorgegeben. Einzelheiten sind mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung zu klären.

Die Aufrechterhaltung des einseitigen Schiffsverkehrs auf dem Dortmund-Ems-Kanal ist sicherzustellen.

2.4 Zugänge, Zufahrten zur Baustelle

Flächen für die Brückenmontage, den Einschwimmvorgang und den Abbruchvorgang sind, soweit nicht gesondert vorgesehen, in die Position für die Baustelleneinrichtung und Baustellenräumung einzurechnen.

Bei Nutzung der Baustellenzufahrten sowie der Baustelleneinrichtungsflächen sind folgende Auflagen strikt zu beachten:

- Die Zugänge zu den Kleingärten auf der südöstlichen Kanalseite sind grundsätzlich freizuhalten.
- Der ursprüngliche Zustand der Straßen und der Nebenanlagen ist, soweit diese nicht neu hergestellt werden müssen, wiederherzustellen. Der Zustand der Straßen und Nebenanlagen ist vor Baubeginn in einem Ortstermin mit dem zuständigen Straßenbaulastträger und dem Auftraggeber festzustellen. Der Auftragnehmer hat hierüber ein Protokoll anzufertigen, das vor Baubeginn vom jeweiligen Straßenbaulastträger genehmigt werden muss und dem Straßenbaulastträger sowie Auftraggeber zu übergeben ist.
- Auftretende Schäden an den Straßen und Nebenanlagen sind sofort durch den Auftragnehmer auf seine Kosten zu beseitigen.
- Nach Beendigung der Baumaßnahme ist ein erneuter Ortstermin zu veranlassen, um den ordnungsgemäßen Zustand der Straße und der Nebenanlagen festzustellen. Eine Freistellungserklärung des jeweiligen Straßenbaulastträgers ist vom Auftragnehmer bei der Beantragung der Endabnahme vorzulegen.
- Im Falle von Verunreinigungen ist die Straße durch den Auftragnehmer sofort mit einem Motorsaugbesen oder von Hand zu reinigen. Das Kehrgut ist sofort aufzuladen und abzufahren.
- Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass die Reifen der Fahrzeuge beim Verlassen der Baustelle weitgehend gereinigt sind.
- Aufgehöhte Bankette, verstopfte Straßengräben, Einläufe und Durchlässe sind durch den Auftragnehmer sofort abzutragen bzw. zu reinigen. Das Kehr- und Schwemmgut ist unverzüglich aufzuladen und von der Baustelle zu entfernen.
- Hinsichtlich der Baustellenbeschilderung nach StVO sind die Vorgaben der Behörden einzuholen.
- Der Baustellenverkehr hat besonders auf Zweiradfahrer und Fußgänger Rücksicht zu nehmen.

Zufahrts- und Nutzungsmöglichkeiten der Betriebswege bestehen nur bedingt. Das Befahren der Betriebswege des DEK mit Fahrzeugen/schweren Geräten ist nur bis zur maximalen Belastung von 10 kN/m² zulässig. Für das Befahren des Bereiches < 6,00 m zur vorhandenen Spundwandachse mit einer Belastung von > 10 kN/m² ist die Standsicherheit der Spundwand nachzuweisen. Damit verbundene Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.5 Freizuhaltende Flächen

Die Aufrechterhaltung des einseitigen Schiffsverkehrs auf dem Dortmund-Ems-Kanal ist sicherzustellen. Dazu ist eine bauzeitliche Fahrspurbreite im Kanal von mindestens 18,40 m freizuhalten. Des Weiteren sind ein Sichtabstand von 4,00 m zwischen der Fahrspur und

dem Ufer und ein Abstand von 1,50 m zum Ufer in der maßgebenden Tauchtiefe freizuhalten (siehe auch Bauphasenpläne in Anlage Z1.4.1 bis Z1.4.4).

Eine Ausnahme bilden das Ausheben und das Einsetzen des Überbaus. Dafür ist eine Vollsperrung des Kanals in Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt erforderlich. Hierzu wird auf die Regelungen in Abschnitt 2.13.2 verwiesen.

2.6 Transportwege

Die Wahl der Transportwege obliegt dem AN. Lediglich für die Stahlbauteile der Brücke ist der Transport per Schiff auf dem Dortmund-Ems-Kanal vorgegeben.

2.7 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.

Auskünfte für die Elektro- und Wasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung einschl. der ggf. erforderlichen Vorreinigungen der Abwässer können von den folgenden genannten Ver- bzw. Entsorgern eingeholt werden.

Strom

Stadtwerke Münster GmbH
Hafenplatz 1
48155 Münster

Trinkwasser

Stadtwerke Münster GmbH
Hafenplatz 1
48155 Münster

Abwasser

Stadt Münster
Amt für Mobilität und Tiefbau
Stadthaus 3
Albersloher Weg 33
48155 Münster

2.8 Lager- und Arbeitsplätze

Allgemeine Vorbemerkung

Die vom Auftraggeber kostenfrei zur Verfügung gestellten Flächen können den beigefügten Lageplan Baustelleneinrichtungsflächen inkl. Anfahrten in Anlage Z1.3.1 entnommen werden.

Zusätzlich benötigte Flächen für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Unterkünfte oder für eventuell abweichende Montage- oder Abbruchvorschläge muss der Auftragnehmer auf seine Kosten beschaffen. Alle Kosten (z.B. Abräumen, Sicherungsmaßnahmen, Wiederherrichten usw.) für die zusätzlich beschafften Flächen trägt der Auftragnehmer.

Die Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4, Ausgabe 1999, sind zu beachten:

- 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 und Bauwagen ist insbesondere auf die vorgegebenen Abstände zu Bäumen und die Schonung des Bodens und des Wurzelbereiches zu achten. Im Wurzelbereich dürfen u. a. kein Zement, keine Steine, keine Öle und keine Chemikalien gelagert werden (siehe RAS-LP 4, Bild 12).

2.8.1 Plätze für Baustelleneinrichtung

Platz für die Baustelleneinrichtung kann nur begrenzt zur Verfügung gestellt werden. Vorgesehen sind hierfür die in dem Lageplan Baustelleneinrichtungsflächen inkl. Anfahrten (siehe Anlage Z1.3.1) dargestellten Flächen.

Baucontainer für den Auftraggeber sind auf der Baustelleneinrichtungsfläche westlich des DEK aufzustellen. Dem AG sind dort jederzeit mindestens 4 PKW-Parkplätze zur Verfügung zu stellen.

2.8.2 Lagerplätze

Lagerplatz kann nur begrenzt zur Verfügung gestellt werden. Alle Kosten, die gegebenenfalls durch die Beschaffung und Inanspruchnahme von Zusatzflächen durch den Auftragnehmer entstehen, sind vom Auftragnehmer zu tragen.

Sollten für die Inanspruchnahme der durch den Auftragnehmer beschafften Zusatzflächen behördliche wie private Genehmigungen erforderlich sein, sind diese vom Auftragnehmer zu beschaffen und vor Inanspruchnahme der entsprechenden Flächen dem Auftraggeber vorzulegen.

2.8.3 Arbeitsplätze

Siehe Abschnitt 2.8.1 (Plätze für Baustelleneinrichtung).

2.8.4 Plätze für Unterkünfte

Wohncontainer dürfen im Baufeld nicht aufgestellt werden.

2.9 Oberflächengewässer

2.9.1 Vorflut

Als Vorflut für unbelastetes Wasser, z.B. aus Grundwasserhaltung, kann der DEK oder vorhandene Seitengräben nicht genutzt werden.

2.9.2 Wasserstände

Wasserstände der Haltung Schleuse Münster (DEK)

GWo = +56,95 m ü. NN (Oberer Grenzwasserstand)

BWo = +56,90 m ü. NN (Oberer Betriebswasserstand)

NW = +56,50 m ü. NN (Normalwasserstand)

BWu = +56,30 m ü. NN (Unterer Betriebswasserstand)

Das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Westdeutsche Kanäle kann für die Einsatzplanung von schwimmenden Geräten Peilungen zur Verfügung stellen. Diese Peilungen können bis zu zwei Jahre alt sein und stellen nur eine Momentaufnahme dar. Der Auftragnehmer hat sich deshalb bei der Einsatzplanung der schwimmenden Geräte von der Höhenlage der Gewässersohle, insbesondere im Bereich der Böschungen, durch eigene Messungen zu überzeugen. Der Bauablauf ist dann auf die festgestellte Gewässertiefe abzustimmen.

2.9.3 Risikowasserstand, Sturmfluten

Entfällt

2.9.4 Gewässerumleitungen

Entfällt

2.9.5 Eisverhältnisse

In den Wintermonaten, insbesondere Dezember bis Februar, ist mit Eisbildung auf dem Kanal zu rechnen.

2.10 Boden- und Untergrundverhältnisse

Für die Baumaßnahme liegen mehrere Baugrundgutachten vor:

- Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Abteilung Geotechnik
 - Baugrundgutachten Neubau der Mauritzer-Eisenbahn Brücke (Nr. 80) und Warendorfer-Straßen-Brücke (Nr. 81), DEK-km 70,270 und 70,288; Stand: 25.02.2006 (siehe Anlage A04)
 - einschließlich der Zusammenstellung wesentlicher Abstimmungen zum Baugrund; Stand: 06.02.2025
- Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Abteilung Geotechnik
Baugrundgutachten Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals Los 12 – Ausbaustrecke Münster II, DEK-km 68,550 - 70,350; Stand: Dezember 2007 (siehe Anlage A07)
- Kempfert und Partner Geotechnik GmbH
Geotechnischer Bericht, BV Erneuerung Mauritzer-Eisenbahn-Brücke (Nr. 80), DEK-km 70,250, Dammbereiche, Stadtstrecke Münster; Stand 31.01.2025 (siehe Anlage A05)

2.11 Witterungsverhältnisse

Klimatisch gesehen liegt das Untersuchungsgebiet in einem Übergangsbereich, in dem das Makroklima neben maritimen auch bereits kontinentale Charakterzüge aufweist.

Der nordwestdeutsche Klimabereich wird vorwiegend durch feuchte atlantische Luftmassen beherrscht, die durch die im mittleren Jahresablauf am häufigsten Westwetterlagen herangeführt werden.

Die Winter sind regnerisch und milde. Kaltluftereinbrüche aus Norden und Nordosten können jedoch längere Frostperioden verursachen. Im Sommerhalbjahr führen häufig kühle Nordwestströmungen feuchte Meeresluft heran, wodurch oft Kaltfrontgewitter und lebhaftere Schauer ausgelöst werden. Bei stabiler Hochdruckwetterlage kann längere Zeit eine trockene Witterungsperiode erhalten bleiben.

Die Niederschlagsmenge der Stadt Münster entspricht mit rund 750 mm Regen pro Jahr etwa dem Mittel in Deutschland; in der Vegetationszeit fallen davon etwa 335 mm. Durch die überdurchschnittliche Zahl an Regentagen mit meist geringerer Niederschlagsmenge entsteht aber der Eindruck, dass Münster eine regenreiche Stadt sei. Die vorherrschende Windrichtung ist Südwest bis West, als Nebenmaximum treten Winde aus Nordost und Ost auf.

Das durchschnittliche Monatsmittel der Lufttemperatur liegt im kältesten Monat Januar zwischen 0,5 und 1,5°C und im wärmsten Monat Juli zwischen 16,5 und 17,5°C. Die Vegetationsperiode, die von einer Lufttemperatur von mindestens 5°C geprägt ist, dauert bis zu 250 Tage. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8,5 bis 9°C. Explizite Angaben zum jährlichen Gang der Witterungsverhältnisse sind auf der Internetseite des Deutschen Wetterdienstes unter www.dwd.de oder den einschlägigen Wetterportalen zu entnehmen.

2.12 Zu schützende Bereiche und Objekte

2.12.1 Natur- und Landschaftsschutz

Im Bereich der Baustellenzufahrt Westseite über die Admiral-Spee-Straße befindet sich ein schützenswerter Baum, der während der Baumaßnahme zu sichern ist. Eine entsprechende Position befindet sich im Leistungsverzeichnis.

Landschaftspflegerische Begleitplanung (LBP)

Sämtliche Unterlagen aus dem Planfeststellungsbeschluss (einschließlich dem Landschaftspflegerischen Begleitplan) stehen im Internet unter folgendem Link zur Verfügung und sind zu berücksichtigen:

https://www.gdws.wsv.bund.de/SharedDocs/Planfeststellungsverfahren/DE/400_DEK_Parallelhafen_Stadtstrecke_Muenster.html#

2.12.2 Immissionsschutz

Bei Errichtung und Betrieb der Baustelle ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen – AVV Baulärm) zu beachten. Es dürfen nur Baumaschinen und Baugeräte zum Einsatz kommen, die dem neusten Stand der Lärminderungs-technik und den Bestimmungen der 32. BImSchV entsprechen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass lärmintensive Arbeiten (z.B. Abbrucharbeiten für die Stahlbetonwiderlager, Verdichtungsarbeiten, etc.) auf eine Betriebsdauer von 8 Stunden pro Tag zu beschränken sind. Die Bauarbeiten sind

werktags (Montag bis Samstag, ausgenommen Feiertage) in der Zeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchzuführen.

Für ggf. erforderliche Nacharbeiten ist eine Ausnahmegenehmigung nach §9 Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG) zu beantragen. Für ggf. erforderliche Arbeiten an Sonn- und Feiertagen ist eine Ausnahmegenehmigung nach §4 Gesetz über die Sonn- und Feiertage zu beantragen. Zusätzlich ist die Planfeststellungsbehörde der Wasserstraßen- und Schifffahrtsdirektion in Münster und die Bezirksregierung Münster zu beteiligen.

Führen lärmintensive Bautätigkeiten zu einer wesentlichen Überschreitung der Lärmrichtwerte, ist die Bevölkerung in den angrenzenden Wohngebäuden über die Arbeiten und deren Dauer rechtzeitig vorher zu informieren, z.B. durch Wurfsendungen und Veröffentlichungen in den örtlichen Tageszeitungen. Damit verbundene Kosten sind in die Einheitspreise der entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Empfehlungen des Lärminderungskonzeptes sind verbindlich und einzuhalten.

Dieser Ausschreibung liegt in Anlage A09 folgender Schalltechnischer Bericht bei und ist zu beachten:

Schalltechnischer Bericht Nr. R-8-2024-0267.01 zum Lärm- und Erschütterungsminderungskonzept für den Ausbau der Bahnbrückenanlage Mauritzer Bundesbahn-Brücke Nr. 80 bei DEK-km 70,270;
Stand: 31.03.2025

2.12.3 Vermutete Bodenfunde

Dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (Tel.: 0228 / 9834-0, Hauptsitz Bonn) sind Bodendenkmäler (kulturgeschichtliche sowie erdgeschichtliche Bodenfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) unverzüglich zu melden.

Sollten bei den Bauarbeiten bedeutende erdgeschichtliche Funde freigelegt werden, sind diese dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege zur wissenschaftlichen Bearbeitung zu überlassen (§§16 und 17 DSchG NW). Ihre Lage im Gelände darf nicht verändert werden (§15 und §16 DSchG NW). Die für diese Maßnahme zuständige Außenstelle ist in Xanten (Tel.: 02801 / 77629-0) ansässig.

Dem Amt für Bodendenkmalpflege oder seinen Beauftragten ist das Betreten der Baustelle zu gestatten, um ggf. archäologische und/oder paläontologische Untersuchungen durchführen zu können (§19 DSchG NW).

2.12.4 Militärische Bereiche

Es sind keine militärischen Sperrbereiche von der Maßnahme betroffen.

2.12.5 Umweltschutz

Der beim Abbruch anfallende Bauschutt ist gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz aufzuarbeiten und einer Wiederverwertung zuzuführen. Die Behandlung von Baustellenabfälle und Erdaushub richtet sich nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Auf §1, Abs. 1, Satz 2 Landesabfallgesetz NRW nach dem angefallene Abfälle, insbesondere Glas, Papier, Metall, Kunststoff, Bauschutt und Grünabfälle in den Stoffkreislauf zurückzuführen sind, wird hingewiesen. Dem AG ist die Art der Verwertung nachzuweisen.

Es dürfen nur Geräte eingesetzt werden, die mit umweltneutralen Schmiermitteln und Ölen betrieben werden. Während der Bauarbeiten sind Boden- und Gewässerverunreinigungen zu vermeiden. Sollten diese dennoch eintreten, ist die untere Wasserbehörde unverzüglich zu unterrichten.

2.12.6 Sonstige Vorschriften

Auf die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen - auch auf die speziellen Vorschriften der einzelnen Versorgungsunternehmen bei Arbeiten an oder in der Nähe von den im Baugelände befindlichen Versorgungsleitungen - wird hingewiesen.

Der Auftragnehmer hat die genaue Lage der Leitungen und Sicherheitsbestimmungen bei dem Leitungsbetreiber zu erfragen.

Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Einsatz von Baumaschinen und Baugeräten nur nach vorheriger Einweisung und unter Aufsicht eines Beauftragten des jeweilig betroffenen Versorgungsunternehmens gestattet wird. Der Auftragnehmer hat über die erfolgte Einweisung ein Protokoll zu fertigen, das dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten unaufgefordert vorgelegt werden muss.

2.13 Öffentlicher Verkehr im Bereich der Baustelle

2.13.1 Straßenverkehr

Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen zur Verkehrsregelung sowie die hierfür erforderlichen Genehmigungen sind mit den zuständigen Behörden und dem Straßenbaulastträger abzustimmen. Kosten für das Bereitstellen, Aufstellen und Unterhalten aller erforderlichen Einrichtungsgegenstände der Verkehrsregelung sowie der erforderlichen Genehmigungen sind in den entsprechenden Positionen des LV zu berücksichtigen.

2.13.1.1 Allgemeines

STVO mit VwV-StVO, RSA und ZTV-SA

- Grundsätzlich gilt für sämtliche Verkehrsmaßnahmen
- die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) vom 06.03.2013 mit der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 26.01.2001 in der derzeit gültigen Fassung und
- die vom Bundesminister für Verkehr herausgegebenen Richtlinien zur verkehrsrechtlichen Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen – Ausgabe 2021 (RSA 21) und
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97).

Die Art der Verkehrsführung und die Absperrung und Kennzeichnung der Straßenbaustellen ist nach den Regelplänen der RSA 21 (Verkehrssicherung nach RSA) angegeben.

Gemäß 1.3.1 der RSA 21 ist vom Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten ein Antrag auf Anordnung verkehrsregelnder Maßnahmen nach §45 StVO zu stellen. Dem Antrag ist ein Verkehrszeichenplan beizufügen.

Vom Auftragnehmer sind die der Verkehrsführung zugrundeliegenden genehmigten Verkehrszeichenpläne auf der Baustelle vorzuhalten und eine Ausfertigung dem Auftraggeber zu übergeben. Weiterhin sind vom Auftragnehmer rechtzeitig vor Baubeginn dem Straßenverkehrsamt, der zuständigen Polizeistation und dem Auftraggeber folgende Angaben schriftlich mitzuteilen:

- Beginn der Bauarbeiten
- Verantwortlicher für alle Maßnahmen zur Sicherung und Regelung des Verkehrs auf der Baustelle mit Anschrift und Telefon-Nr. sowie dessen Vertreter

Änderung der Verkehrszeichen, -einrichtungen und Verkehrsführung

Jede Änderung der Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sowie der Verkehrsführung bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch das Straßenverkehrsamt der Stadt Münster.

Änderungen der Verkehrsführung (Sperrungen, Einrichtungsverkehr, etc.) sind zusätzlich der Feuerwehr der Stadt Münster zu melden.

Bei Bauarbeiten auf Straßen

Bei Bauarbeiten auf Straßen ist zusätzlich zu den o.g. Vorschriften zu beachten:

- a) Es dürfen keine ungesicherten Kanten und Absätze in Längsrichtung (parallel zur Fahrtrichtung) vorhanden sein. Arbeitsbedingte Höhenunterschiede quer zur Fahrtrichtung sind ausreichend lang ausziehen und in einem verkehrssicheren Zustand zu erhalten.
Wenn der Verkehr in beiden Fahrtrichtungen gleichzeitig möglich ist (Begegnungsverkehr), sind die Bauarbeiten so durchzuführen, dass beim Fahrstreifenwechsel oder Abbiegen keine ungesicherten Kanten oder Absätze in Längsrichtung überfahren werden müssen. Sie sind stets ausreichend zu sichern, abzusperren und erforderlichenfalls zu beleuchten. Hierzu siehe die Grundsätze für die Absperrung und Beleuchtung nach den Regelplänen. An den Wochenenden, Sonn- und Feiertagen und in Stillliegezeiten dürfen solche Kanten nicht vorhanden sein.
- b) Bei Baumaßnahmen mit einem schnellen Fortschritt der Bauarbeiten, wie Einbau von bituminösen Decken, Bankettarbeiten und dgl. sind die Verkehrssicherungsmaßnahmen und ggf. Lichtzeichenanlagen dem jeweiligen Stand der Bauarbeiten anzupassen.
- c) Die gesamte Beschilderung und Sicherung des Verkehrs ist Angelegenheit des Auftragnehmers.
Sofern es die örtlichen verkehrlichen Verhältnisse erfordern, kann das Straßenverkehrsamt jederzeit neue Anforderungen für den Baustellenbereich treffen.
- d) Die Baustellen sollen blindengerecht abgesperrt sein. Hierzu ist u.a. folgendes erforderlich:

- Querabsperrrungen sollen immer, auch bei Baustellen von kurzer Dauer, mit festem Absperrrgerät gesichert sein.
 - Aufgrabungen von mehr als 10 cm Tiefe sowie Lagerung von scharfkantigen Baumaterialien sollen generell mit festem Absperrrgerät gesichert sein.
 - Bei Querabsperrrungen soll das Sperrgerät mindestens 1,5 m vor dem eigentlichen Baustellenbereich aufgestellt werden, damit ein rechtzeitiger Kontakt gewährleistet ist und nicht die Person mit dem Sperrgerät in eine Baugrube fallen kann.
 - Offene Kanaldeckel und tiefere Baugruben müssen grundsätzlich mit ausreichend festem Sperrgerät gesichert werden.
- e) Der Auftragnehmer hat selbst oder durch einen geeigneten Beauftragten folgende Arbeiten ausführen zu lassen und zu überwachen:
- die sachgemäße Beschilderung, Absperrrung und Beleuchtung der Arbeitsstelle nach dem Verkehrszeichenplan
 - die regelmäßige Unterhaltung und Reinigung der Beschilderung, Absperrrung und Beleuchtung, wie: Erneuerung beschädigter und abhandengekommener Teile; Reinigung insbesondere in Schlechtwetterperioden, die unter Umständen eine täglich mehrmalige Reinigung erfordern können; turnusmäßige Wartung der Warnleuchten, um sicherzustellen, dass sie der DIN 67527 entsprechen
 - die Kontrolle der Vollständigkeit der Beschilderung, Absperrrung und Beleuchtung nach Arbeitsschluss und ggf. die Durchführung von Sonderregelungen für die arbeitsfreie Zeit
 - das verkehrsgerechte Verhalten des Personals, z.B. Tragen von Warnkleidung, Vermeidung von Behinderungen des Verkehrs

Weitere allgemeine Angaben

Die für die Sicherung und Kennzeichnung der Arbeitsstelle erforderlichen Absperrrbaken haben den vom Bundesministerium für Verkehr (BMV) herausgegebenen technischen Lieferbedingungen (TL-Leitbaken 97) zu entsprechen.

Es sind nur Leitbaken mit Folientyp II gem. DIN 67520 zu verwenden.

2.13.1.2 Spezielle Angaben Anliegerverkehr

Die nachstehend aufgeführte Verkehrsregelung ist je nach örtlichen Erfordernissen (z.B. bei einmündenden Straßen und Wegen) entsprechend den in den Regelplänen der RSA angegebenen Verkehrszeichen zu wiederholen.

Dem AN obliegt es, die Baustelle abzusperren.

Zufahrten und Zugänge zu den Anliegergrundstücken (Kleingartenparzellen) dürfen nur in Absprache mit dem Anlieger und dem Straßenbaulastträger unterbrochen werden.

Insbesondere sind Unterbrechungen über das Wochenende und an den Feiertagen nicht zulässig.

Verkehrssicherung nach der ZTV-SA 97

- a) Verschmutzungen der Fahrbahnen durch den Baustellenverkehr sind sofort zu beseitigen.
- b) Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt wie unter 2.3 beschrieben.

Linienverkehr des ÖPNV

Entfällt

2.13.2 Schiffsverkehr

Allgemeines

Vollsperrungen sowie Teilsperrungen sind beim Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Westdeutsche Kanäle mindestens 8 (acht) Wochen vorher schriftlich zu beantragen. Zu dem Antrag gehören die vom Auftraggeber freigegebenen Ausführungspläne sowie ein Bauzeitenplan.

Erforderliche Schifffahrtszeichen werden vom zuständigen Außenbezirk des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Westdeutsche Kanäle für die gesamte Bauzeit unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Das Aufstellen der Schifffahrtszeichen erfolgt durch den Auftragnehmer nach Weisung durch den zuständigen Außenbeamten des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Westdeutsche Kanäle. Die Schifffahrtszeichen sind bei Dunkelheit und unsichtigem Wetter für die durchgehende Schifffahrt blendfrei zu beleuchten. Die Beleuchtung ist elektronisch. Eventuelle Stromzufuhr bzw. Batterien oder Akkus sind vom AN zu beschaffen und zu unterhalten. Dies ist in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Antransport, Aufstellen bzw. Montage, Unterhaltung, Betreiben und Abbauen der Schifffahrtszeichen sowie der Rücktransport zum Außenbezirk ist Sache des Auftragnehmers. Für diese Leistungen sind gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Beschilderung den jeweiligen Baufortschritt bzw. Bauarbeiten anzupassen ist. Hierzu ist je nach Bauablauf auch ein Austausch einzelner Schilder erforderlich (z.B. bei Vollsperrung o.ä.). Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Position der „Verkehrssicherung für Wasserstraße einrichten“ einzurechnen.

Tonnen, andere schwimmende Sicherungen und Sicherungspersonal werden vom zuständigen Außenbezirk des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Westdeutsche Kanäle (auf-) gestellt.

Evtl. nicht vorhandene Festmacheeinrichtungen muss der AN selbst beschaffen.

1. Alle wesentlichen Einzelheiten des Bauverfahrens für den Ersatz der Brücke, die zu Beeinträchtigungen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs auf der Wasserstraße führen können, sind rechtzeitig vor der Ausführung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt abzustimmen.

2. Wasserseitige Arbeiten an Uferwänden sind nur unter halbseitiger Sperrung möglich. Hierbei sowie bei den geplanten Vorschüttungen vor den vorhandenen Spundwänden ist für die durchgehende Schifffahrt eine Fahrwasserbreite von mindestens 18 m bei einer Wassertiefe von 3,20 m freizuhalten.
Mit den Arbeiten im Fahrwasser darf erst begonnen werden, wenn die Schifffahrt durch Aufstellen entsprechender Schifffahrtszeichen gemäß Binnenschifffahrtsstraßenordnung (BinSchStrO) auf die Engstellen im Fahrwasser hingewiesen wurde und der Außenbeamte bzw. sein Vertreter in strom- und schifffahrtspolizeilicher Sicht hierzu seine Zustimmung gegeben hat.
Die Schifffahrtszeichen werden durch den Außenbezirk Münster zur Verfügung gestellt. Die erforderlichen Schifffahrtszeichen sind nach Weisung des Außenbezirks Münsters aufzustellen. Aufstellung, Wartung, Betrieb und Abbau der für die Arbeiten notwendigen Schifffahrtszeichen liegt in der Verantwortung des Unternehmers. Bei Dunkelheit und unsichtigem Wetter sind die Schifffahrtszeichen blendfrei zu beleuchten.
3. Wasserseitige notwendige Beschränkungen bzw. Sperrungen des Kanals wie für das Ausheben / Einsetzen des Brückenüberbaus oder das Ein- bzw. Ausbauen der Steinschüttung sind 8 Wochen vorher beim Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt schriftlich zu beantragen, damit die Bekanntmachung für die Schifffahrt ausgegeben werden kann. Die Dauer der Beschränkung ist zu minimieren. Für das eigentliche Ausheben / Einsetzen der Brücke ist eine Vollsperrung des Kanals erforderlich. Der genaue Termin ist spätestens 8 Wochen vor Beginn – zur Herausgabe der Bekanntmachung für die Schifffahrt – schriftlich beim Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Westdeutsche Kanäle unter Vorlage eines detaillierten Bauzeitenplanes sowie der erforderlichen Nachweise in geprüfter Form anzuzeigen. Details hinsichtlich des Ablaufes sind im Rahmen einer Baubesprechung unter Beteiligung des Außenbezirks Münster festzulegen.
4. Die Beantragung von Sperrungen kann erst erfolgen, wenn alle für die Arbeiten, für die die Sperrung notwendig ist, erforderlichen Berechnungen und Zeichnungen geprüft und zur Ausführung freigegeben vorliegen.
5. Vollsperrungen des Dortmund-Ems-Kanals sind von Montag 06:00 Uhr bis längstens Dienstag 22:00 Uhr zulässig. Die Arbeiten sind entsprechend zu planen.
6. Die Bauabläufe sind so zu gestalten, dass Behinderungen für die Schifffahrt möglichst kurzgehalten werden. Gleichzeitige beidseitige Behinderungen durch das Liegen von Pontons oder durch Vorschüttungen sind im DEK nur zulässig, wenn eine schiffbare Fahrwasserbreite von mindestens 18 m verbleibt.
7. Die Baustellenbeleuchtung ist blendungsfrei einzurichten. Sie darf die Erkennbarkeit der Schifffahrtszeichen nicht beeinträchtigen, nicht zur Verwechslung mit Schifffahrtszeichen führen und keine Reflektionen auf dem Wasser hervorrufen.
8. Während der Zeiten, in denen die Arbeiten ruhen oder eingestellt sind, sind die Fahrzeuge und schwimmenden Geräte an vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt zugewiesene Liegestellen zu verholen.
9. Der Unternehmer darf an den schwimmenden Arbeitsgeräten außer den nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften erforderlichen Schifffahrtszeichen keine Zeichen und Lichter anbringen, die mit Schifffahrtszeichen verwechselt werden oder die Sichtbarkeit von Schifffahrtszeichen beeinträchtigen oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern können.

10. Es dürfen keine Stoffe in die Wasserstraße gelangen, die den für die Schifffahrt erforderlichen Zustand der Wasserstraße oder die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Wasserstraße beeinträchtigen. In die Wasserstraße geratene Bauteile, Baugeräte oder dergleichen, sind dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt unverzüglich bekannt zu geben und vom AN sofort zu beseitigen.
11. Bei Annäherung eines Schiffes sind Strahl-, Schweiß-, Brenn-, Bohr-, Schneid-, Säge- und Abbrucharbeiten sofort einzustellen und dürfen erst wiederaufgenommen werden, wenn die Vorbeifahrt des Schiffes erfolgt ist. Der Auftragnehmer hat hierfür erforderliche Sicherungsposten abzustellen.
12. Während der Abbrucharbeiten ist der Stahlüberbau vor Arbeitsende zu säubern, dass keine Abbruchreste z.B. Betonreste, Betonstaub, kleine Steine, Schrauben usw. auf den Flanschen, Gurten, Verstrebungen liegen bleiben und in die Wasserstraße gelangen können.

An dieser Stelle wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Beantragung von Sperrungen erst erfolgen kann, wenn alle für das Ausschwimmen des alten Überbaus bzw. Einschwimmen des neuen Überbaues und für eventuelle Pontonarbeiten erforderlichen Berechnungen und Zeichnungen geprüft und zur Ausführung freigegeben vorliegen. Vollsperrungen sowie Teilsperrungen sind beim Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Westdeutsche Kanäle mindestens 8 (acht) Wochen vorher schriftlich zu beantragen.

2.13.3 Schienenverkehr

Die Baumaßnahme ist im Fahrplan der DB AG angemeldet. Ein Auszug aus der Baubetriebsplanung mit Sperrpausen-Konzept liegt dieser Ausschreibung in Anlage A10 bei.

2.14 Besondere Auflagen

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

3 AUSFÜHRUNG DER BAULEISTUNG

Generell sind die Bauarbeiten ausgehend von einer 6-Tage-Woche und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes in der Zeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr 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

3.1.1 Aufrechterhaltung des Verkehrs

Straßenverkehr, Fußgänger- und Radverkehr

Bauzeitlich ist die Warendorfer Straße mindestens mit einer Fahrspur je Fahrtrichtung mit einer Breite von 3,25 m aufrecht zu erhalten.

Der Geh- und Radweg der Warendorfer Straße ist mit einer Breite von mindestens 2,5 m zzgl. Sicherheitsstreifen von mindestens 0,5 m aufrecht zu erhalten.

Der Betriebsweg auf der West- und Ostseite aus Richtung Süden kommend ist bis zur Prozessionswegbrücke für den Fußgänger- und Radverkehr aufrecht zu erhalten.

Schiffsverkehr

Der Schiffsverkehr muss - bis auf die Einschränkungen, die aufgrund der Strom- und Schifffahrtspolizeilichen Auflagen zulässig sind, - aufrechterhalten werden. Für weitere Informationen dazu wird auf die Abschnitte 2.3.3 und 2.13.2 verwiesen.

3.1.2 Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Straßenverkehr, Fußgänger- und Radverkehr

In den südlich verlaufenden Geh- und Radweg sowie den unbefahrenen Zwischenstreifen der Warendorfer Straße wird während der Herstellung der geböschten Baugruben im Bereich der Widerlager Ost und West eingegriffen. Diese Verkehrswege können während der Bauzeit der Brücke Nr. 80 für den Straßenverkehr sowie für den Fußgänger- und Radverkehr nicht verwendet werden und sind entsprechend zu sperren.

Während der gesamten Bauzeit ist der Betriebsweg (Kanalpromenade) auf der Ost- und der Westseite ab der Prozessionswegbrücke zu sperren. Für einzurichtende Umleitungen siehe Abschnitt 3.1.3.

Schienenverkehr

Ein Auszug aus der Baubetriebsplanung mit einem Sperrpausen-Konzept für den Schienenverkehr liegt dieser Ausschreibung in Anlage A10 bei.

3.1.3 Verkehrsumleitungen Straßenverkehr, Fußgänger- und Radverkehr

Verkehrsumleitungen Betriebswege Ost- und Westseite

Für die gesamte Baumaßnahme sind Verkehrsführungen, Beschilderungen und Umleitungen des Fußgänger- und Radverkehrs einzurichten und zu unterhalten. Entsprechende Abstimmung und Einholung von Genehmigungen sind Aufgabe des Auftragnehmers und in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Während der gesamten Bauzeit ist der Betriebsweg (Kanalpromenade) auf der Ost- und der Westseite ab der Prozessionswegbrücke zu sperren. (siehe Abschnitt 3.1.2). Dafür sind folgende Umleitungen einzurichten (siehe auch Anlage Z1.3.2):

- Auf der Westseite ist der Verkehrsstrom über den Prozessionsweg bis zur Skagerrakstraße in Richtung Warendorfer Straße zu leiten. Die Straße ist von der Südseite auf die Nordseite zu queren und anschließend in Richtung Osten über die Warendorfer Straße zum Dortmund-Ems-Kanal zu leiten.
- Auf der Ostseite ist der Verkehrsstrom über den Prozessionsweg bis zum Bahnübergang bei Bahnkilometer 2,9+88 zu leiten. Von dort ist bei der nahe gelegenen Überführungsmöglichkeit die Warendorfer Straße von der Südseite auf die Nordseite zu queren und anschließend in Richtung Westen über die Warendorfer Straße (Nebenstraße) in Richtung Wilhelmshavenufer zu leiten.

3.1.4 Verkehrsbeschränkungen

Sämtlicher Verkehr im Baubereich durch Unbefugte ist zu unterbinden. Dazu ist der Arbeitsbereich ordnungsgemäß abzusperren. Die Absperrungen sind arbeitstäglich zu kontrollieren.

3.2 Bauablauf

3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Für den Neubau der Brücke Nr. 80 ist der folgende grob gegliederte Bauablauf vorgesehen. Die Bauphasenpläne liegen dieser Ausschreibung in Anlage Z1.4.1 bis Z1.4.4 bei. Ein Bauzeitenplan als Vorschlag liegt in der Anlage A16 bei.

Bauphase 1 – Arbeiten ohne Einschränkung Bahnbetrieb

- Rodungsarbeiten (Bereich Kleingartenanlagen)
- Freimachen und Herrichten des Baugeländes
- Baustelleneinrichtung
- Herstellung der Baustraße (befestigt) und Zufahrten

Bauphase 2 – Arbeiten innerhalb der Vollsperrung Bahnbetrieb

- Bauzustand 1 – Rückbau Überbau und Oberbau
 - Trennschnitte Oberbau zum Ausbau des Überbaus
 - Abbruch Kammerwände und Parallelfügel (bis auf Höhe der Oberkante Auflagerbänke)
 - Ausschwimmen des Überbaus mit Pontons

- Rückbau des Oberbaus in den Dammbereichen auf der West- und Ostseite der Brücke
- Bauzustand 2 – Arbeiten Ostseite
 - Erdarbeiten und Rückbau Widerlager
 - Herstellung Arbeitsebenen und Rampen
 - Herstellung kanalseitige Vorschüttung
 - Rückbau bestehende Rückverankerungen
 - Herstellung Querschott zwischen neuer und bestehender Uferwand
 - Herstellung Spundwände neue Uferwand
 - Herstellung Bohrpfähle für die Tiefgründung der Widerlager inkl. Pfahlkopflplatten
 - Rückbau kanalseitige Vorschüttung
 - Erd- und Abbrucharbeiten zwischen der bestehenden und der neuen Uferwand, inkl. Nassbaggerarbeiten
 - Herstellung Abdichtung an den erdberührten Flächen der Widerlager
 - Herstellung bauzeitlicher Lückenschluss Widerlager Brücke Nr. 80 und Brücke Nr. 81 nach statischen und konstruktiven Erfordernissen sowie nach Wahl und Belangen des AN (Der Rückbau des bauzeitlichen Lückenschlusses erfolgt im Rahmen der Baumaßnahme Brücke Nr. 81)
- Bauzustand 3 – Arbeiten Westseite und Stützwand Ostseite
 - Erdarbeiten und Rückbau Widerlager
 - Herstellung Arbeitsebenen und Rampen
 - Herstellung neue Uferwand vor der bestehenden Uferwand
 - Verfüllung zwischen neuer und bestehender Uferwand
 - Herstellung kanalseitige Vorschüttung vor der neuen Uferwand
 - Rückbau bestehende Rückverankerung
 - Rückbau bestehende Spundwand im Kopfbereich, der übrige Teil verbleibt im Untergrund
 - Herstellung Spundwand als Baugrubensicherung
 - Herstellung Spundbohlen für Herstellung Widerlager
 - Durchbohrung bestehendes Widerlager für Herstellung Tiefgründung der neuen Widerlager
 - Erdarbeiten
 - Herstellung Bohrpfähle für die Tiefgründung der Widerlager inkl. Pfahlkopflplatten
 - Herstellung Widerlager
 - Rückbau Vorschüttung im Kanal
 - Erd- und Abbrucharbeiten zwischen der bestehenden und der neuen Uferwand
 - Herstellung Abdichtung an den erdberührten Flächen der Widerlager
 - Herstellung bauzeitlicher Lückenschluss Widerlager Brücke Nr. 80 und Brücke Nr. 81 (SÜ Warendorfer Straße) nach statischen und konstruktiven Erfordernissen sowie nach Wahl und Belangen des AN (Der Rückbau des bauzeitlichen Lückenschlusses erfolgt im Rahmen der Baumaßnahme Brücke Nr. 81)
 - Wiederherstellung rückgebauter Straßenbereich
 - Herstellung Stützbauwerk auf der Ostseite inkl. Mikropfähle und Abdichtung

- Bauzustand 4 – Einbau Überbau, Herstellung Dammbereiche und Oberbau
 - Einschwimmen des Überbaus
 - Einbau Oberbau

Bauphase 3 – Arbeiten ohne Einschränkungen Bahnbetrieb

- Restarbeiten (Oberbodenansaat, Geländemodellierung etc.)
- Herstellung Betriebswege
- Rückbau und Räumen der Baustelleneinrichtungsflächen

Die angrenzenden Grundstückseigentümer, Anwohner und Kleingärtner sind frühzeitig über den Ablauf der vorgesehenen Bauarbeiten zu informieren.

Der zur Umsetzung der Maßnahme erforderliche Bauablauf liegt in der Verantwortung des Auftragnehmers.

3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

Die Gesamtmaßnahme ist gemäß Bauvertrag spätestens 35 Monate nach Baubeginn abzuschließen. Zur Sicherstellung dieses Zeitfensters hat der Auftragnehmer ggf. einen Mehrschichtbetrieb vorzusehen.

Spätestens 2 Wochen nach Baubeginn ist dem AG ein Bauzeitenplan zur Abstimmung des Bauablaufes für die Gesamtmaßnahme sowie der erforderliche Fachbeitrag für den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan vorzulegen.

3.2.3 Zeitliche Vorgaben

Bezüglich der Sperrpausen des Bahnbetriebs auf der Bahnstrecke 2013 wird auf den Auszug aus der Baubetriebsplanung in Anlage A10 verwiesen.

3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Bei der Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer dafür Sorge zu tragen, dass die Arbeiten - auch mit den betroffenen Leitungsträgern - so untereinander koordiniert werden, dass eine reibungslose und fristgerechte Abwicklung gesichert wird. Aus den hierzu notwendigen Maßnahmen können gegenüber dem Auftraggeber keinerlei Forderungen geltend gemacht werden.

Folgende andere Unternehmer sind zeitgleich im Bereich der Baustelle tätig:

- AN_TK (Maßnahmen siehe Abschnitt 6.9)
- AN_Vodafone (Maßnahmen siehe Abschnitt 6.10)
- AN_SICHERUNGSLEISTUNGEN BAHN
- AN_SiGeKo
- AN_Ökologische Bauüberwachung?
- AN_Geotechnische Bauüberwachung?
- AN_Deklarationsanalyse
- AN_Beweissicherung
- AN_SÜ (Straßenbrücke Nr. 81 Warendorfer Straße)?

3.2.5 Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit

Siehe Abschnitt 2.12.2 Immissionsschutz dieser Baubeschreibung.

3.2.6 Schall- und Erschütterungstechnische Prognosen Baulärmimmissionen

Aufgrund der innerstädtischen Lage und der Wohnbebauung in unmittelbarer Nähe zur Baustelle ist bereits durch den Planfeststellungsbeschluss vorgeschrieben, dass im Zuge der anstehenden Ausführungsplanung und während der Bautätigkeit kontinuierlich Möglichkeiten zur wirksamen Reduzierung von Baulärm und Erschütterungen zu prüfen sind. Sofern technisch machbar und wirtschaftlich darstellbar, sind diese Maßnahmen in Abstimmung mit dem AG umzusetzen.

Folgende wesentliche Vorgaben des Planfeststellungsbeschlusses sind zu berücksichtigen:

- Die Betriebsdauer für lärmintensive Bauarbeiten ist auf maximal acht Stunden/Tag zu beschränken.
- Erdbewegungen sind räumlich von den gleichzeitig stattfindenden Nassbaggerarbeiten zu trennen.
- Das Ziehen und Einbringen der Spundwände erfolgt durch das erschütterungsarme Hochfrequenz-Vibrationsverfahren.
- Beim Einbringen der Spundwände sind die einzelnen Bautätigkeiten, wie bspw. Vorbohrung, Hochfrequenzvibrationsrammen und die Spundwandausstattung, sowohl zeitlich als auch räumlich voneinander zu trennen.
- Bauarbeiten dürfen grundsätzlich werktags in der Zeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr durchgeführt werden. Arbeiten in der Nachtzeit oder an Sonn- und Feiertagen sind lediglich in besonderen Ausnahmefällen erlaubt.

Für weitere Informationen wird auf den Planfeststellungsbeschluss (siehe Abschnitt 5.1.5) und den beiliegenden Schalltechnischen Bericht in Anlage A09 verwiesen.

3.2.7 Spundwand- und Tiefgründungsarbeiten

Das Einbringen und Ziehen neuer Spundwände hat erschütterungsarm mittels Hochfrequenzvibrationsverfahren mit variablen Unwuchten zu erfolgen. Als Ziehhilfe sind Lockerungsbohrungen, als Einbringhilfe Bodenaustauschbohrungen vorgesehen.

Bei etwaigen Ankerarbeiten am Bestand ist zu beachten, dass bei den Umankern der vorhandenen Spundwand nicht alle Anker gleichzeitig gelöst bzw. durchtrennt werden dürfen. Das Umankern muss deshalb sukzessive erfolgen. Bauzustände sind entsprechend zu sichern (z.B. Vorschüttkeile etc.) und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

3.2.8 Abbrucharbeiten

Die Abbrucharbeiten sind, so weit wie möglich, ohne den Einsatz eines Abbruchhammers auszuführen. Stattdessen ist nach Möglichkeit eine Abbruchzange zu verwenden, um eine Lärminderung zu erzielen. Zur Minimierung von Baulärmimmissionen infolge von Abbrucharbeiten ist der Überbau vollständig auszuschwimmen und auf der Ostseite zu demontieren.

Die Rückbauarbeiten an den Widerlagern Ost und West sind nacheinander durchzuführen, um eine Lärminderung zu erzielen.

3.2.9 Arbeiten unter Bahnbetrieb

Für die Durchführung von Arbeiten im Gefahrenbereich der Betriebsgleise sind Sperrpausen erforderlich. Die angemeldeten Sperrzeiten für die Baumaßnahmen sind in der Anlage A10 aufgelistet.

Veränderungen der angemeldeten Sperrpausen sind nicht zulässig. Ein eventueller Bedarf von zusätzlichen Sperrpausen kann nur in Ausnahmefällen mit einem Vorlauf von mindestens 33 Wochen angemeldet werden. Ein Anspruch des AN auf Gewährung zusätzlicher Sperrpausen besteht nicht.

Ist bei den Bauarbeiten der Eisenbahnbetrieb gefährdet oder behindert, muss das betroffene Gleis bzw. der Arbeitsraum durch den Auftraggeber gesperrt oder entsprechend gesichert werden.

Für diese Bauarbeiten ist zwingend eine Betriebs- und Bauanweisung (Betra) erforderlich. Der Betra-Antrag wird unter Angabe der Örtlichkeit und der geplanten Maßnahme durch die örtliche BÜW gestellt. Der AN hat jeweils alle notwendigen Angaben rechtzeitig (mindestens 10 Wochen vorher) zu liefern und bei der Antragstellung mitzuwirken. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht, die Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Betrieblich bedingte Änderungen von Sperrpausen sind möglich (z.B. Verspätungen, Bedarfszüge etc.). Der AN kann hieraus keine Mehrkosten ableiten.

3.2.10 Erschwernisse

Auf folgende Erschwernisse wird hingewiesen:

- Das Bauvorhaben muss teilweise unter Aufrechterhaltung und ohne Gefährdung des Eisenbahnbetriebes durchgeführt werden. Während der Bauarbeiten ist stets der Regellichtraum bzw. der Gefahrenraum für Bahnfahrzeuge freizuhalten und es sind die nach den konkreten Umständen der Ausführung einschlägigen Vorgaben der technischen Regelwerke durchgehend zu befolgen. Arbeiten im Lichtraumprofil sind stets nur im gesperrten Gleis möglich.
- Bei einem Einsatz von mobilen und stationären Baukränen, Betonpumpen, Hubsteigern und ähnlichem an bzw. in der Nähe von Anlagen der DB AG ist bei Vertragsabschluss eine Krananweisung abzuschließen. Gilt nicht für Schienenkrane. Diese Krananweisung, insbesondere die Anlage 5.1 zu dieser, enthält Auflagen bzw. Einschränkungen im Betrieb, die zu beachten sind.
- Zum Beginn und zum Ende jeder Sperrpause stehen jeweils 0,5 Stunden für zeitparallele Begleitarbeiten des AG und Freigabe des Gleises nicht für die Ausführung von Leistungen durch den AN zur Verfügung, die nutzbare Sperrzeit für den AN reduziert sich hiermit entsprechend.
- Der Dortmund-Ems-Kanal muss während der gesamten Bauzeit mindestens einseitig befahrbar bleiben, siehe dazu auch Abschnitt 2.5. Eine Ausnahme davon bilden das Ausheben und das Einsetzen des Überbaus. Dafür ist eine Vollsperrung des Kanals in Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt erforderlich (siehe Abschnitt 2.13.2).
- Die Zufahrten zur Baustelle werden zeitweise auch durch die unter Abschnitt 3.2.4 genannten Unternehmer genutzt.

- Der AN hat dem AN_TK, wie in Abschnitt 3.4.3 beschrieben, zeitlich befristet im beschriebenen Umfang jeweils zusammenhängende Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung zu stellen.
- Der AN hat dem AN_Vodafone, wie in Abschnitt 3.4.3 beschrieben, zeitlich befristet im beschriebenen Umfang jeweils zusammenhängende Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung zu stellen.
- Für die gleisgebundene Logistik sind Arbeitszugtrassen erforderlich. Diese sind nur in Sperrpausen möglich und vom AN über die BÜW zu beantragen.
- Alle Baufahrzeuge und Baumaschinen müssen mit Tropf- und Spritzsicherung ausgestattet sein. Es sind umweltverträgliche Öle und Schmierstoffe zu verwenden.
- Bezüglich der Erschwernisse aufgrund der fehlenden Kampfmittelfreiheit wird auf den Abschnitt 1.2.3 der Baubeschreibung verwiesen.
- Bezüglich der Erschwernisse aufgrund der im Baufeld befindlichen Glasfaserleitung und der resultierenden Erfordernis der besonderen Vorsicht bei Bauarbeiten in diesem Bereich wird auf den Abschnitt 2.2.11.3 verwiesen.
- Die Ausführung der Mengen einzelner Leistungspositionen erfolgt ggf. jeweils in zeitlich und räumlich getrennten Abschnitten.

Die Aufwendungen für die vorgenannten Erschwernisse sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Für die Überwachung und Koordination der Sicherheits- und Gesundheitsschutzauflagen sowie die Fortschreibung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans gemäß § 3 der BaustellV wird der AG, losgelöst vom Bauvertrag, eine dritte Person beauftragen. Die Planung der Ausführung sowie der Bauablauf ist Sache des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat daher einen Fachbeitrag als Grundlage zur Erstellung des SiGe-Planes aufzustellen und mit dem SiGe-Koordinator abzustimmen und fortzuschreiben. Das Baufeld darf nur mit Sicherheitsschuhen, Schutzhelm und Warnwesten /-jacken betreten werden.

Siehe auch Abschnitt 1.1.1 dieser Baubeschreibung.

3.4 Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung ist Sache des Auftragnehmers. Dem Auftraggeber ist mit Baubeginn bzw. entsprechendem Baufortschritt ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Übernahme der ausgebauten Schienen

Die Übernahme der ausgebauten Schienen durch den AG oder einen vom ihm beauftragten Dritten erfolgt am Containerbahnhof, Siemensstraße 11 in 48153 Münster. Dort sind die Schienen auf Kanthölzern zu lagern, sodass sie problemlos wieder aufgeladen und weiterverwendet werden können.

Übernahme des ausgebauten Überbaus

Der ausgebauten Überbau ist auf die Baustelleneinrichtungsfläche zwischen der Prozessionswegbrücke und der Mauritzer Brücke Nr. 80 auf der Ostseite (siehe Anlage Z1.3.1) zu transportieren und dort zu trennen. Folgende maximale Abmessungen der getrennten Überbauteile sind einzuhalten:

- Maximale Länge: 6,00 m
- Maximale Breite: 2,00 m
- Maximale Höhe: 2,00 m

Die Trennstücke sind für einen späteren Abtransport durch ein von der DB InfraGO AG beauftragtes Entsorgungsunternehmen zu lagern.

3.4.1 Sicherung der Baustelle

Die Sicherung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers. Dem Auftraggeber ist vor Baubeginn bzw. entsprechendem Baufortschritt ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

3.4.2 Gerätebeistellung durch den AG

Der AG stellt die Wasserfahrzeuge, die für das Peilen vor Verkehrsfreigabe nach Voll- oder Teilspernung des Kanals (DEK) erforderlich sind. Sonstige Geräte oder zusätzliche Peilungen sind Sache des AN. Hierfür erforderliche Geräte und/oder Fahrzeuge können vom AG nicht gestellt werden.

3.4.3 Vorhaltung für andere Unternehmer

Für die Bauüberwachung des Auftraggebers und der DB AG sind Baubüros entsprechend Anlage Z1.3.3 und der Positionen im Leistungsverzeichnis sowie vier PKW-Stellplätze auf der westlichen Baustelleneinrichtungsfläche einzurichten. Darüber hinaus sind zwei E-Scooter mit StVZO-Zulassung für die Dauer der Baumaßnahme für den Auftraggeber bereitzustellen und zu unterhalten.

Die vom Auftragnehmer zu erstellenden Baustraßen, Zufahrten (und Rampen) sind während der kompletten vertraglichen Bauzeit für die weiteren in Abschnitt 3.2.4 aufgeführten anderen Unternehmer vorzuhalten und deren unentgeltliche Nutzung zu ermöglichen.

Für den AN_TK sind jeweils 50 m² große Bereiche der zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtungsflächen jeweils zusammenhängend und per LKW uneingeschränkt erreichbar vorzusehen. Die Fläche ist während der gesamten Leistungserbringungszeit des AN auf der Baustelle zur Verfügung zu stellen.

Für den AN_Vodafone sind jeweils 50 m² große Bereiche der zur Verfügung gestellten Baustelleneinrichtungsflächen jeweils zusammenhängend und per LKW uneingeschränkt erreichbar vorzusehen. Die Fläche ist während der gesamten Leistungserbringungszeit des AN auf der Baustelle zur Verfügung zu stellen.

3.5 Wasserhaltung

Die anfallenden Wassermengen können laut Baugrundgutachten mit einer offenen Wasserhaltung beherrscht werden. Die Baugrube muss demnach nicht zwingend mit einem wasserdichten Verbau hergestellt werden. Voraussetzung ist, dass die anfallenden Wassermengen sicher gefasst und abgeleitet werden. Bei offener Wasserhaltung ist die Böschung im Bereich unterhalb des Grundwassers mindestens mit einer Neigung 1:4 auszubilden, darüber mit 1:1,5. Im Fußbereich der bauzeitlichen Böschungen werden Entwässerungsgräben inkl. Pumpensümpfe vorgesehen, um das über die Böschungen zulaufende Wasser sicher zu fassen und ableiten zu können. Verbaumaßnahmen werden erforderlich, wo die Herstellung einer flachen Böschung aus Platzgründen nicht möglich ist.

Für weiterführende Informationen wird auf die Baugrundgutachten in Anlage A04 bis A07 verwiesen.

Das Wasser aus der bauzeitlichen Wasserhaltung ist in den städtischen Regenwasserkanal einzuleiten. Eine Einleitung in den Dortmund-Ems-Kanal ist nicht zulässig.

3.6 Baubehelfe

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen und Standsicherheitsberechnungen der Traggerüste und Verbauten sowie die örtlichen Bauabnahmen durch einen Prüfenieur erfolgt auf Veranlassung des AG.

Durch den AG sind die im Folgenden kurz beschriebenen Baubehelfe vorgesehen und im LV erfasst. Weitere Baubehelfe sind Sache des AN.

3.6.1 Baugruben-, Wandsicherungen

Baugruben- und Wandsicherungen sind nach statischen und konstruktiven Erfordernissen sowie nach Wahl und Belangen des AN herzustellen.

3.6.2 Schutz-, Arbeits- und Traggerüste

Gerüste und Baubehelfe, auch für Arbeiten, die gegebenenfalls vom Wasser ausgeführt werden müssen, sind Sache des AN.

Die Abrechnung erfolgt entsprechend dem Leistungsverzeichnis.

3.6.3 Montageeinrichtungen

Für das Einschwimmen des neuen Überbaus werden land- und wassergestützte Geräte nach Wahl des AN eingesetzt. Hierfür und für die Geräte ist ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis zu erbringen und einzureichen. Für wassergestützte Geräte sind Schwimmstabilitätsnachweise zu erbringen.

Für das Anheben und das Ausschwimmen der alten Brücke werden land- und wassergestützte Geräte nach Wahl des AN eingesetzt. Hierfür und für die Geräte ist ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis zu erbringen und einzureichen. Für wassergestützte Geräte sind Schwimmstabilitätsnachweise zu erbringen.

Für das Einbringen der Spundwände werden land- und wassergestützte Geräte nach Wahl des AN eingesetzt. Hierfür und für die Geräte ist ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis zu erbringen und einzureichen. Für wassergestützte Geräte sind Schwimmstabilitätsnachweise zu erbringen.

Für die Herstellung der Bohrpfähle werden land- und wassergestützte Geräte nach Wahl des AN eingesetzt. Hierfür und für die Geräte ist ein prüffähiger Standsicherheitsnachweis zu erbringen und einzureichen. Für wassergestützte Geräte sind Schwimmstabilitätsnachweise zu erbringen.

3.7 Stoffe und Bauteile

Für alle verwendeten Stoffe und Bauteile sind gültige bauaufsichtliche Zulassungen bzw. Eignungsprüfungen oder Konformitätserklärungen der Hersteller vor dem Einbau bzw. der Verwendung unaufgefordert vorzulegen.

Soweit in den Leistungstexten nicht anders angegeben, beinhalten die Einheitspreise stets auch die Lieferung der Baustoffe und Bauteile sowie das Abladen und Lagern auf der Baustelle.

Zusätzliche Angaben zum Transportbeton

Der Einbau von Transportbeton wird als zweckmäßig angesehen. Die Hinweise für die Verwendung von Transportbeton sind dabei zu beachten.

Der technische Liefervertrag für Ingenieurbauwerke des AN ist dem AG vier Wochen vor dem ersten Betonieren vorzulegen. Dem Liefervertrag sind Erstprüfung, für jede Betongüte die zur Verwendung kommt, Mischungsberechnungen und die Nachweise für die Eignung der Bestandteile beizufügen.

Der DIN-Fachbericht 100 „Beton“ ist anzuwenden.

Zur Konformitätskontrolle für andere Eigenschaften als die Festigkeit nach DIN-Fachbericht 100, Abschnitt 8.2.3, wird für die Konformitätskriterien für die Konsistenz in Tabelle 18 die Mindestzahl von Proben oder Bestimmungen festgelegt. Die für das Prüfverfahren Setzmaß genannte Mindestzahl von Bestimmungen (i, ii und iii) sind in gleicher Weise für die Prüfverfahren Setzzeit, Verdichtungsmaß und Ausbreitmaß anzuwenden.

Die als technische Regeln zu den Bauprodukten Standardbeton, Beton nach Eigenschaften, Beton nach Zusammensetzung und tragende Fertigteile aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton in der Bauregelliste A, Teil 1 benannten Anlagen ebenso für den DIN-FB 100 "Beton" gelten wie für DIN EN 206-1 und DIN 1045-2.

Ferner ist die DAfStb-Richtlinie "Verzögerter Beton" zu beachten.

- Für Bauteile $d \geq 80$ cm ist die DAfStb-Richtlinie "Massige Bauteile aus Beton" einzuhalten. Der AN hat einen Qualitätssicherungsplan nach DAfStb-Richtlinie zu erstellen. Insbesondere ist die verlängerte Nachbehandlung für massige Bauteile einzurechnen.
- Alle luftseitigen Betonoberflächen sind in Sichtbetonqualität auszuführen. Gemäß dem „Merkblatt Sichtbeton“ vom BDZ/DBV ist für den Sichtbeton die Sichtbetonklassen SB 2 für alle Sichtbetonflächen festgelegt. Die Sichtflächen sind mit gleichmäßiger Farbgebung und geschlossenen Oberflächen ausgeschrieben.
- Bei zu erwartenden Lufttemperaturen von $>30^{\circ}\text{C}$ ist bei jedem angelieferten Fahrzeug die Frischbetontemperatur zu prüfen. Übersteigt die Frischbetontemperatur 30°C darf der Beton nicht verwendet werden.
- Die Konsistenz ist für jede Lieferung (jedes Fahrzeug) zu bestimmen. Der Beton darf nur eingebaut werden, wenn die nach DIN-Fachbericht 100, Tabelle 11 zulässigen Abweichungen eingehalten werden.

- Die Zugabe von Zusatzmitteln bei der Lieferung ist verboten (siehe hierzu auch DIN-Fachbericht 100, Abschnitt 7.5). In besonderen Fällen kann der Auftraggeber dies zulassen, wenn:
 - Die Notwendigkeit begründet wurde. Die Konsistenz darf unter der Verantwortung des Herstellers auf den festgelegten Wert gebracht werden unter der Voraussetzung, dass die Grenzwerte, die nach der Festlegung erlaubt sind, nicht überschritten werden und dass die Zugabe von Zusatzmitteln im Entwurf des Betons vorgesehen ist.
 - Die Zugabe durch eine vom Hersteller benannte Fachkraft erfolgt (Die Sach- und Fachkunde dieser Person ist im Vorfeld zu belegen).
 - Messgeräte vorhanden sind, die eine Dosiergenauigkeit gemäß DIN-Fachbericht 100, Abschnitt 9.7 gewährleisten.

In den Einheitspreis für den Beton ist die Mehraufwendung für die Betonzusammensetzung (Beton mit niedriger Hydratationswärme, etc.) und Gesteinskörnung mit niedriger Temperaturdehnzahl, Maßnahmen zur Reduzierung der Betontemperatur, Überwachung der Temperatur und des Schalungsdruckes sowie die Nachbehandlung und Verschattung, etc. einzurechnen.

Umweltverträglichkeit von Neuschotter oder Recyclingschotter

Für den Nachweis der Umweltverträglichkeit von Neuschotter oder Recyclingschotter sowie PSS / FSS gelten neben der EBV die Anforderungen des DB-Regelwerks.

3.8 Kontaminierte Bereiche

3.8.1 Altlastenverdachtsflächen

Nach Auskunft der Stadt Münster befindet sich im Bereich des Baufelds der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke zwischen der Bahnstrecke und der Admiral-Spee-Straße die im Altlasten-/Verdachtsflächenkataster geführte Fläche Nr. 163. Hierbei handelt es sich um eine ehemalige Boden- und Bauschuttkippe. Untersuchungen zeigten Auffüllungen mit Boden, Bauschutt und Kohle bis max. 2,30 m. Die Analysen der entnommenen Bodenproben zeigten Belastungen mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen. Im Rahmen der Umnutzung wurde die Fläche ca. 40 – 50 cm mit unbelastetem Boden überdeckt. Aufgrund der derzeitigen Nutzung sind für den o.g. Bereich keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Bei einer Umnutzung (Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen oder sonst. Eingriffen in den Boden und den Untergrund etc.) ist mit erhöhten Entsorgungs- und Sanierungskosten zu rechnen (siehe Anlage A11 einschl. Lageplan).

3.8.2 Gleisschotter

Es wurde eine chemische Analyse des Gleisschotters durchgeführt (siehe Anlage A12). Demnach ist zu entsorgender Gleisschotter der Deponieklasse DK-0 zuzuordnen. Weiterhin ist der Gleisschotter dem Abfallschlüssel 17 05 04 zuzuordnen. Für weitere Informationen wird auf die genannte Anlage verwiesen.

3.8.3 Anstriche der Brücke und Geländer

Es wurde eine chemische Analyse der Anstriche der Brücke und Geländer durchgeführt (siehe Anlage A12). Dabei wurde festgestellt, dass bei den entnommenen Proben der Anstriche

- die Bleigehalte die Grenzwerte für eine Einstufung als ‚gefährlich‘ hinsichtlich der ökotoxischen und der humantoxischen Eigenschaften überschreiten
- die Chrom-Gehalte den Grenzwert zur Einstufung als ökotoxisch überschreiten
- die Zink-Gehalte den Grenzwert zur Einstufung als ökotoxisch überschreiten.

Entsprechend sind Rückbauarbeiten, bei denen die Schadstoffe aus den Anstrichen in Form von Stäuben und Gasen mobilisiert werden können (z.B. Flexen, Schweißen), unter Einhaltung der Arbeits- und Immissionsschutzmaßnahmen der Technischen Regeln für Gefahrstoffe – Blei (TRGS 505) durchzuführen.

Weiterhin ist durch geeignete Maßnahme sicherzustellen, dass die umgebenden Bauteile und der Dortmund-Ems-Kanal nicht mit Anstrichresten kontaminiert werden. Aufwendungen hierfür sind in die Position „Zulage Schutzgerüst Gewässer“ im Leistungsverzeichnis einzurechnen. Entsprechende Arbeiten sollten jedoch vor Ort so weit wie möglich vermieden werden, in dem die betroffenen Bauteile als Ganzes ausgebaut und entsorgt werden.

Der geprüfte Stahl inkl. des Anstriches ist aufgrund der im Gemisch aus Stahl und Anstrich vorliegenden Schadstoffgehalte abfallrechtlich als nicht gefährlich einzustufen und dem Abfallschlüssel 17 04 05 zuzuordnen.

Für weitere Informationen wird auf die genannte Anlage verwiesen.

3.8.4 Beschichtung des Oberbaus

Anmerkung vorab: In der Anlage A12 wurde die Bezeichnung „Oberbau“ für den Brückenüberbau verwendet. Die Bezeichnung „Oberbau“ wurde in diesem Abschnitt 3.8.4 übernommen, um hier eine einheitliche Bezeichnung in Bezug auf die Anlage A12 zu verwenden. In allen anderen Abschnitten dieser Baubeschreibung ist mit dem Begriff „Oberbau“ der Oberbau des Bahnkörpers gemeint.

Es wurde eine chemische Analyse der Beschichtung des Oberbaus durchgeführt (siehe Anlage A12). Dabei wurde festgestellt, dass bei den entnommenen Proben der Beschichtung

- der Blei-Gehalt die Konzentrationsgrenzen gem. LAGA (2018) und gem. Anhang III der Abfallrahmen-Richtlinie übersteigt.
- der zur Abgrenzung zwischen gefährlichem und nicht gefährlichem Abfall anzusetzende Grenzwert gem. MULNV NRW (2021) von 1.000 mg/kg PAK16 ebenfalls überschritten wird.

Aufgrund der potentiellen Gefährdung durch die bereits abplatzende Beschichtung ist diese vor der Sanierung von dem eigentlichen Oberbau zu entfernen.

Die elastische Unterlage unter der Schienenbefestigung und die bituminöse Dichtungsmasse am Betonsockel des Geländers sind als nicht-gefährlicher Abfall einzustufen.

Für weitere Informationen wird auf die Anlage A12 verwiesen.

3.8.5 Schadstoffgehalte der Brückenwiderlager

Es wurde eine chemische Analyse zur Untersuchung der Schadstoffgehalte des Betons der Brückenwiderlager durchgeführt. Für weitere Informationen wird auf die Anlage A12 verwiesen.

Es wurde eine chemische Analyse zur Untersuchung der Schadstoffgehalte der Natursteinverbinder der Brückenwiderlager durchgeführt. Für weitere Informationen wird auf die Anlage A12 verwiesen.

3.9 Abfälle

3.9.1 Allgemeines

Beprobung und Deklarationsanalyse

Die Beprobung und Deklarationsanalyse der anfallenden Abfälle werden von dem Auftraggeber an einen Dritten vergeben (AN_Deklarationsanalyse) und sind nicht Teil dieser Ausschreibung.

Transport und Entsorgung

Die Entsorgung der anfallenden Abfälle wird von dem Auftraggeber an einen Dritten vergeben. Der Auftragnehmer hat den Transport zu den Entsorgungsunternehmen durchzuführen. Die Entsorgungsunternehmen werden sich in einem Umkreis von 100 km um die Baustelle befinden und werden vom Auftraggeber rechtzeitig bekannt gegeben.

Angaben zur Verwertung

Die im Rahmen der Baumaßnahme anfallenden Abbruch- bzw. Abfallmaterialien sind, soweit möglich, zu fraktionieren, um somit Mischabfälle zu vermeiden und damit die Abbruch- bzw. Abfallmaterialien durch den AN_Entsorgung einer gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt werden können. Abfälle bzw. Materialien, die keiner Verwertung zugeführt werden können, sind separiert zu lagern und werden vom AN_Entsorgung ordnungsgemäß zu beseitigen.

Beim Umgang mit dem Abfall hat der AN die Vorschriften des Abfall-, Wasser- und Bodenrechts zu beachten und anzuwenden.

Alle Rechtsvorschriften des Bundes befinden sich in der aktuellen Fassung auf der Internetseite des Bundesumweltministeriums [BMUKN: Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit](https://www.bmu.de/) (<https://www.bmu.de/>).

3.9.2 Gefährliche Abfälle

Sollten unvorhergesehene gefährliche Abfälle anfallen, ist der AG unverzüglich zu benachrichtigen, um die erforderlichen Schritte einzuleiten (u. a. Entsorgungsweg festlegen).

3.9.3 Umgang mit Rückbau- und Abbruchabfällen

Die vom AN durchzuführenden Rückbau- und Abbrucharbeiten umfassen den Rückbau der vollständigen ober- und unterirdischen Bauwerkssubstanz, die Entkernung und Demontage der diversen, ggf. schadstoffhaltigen Baustoffe, Einrichtungsgegenstände, Installationen und

Anlagen, den Transport auf der Baustelle aller anfallenden Abfälle und ggf. die Verfüllung der Baugruben mit unbelastetem Bodenaushub.

Im Vorfeld der Rückbauarbeiten hat der AN zusammen mit dem Fachgutachter des AG bzw. mit der Bauüberwachung vor Ort eine Bestandsaufnahme der abzurechnenden Bausubstanz vorzunehmen, insbesondere wenn diese noch nicht auf ihre Zusammensetzung und mögliche Schadstoffbelastung untersucht wurde. Auffällige Bauteile mit Schadstoffverdacht, z.B. Öl- und Schmierstoffverunreinigungen, Teer- oder Bitumenanstriche, sind farblich zu kennzeichnen. Anschließend hat der Auftragnehmer die erforderlichen Rückbau- und Abbrucharbeiten detailliert zu beschreiben, vom AG übergebene Gutachten und chemische Analysen sind zu berücksichtigen.

Vor dem eigentlichen Abbruch sind alle schadstoffhaltigen bzw. entsorgungsaufwendigen Materialien aus dem Bauwerk auszubauen und getrennt zur Entsorgung für den AN_Entsorgung bereitzustellen. Anschließend ist der verbleibende Rohbau abubrechen und sortenrein zur Entsorgung für den AN_Entsorgung bereitzustellen.

Alle Aufwendungen für die vorgenannten Sachverhalte sind in das Angebot einzurechnen, es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Werden beim Rückbau der baulichen Anlagen zuvor unentdeckte, auffällige Bauteile mit Schadstoffverdacht (kontaminierte Baustoffe) vorgefunden, sind die Bauarbeiten unverzüglich zu unterbrechen, die betreffende Baustelle zu sichern und die Bauüberwachung sowie der für Umweltschutzbelange verantwortliche Mitarbeiter unverzüglich zu informieren.

3.9.4 Umgang mit LST- und TK-Reststoffen sowie Schrott

Die Wiederverwendung bzw. Verschrottung/Verkauf von nicht wieder verwendungsfähigen Eisen-, Stahl- und NE- Recyclingmaterial sowie LST- und Telekommunikations-Restbaustoffen erfolgt durch den AG, die genannten Restbaustoffe verbleiben bis zum ordnungsgemäßen Abschluss der Entsorgung in dessen Eigentum.

Der AN hat den Anfall dieser Materialien unter Angabe von Art, Menge, Größe und Anfallort 4 Wochen vor dem geplanten Ausbau schriftlich beim AG anzuzeigen. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Zur Wiederverwendung bzw. Verschrottung/Verkauf vorgesehene Material ist durch den AN auf den zugewiesenen Bereitstellungsflächen bereitzustellen, von diesen Flächen erfolgt die Übernahme dieser Materialien durch einen vom AG benannten Empfänger.

Vom AN ist der Verbleib aller Restbaustoffe in einer Tabelle gesondert nach Bauabschnitten zu dokumentieren. Für die LST-Reststoffe sind die betreffenden Listen gemäß Handlungsanweisung des AG im Rahmen der zugehörigen PT1 Planung zu erstellen. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.10 Winterbaumaßnahmen

Abhängig von dem der Ausschreibung zugrunde gelegten Bauablauf sind Winterbaumaßnahmen erforderlich, wie z.B.:

- Aufstellen und Betreiben von klimatisierten Zelten für Ausbesserungsarbeiten am Überbau
- Frischbetonabdeckung mit Dämmmatten
- Mindesteinbautemperaturen beachten
- Ausschalfristen und Nachbehandlungszeiten verlängern
- Verlegung des Betonierzeitpunktes
- Winterrezepturen verwenden
- Warmbeton verwenden
- Stahlschalungen mit Wärmedämmung versehen
- frisch betoniertes Bauteil mit Wärmedämmung versehen
- ggf. Einbauteile beheizen
- Maßnahmen zur Erhöhung der Frischbetontemperatur

Diese und alle übrigen Winterbaumaßnahmen sind zu berücksichtigen und werden (bei gemäß dem vertraglichen Bauzeitenplan üblicherweise in der Region zu erwartenden Verhältnissen) nicht gesondert vergütet.

Arbeiten im Winter sind grundsätzlich zulässig, soweit die technischen Vorschriften eingehalten werden. Die für die Einhaltung der Fertigstellungen erforderlichen Winterbaumaßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

3.11 Beweissicherung

Die Beweissicherung zum Zustand der genutzten Straßen, Wege, Baustelleneinrichtungsflächen und Plätze sind durch den AN durchzuführen, fotografisch zu dokumentieren und zu protokollieren.

Durch die Bauarbeiten kann es zu Auswirkungen auf Gebäude, Verkehrswege und Rechte Dritter kommen sowie Umweltaspekte betroffen sein. Zur Beweissicherung, zur Regelung etwaiger Schadenersatzansprüche bzw. zum Nachweis der Einhaltung öffentlich-rechtlicher Vorgaben wird durch den AG bei Erfordernis ein Beweissicherungsprogramm durchgeführt:

- Baubegleitende Lärmmessungen bei lärmintensiven Arbeiten
- Baubegleitende Überwachung gemäß BBodschG
- Zustandsfeststellungen an Gebäuden und Bauwerken Dritter im Nahbereich der Baufelder
- mit erschütterungsintensiven Bauarbeiten
- Erschütterungsmessungen bei Rammarbeiten (Auswirkungen auf Gebäude und Anwohner)

Sämtliche oben aufgeführten Maßnahmen werden – soweit nicht anders beschrieben – durch den AG oder einen von ihm Beauftragten ausgeführt. Der AN hat sicherzustellen, dass die mit der Beweissicherung betrauten Personen sich zu diesem Zweck im Baufeld aufhalten können.

3.12 Sicherungsmaßnahmen

3.12.1 Anprallschutz

Anfahrerschutz ist Sache des AN und in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

3.12.2 Freihalten von Abflussquerschnitten

Das Freihalten von Abflussquerschnitten ist durch den AN zu gewährleisten.

Sollten durch die Baumaßnahme bedingt Gegenstände bzw. Bauteile in den Dortmund-Ems-Kanal fallen, so ist unverzüglich die Bauaufsicht des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Westdeutsche Kanäle zu benachrichtigen. Die Kosten für das Bergen der Gegenstände bzw. Bauteile aus der Bundeswasserstraße trägt der AN.

Nach dem Abbruch von Teilen der vorhandenen Bauwerke sowie Herstellung von Teilen der neuen Bauwerke ist vor der Freigabe für den Verkehr der von den Arbeiten betroffene Bereich zu peilen. Die Peilung erfolgt durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Westdeutsche Kanäle. Festgestellte Hindernisse sind unverzüglich vom AN zu beseitigen. Hierfür erforderliche Zeiten sind bei der Planung der einzelnen Bauphasen sowie bei der Beantragung der Sperrzeiten zu berücksichtigen.

3.12.3 Hochwasser- und Eisschutz

Hochwasserereignisse können im Bereich des Dortmund-Ems-Kanals ausgeschlossen werden.

3.13 Lastannahmen

Der Überbau ist für die Lastmodelle LM71 und SW/2 nach DIN EN 1991-2 Abs. 6.3.2 und Abs. 6.3.3 zu bemessen.

3.14 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.14.1 Vermessungsleistungen

Dem Auftragnehmer werden zu Beginn der Bauarbeiten vermessungstechnische Unterlagen übergeben. Sie enthalten u. a. im Gelände vermarkte Lage- bzw. Höhenfestpunkte mit Koordinaten- bzw. Höhenverzeichnissen, Einmessungsskizzen, Grenzen etc. Hierüber wird eine Niederschrift für jede Vertragspartei angefertigt.

Der Auftragnehmer hat für die unveränderte Erhaltung der Lage- bzw. Höhenfestpunkte Sorge zu tragen.

Auf Grundlage dieser Vermessung und der entsprechenden Entwurfsunterlagen sind die Ausführungsunterlagen zu erstellen.

3.14.2 Aufmaßverfahren

Bei Abrechnung nach Aufmaßen im Auf- bzw. Abtrag hat der AN rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten ein entsprechendes Grundlagenaufmaß (Nullmessung) vorzulegen. Es wird auf die „Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen einheitliche Fassung - Wasserstraßen (ZVB/E-W)“ hingewiesen.

Für jede Position (Ordnungszahl) ist ein getrenntes/eigenes Aufmaß auf einem separaten Aufmaßblatt zu erstellen (nur eine Ordnungszahl pro Aufmaßblatt) und dem AG 3-fach zu übergeben. Ein Verweis auf Aufmäße, Abrechnungen oder Rechnungen eines Nachunternehmers ist nicht zulässig und wird nicht anerkannt.

Für jede Position (Ordnungszahl) ist eine getrennte/eigene Massenberechnung/Abrechnung auf einem separaten Massenberechnungs-/Abrechnungsblatt zu erstellen (nur eine Ordnungszahl pro Massenberechnungs-/Abrechnungsblatt) und zu unterschreiben. Der Bezug zum Aufmaßblatt je Massenberechnungs-/Abrechnungsblatt muss eindeutig gegeben sein.

Der Bezug zum Aufmaßblatt je Massenberechnungs-/Abrechnungsblatt muss eindeutig gegeben sein.

Aufmäße und Abrechnungen sind von dem zuständigen Bauleiter zu unterschreiben.

Aufmäße und Abrechnungen sind für alle im Ausschreibungs-LV und Vertrags-LV enthaltenen Positionen aufzustellen. Für Positionen die nicht ausgeführt wurden, oder die entsprechend Auftragsschreiben nicht beauftragt wurden bzw. durch die Beauftragung von Nebenangeboten und/oder Sondervorschlägen entfallen sind, sind Aufmäße und Abrechnungen mit dem Hinweis „Entfällt“ bzw. „Entfällt aufgrund...“ aufzustellen.

Bei der Anstrichflächen- und Gewichtsberechnung muss die Berechnung der Einzelflächen bzw. Einzelvolumina schrittweise nachvollziehbar sein.

Berechnung/Abgreifen der Flächen über CAD und die Angabe: „Fläche/Volumen nach CAD“ oder die Verwendung der Stücklisten sind nicht zulässig.

3.15 Prüfungen

Allgemein

Für die Ausführung gilt DIN EN 1090. Für tragende Bauteile des Brückenbauwerks gilt Ausführungsklasse EXC 3 sowohl für die Werkstatt als auch für die Baustelle.

Sämtliche Stahlbauarbeiten im Werk und auf der Baustelle dürfen nur von Firmen ausgeführt werden, die über eine gültige Bescheinigung nach DIN EN 1090 (Schweißzertifikat und EG-Zertifikat) in der jeweils erforderlichen Ausführungsklasse verfügen. Für Bauteile der Ausführungsklasse EXC 3 muss die Schweißaufsichtsperson über umfassende technische Kenntnisse (C) nach EN ISO 14731 verfügen.

Bei Schweißverbindungen an tragenden Bauteilen sind die Anforderungen der Bewertungsgruppe B nach DIN EN ISO 5817 unter Beachtung von DIN EN 1993-2 einzuhalten.

Eignungsprüfungen, Eigenüberwachungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen gemäß „Zusätzliche technische Vertragsbedingungen“ sind vorzulegen. Für die zur Verwendung kommenden Stoffe und Bauteile ist rechtzeitig vor dem Einbau der Gütenachweis zu erbringen.

Die Kosten für alle in den technischen Vorschriften und Normen genannten Prüfungen sind im Einheitspreis einzurechnen.

3.15.1 Prüfung des Betons

Auf der Baustelle wird die Prüfung des Betons durch den AN nach der DIN EN 13670 mit den nationalen Anwendungsregeln nach DIN 1045-3 als Identitätsprüfung vorgenommen. Im Anhang A der DIN 1045-3 sind die durchzuführenden Prüfungen für die maßgebenden Frisch- und Festbetoneigenschaften angegeben. Über die Forderung der Norm hinausgehend, sind die entsprechenden Prüfungen für jedes Lieferfahrzeug durchzuführen (Dies gilt nicht für die Prüfung der Druckfestigkeit).

Die Kosten für alle in den technischen Vorschriften und Normen genannten Prüfungen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Prüfung der Betonfestigkeit im Rahmen der Güteprüfung darf nur von unabhängigen Prüfstellen entsprechend Anhang B der DIN 1045-3 durchgeführt werden. Der Beton aller Bauteile (außer Sauberkeitsschicht) ist unter den Bedingungen für die Überwachungsklasse 2 herzustellen und zu verarbeiten.

Für die Betonüberwachung sind von jedem Betonierabschnitt/Betoniertag mindestens 3 Probekörper herzustellen und prüfen zu lassen; ansonsten gilt die DIN 1045-3 Anhang A.2.

Bei Ortbetonpfählen und Brunnengründung ist von jedem Pfahl/Brunnen mindestens 1 Probekörper herzustellen und prüfen zu lassen.

Nach DIN EN 206-1 und den zugehörigen deutschen Anwendungsregeln DIN 1045-2 wird die charakteristische Festigkeit nach 28 Tagen geprüft (siehe auch DIN Fachbericht 100 Absatz 4.3.1.). Die Prüfergebnisse sind dem AG spätestens am der Prüfung folgenden Werktag zur Kenntnisnahme zu übergeben.

Alle Prüfungsergebnisse und eine vollständige Kopie der Überwachungs- / Dokumentationsakte des AN (gemäß DIN 1045-3 Anhang B.2) sind dem AG zu übergeben. Zu diesen Unterlagen gehört auch der Überwachungsbericht (gemäß DIN 1045-3 Anhang C.5).

Die für die Prüfungen entstehenden Kosten sowie ggf. entstehende Kosten für die Übergabe der geforderten Unterlagen werden nicht gesondert vergütet und sind in den entsprechenden Einheitspreisen zu berücksichtigen.

3.15.2 Stahl, Werkstattabnahmen

Die Werkstattarbeiten werden vom Auftraggeber abgenommen. Die Abnahme der Stahlbauarbeiten erfolgt für den gesamten Brückenüberbau durch einen vom Auftraggeber gestellten Prüfsachverständigen und ist rechtzeitig (vor Aufbringen der Grundbeschichtung) und in sinnvollen Abschnitten zu beantragen. Die Abnahmen des Prüfsachverständigen der WSV stellen keine Abnahme im Sinne des §12 VOB/B dar. Die Angaben in Anlage 1 (SiGe-Plan) sind zu beachten.

Nach Abschluss der Stahlbauarbeiten ist dem AG eine vollständige Dokumentation der durchgeführten Stahlbauarbeiten zu übergeben.

3.15.3 Bauwerksprüfungen

Vor Verkehrsfreigabe des Brückenbauwerks findet eine Bauwerkshauptprüfung H1 nach DIN 1076 durch den Auftraggeber statt. Hierfür erforderliche Zeiten sind bei der Planung der einzelnen Bauphasen zu berücksichtigen.

3.16 Baubesprechungen

Mit Beginn der Baumaßnahme werden regelmäßige (mindestens wöchentlich) Baubesprechungen zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber stattfinden (im Dienstgebäude des WSA in Rheine oder vor Ort im Baubüro des AG). Der turnusmäßige Termin wird zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer abgestimmt und festgesetzt.

Bei diesen Baubesprechungen ist die Anwesenheit des verantwortlichen Bauleiters des Auftragnehmers Pflicht.

3.17 Ergänzende Ausführungsbestimmungen

In Ergänzung zum entsprechenden Punkt 16.1 „Bauleitung und Stellvertreter“ der BVB:

Der verantwortliche Bauleiter muss über die notwendigen Qualifikationen verfügen. Diese werden regelmäßig unterstellt, wenn die benannte Person ein Ingenieurstudium erfolgreich beendet sowie über eine mindestens fünfjährige Berufserfahrung als Projektleiter bei vergleichbaren Bauvorhaben verfügt.

Vom Bauleiter und Stellvertreter muss während der Ausführung der Arbeiten wenigstens einer ständig auf der Baustelle anwesend sein. Der Bauleiter oder sein Vertreter müssen an Sitzungen teilnehmen. Auf Forderung des AG gilt dieses auch für kurzfristig anberaumte Besprechungen.

Spätestens vier Wochen nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer ein vertrags- und projektbezogenes Organigramm vorzulegen. In diesem sind übersichtlich die wesentlichen Tätigkeitsfelder und das hierfür vorgesehene verantwortliche Personal anzugeben.

In Ergänzung zum Punkt 16.1 „Nebenleistungen“ der BVB:

Auf die Verpflichtung des AN zum Säubern des Baubereiches, der Baustraßen und der Zufahrtswege als Nebenleistung wird nochmals hingewiesen.

In Ergänzung zum entsprechenden Punkt 16.3 „Nutzung fremden Geländes“ der BVB:

Der AN hat unaufgefordert, spätestens bis zur Abnahme, die Bescheinigungen gem. den Regelungen der BVB zu diesem Punkt beizubringen.

Notfallplan – Sperrpausen:

Die Einhaltung der Sperrpausen ist für die DB AG von großer Bedeutung, damit die Einschränkungen für die Nutzung des Schienennetzes auf den zwingend erforderlichen Umfang begrenzt werden. Eine Überschreitung durch den Auftragnehmer führt zur Geltendmachung einer Vertragsstrafe gemäß den im Bauvertrag geltenden Regelungen. Soweit die Vertragsunterlagen nichts anderes festlegen, ist der Auftragnehmer frei in der Wahl der Maßnahmen zur Erfüllung seiner bauvertraglichen Leistungspflichten. Um das Risiko für den Eintrittsfall einer Vertragsstrafe zu vermeiden, sollte der Auftragnehmer jedoch vor Ausführung seiner Leistungen in der Sperrpause Planungen für möglicherweise eintretende

Notfälle für die Leistungserbringung durchführen und diese in einem Notfallplan festhalten. An der alleinigen Verantwortung des Auftragnehmers zur Leistungserbringung ändert dies nichts. Vor diesem Hintergrund wird folgendes vereinbart:

Für sämtliche Arbeiten im Zeitregime der Sperrpausen ist mindestens 14 Tage vor den Sperrpausen ein Notfallplan vom AN vorzulegen. Dies betrifft insbesondere das Vorhalten von z. B. Ersatzgeräten, -maschinen, -stoffen und Personal. Die Verfügbarkeit und Einsatzbereitschaft ist dem AG gegenüber im Vorfeld der jeweiligen Arbeiten mit ausreichender Frist, mindestens jedoch 7 Tage vor den Sperrpausen, schriftlich vorzulegen.

Sicherung von Grundstücksgrenzen gegenüber Dritten:

In Ergänzung zur ausgeschriebenen Leistungsposition gem. MLV-ALI -Grenzsteine sichern- hat der AN unmittelbar zu Baubeginn auf der Baustelle die Grundstücksgrenzen zu Dritten optisch mit farbigen Holzpflocken (sichtbare Höhe ca. 0,5 m) in einem Abstand von max. 20 m bzw. an Eckpunkten zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungen sind während der gesamten Bauzeit zu erhalten und ggf. zu erneuern. Im Rahmen der Baustellenräumung sind diese Markierungen wieder zu entfernen.

4 ANGABEN ZUM LEISTUNGSVERZEICHNIS

Siehe Vorbemerkungen und Hinweistexte zu den einzelnen Positionen im Leistungsverzeichnis. Die Vorbemerkungen und Hinweistexte werden Vertragsbestandteil.

5 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

5.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen

Es ist beabsichtigt, dem Auftragnehmer das Aufstellen der Ausführungsunterlagen zu übertragen. Hierzu sind entsprechende Positionen im Leistungsverzeichnis berücksichtigt.

Die Vervollständigung der ausgehändigten Unterlagen mit den Ausführungsunterlagen ist Bestandteil des Auftrages und somit Aufgabe des Auftragnehmers.

5.1.1 Pläne, Zeichnungen

Das Aufstellen der Ausführungspläne und -zeichnungen ist Sache des Auftragnehmers. Prüf- und Genehmigungslauf ab Posteingang: 10 Wochen

Die den Verdingungsunterlagen beiliegenden Ausschreibungszeichnungen bilden die Arbeitsgrundlage für die Erstellung der Ausführungsplanung und besitzen Entwurfscharakter.

5.1.2 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Angaben zum Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan sind den Abschnitten 1.1.1 und 3.3 dieser Baubeschreibung zu entnehmen.

5.1.3 Aufmaße und Mengenermittlung

Vom Auftraggeber werden keine Aufmaße und Mengenermittlungen zur Verfügung gestellt.

5.1.4 Berechnungen

Vom Auftraggeber werden keine technischen Berechnungen zur Verfügung gestellt.

Das Aufstellen der Ausführungspläne und -zeichnungen ist Sache des Auftragnehmers.
Prüf- und Genehmigungslauf ab Posteingang: 10 Wochen

5.1.5 Gutachten

Vom Auftraggeber werden für die weitere Planung folgende Gutachten zur Verfügung gestellt:

Baugrundgutachten

- Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Abteilung Geotechnik
 - Baugrundgutachten Neubau der Mauritzer-Eisenbahn Brücke (Nr. 80) und Warendorfer-Straßen-Brücke (Nr. 81), DEK-km 70,270 und 70,288; Stand: 25.02.2006 (siehe Anlage A04)
 - einschließlich der Zusammenstellung wesentlicher Abstimmungen zum Baugrund; Stand: 06.02.2025 (siehe Anlage A04a)
- Kempfert und Partner Geotechnik GmbH
Geotechnischer Bericht, BV Erneuerung Mauritzer-Eisenbahn-Brücke (Nr. 80), DEK-km 70,250, Dammbereiche, Stadtstrecke Münster; Stand 31.01.2025 (siehe Anlage 05)
- Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), Abteilung Geotechnik
Baugrundgutachten Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals Los 12 – Ausbaustrecke Münster II, DEK-km 68,550 - 70,350; Stand: Dezember 2007 (siehe Anlage A07)

Schalltechnischer Bericht

- **Schalltechnischer Bericht Nr. R-8-2024-0267.01** zum Lärm- und Erschütterungsminderungskonzept für den Ausbau der Bahnbrückenanlage Mauritzer Bundesbahn-Brücke Nr. 80 bei DEK-km 70,270; Stand: 31.03.2025 (siehe Anlage A09)

Sonstige Anlagen

- Schadstoffanalyse (Boden und Baustoffe) (siehe Anlage A08)
- Auszug Altlastenkataster Stadt Münster (siehe Anlage A11)
- Chemische Analyse – Untersuchung Bahnbrückenanlage Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80 siehe Anlage A12)

Darüber hinaus stehen sämtliche Unterlagen aus dem **Planfeststellungsbeschluss** (einschließlich dem Landschaftspflegerischen Begleitplan) im Internet unter folgendem Link zur Verfügung und sind zu berücksichtigen:

https://www.gdws.wsv.bund.de/SharedDocs/Planfeststellungsverfahren/DE/400_DEK_Parallelhafen_Stadtstrecke_Muenster.html#

5.1.6 Ergebnisse von Modellversuchen

Entfällt, da vom Auftraggeber keine Modellversuche bzgl. der Baumaßnahme durchgeführt worden sind.

5.1.7 Pflanzpläne

Entfällt, da Bepflanzungen nicht Bestandteil dieser Ausschreibung sind.

5.2 Vom AN aufzustellende Unterlagen

Dem AN wird das Aufstellen der Ausführungsunterlagen übertragen. Hierzu sind entsprechende Positionen im Leistungsverzeichnis berücksichtigt. Die Vervollständigung der ausgehändigten Ausschreibungsunterlagen mit der Ausführungsplanung ist Bestandteil des Auftrages und somit Aufgabe des Auftragnehmers.

Alle Technischen Dokumente wie Bauzeichnungen, Berechnungen, Montageanweisungen, Erläuterungsberichte, Beschreibungen etc. sind auf der Grundlage der „Richtlinie Datenlieferung“ (Ri-DaLi) zu erstellen.

5.2.1 Erläuterungen des Bauablaufes

Bei einer Abweichung/Änderung von den unter Abschnitt 3.2 (Bauablauf) oder Abschnitt 3.6.1 (Baugruben-, Wandsicherungen) dieser Baubeschreibung beschriebenen Leistungen und/oder Abläufen hat der Auftragnehmer seinen geplanten Bauablauf durch eine Zeichnung, aus der die wesentlichen Bauphasen hervorgehen, einschließlich kurzer Beschreibung vorzustellen. Hierfür entstehende Kosten trägt der Auftragnehmer.

Ansonsten gelten die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses zu den aufzustellenden Ausführungsunterlagen und Bauzeitenplänen.

5.2.2 Baustelleneinrichtungsplan

Spätestens 2 Wochen nach Baubeginn ist dem Auftraggeber ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen. In diesem Plan sind sämtliche Einrichtungen, wie z. B. Lager- und Verkehrsflächen, Sanitärcontainer, Büro- und Mannschaftscontainer, Magazin, Ver- und Entsorgungsleitungen usw. einzutragen. Weiterhin sind vier Parkplätze für PKW für den AG neben dem Baubüro in der Planung zu berücksichtigen.

5.2.3 Bauzeitenplan

Spätestens 2 Wochen nach Baubeginn ist dem AG ein detaillierter Bauzeitenplan auf Grundlage der Vertragstermine vorzulegen. Die einzelnen Arbeitsschritte und Abschnitte der Leistungsbeschreibung sind vom Bieter mit Zeiträumen zu versehen und zu verknüpfen. Aus dem Bauzeitenplanplan müssen alle wichtigen Daten für technische Bearbeitung, Lieferung, Herstellung Montage, Werksfertigung und die Termine hervorgehen.

Die einzelnen Gewerke sind eigens aufzuführen und die Abhängigkeiten untereinander darzustellen. Die Abhängigkeiten und Vorgaben für den Bauablauf entsprechend der Vorgaben der Baubeschreibung sind zu beachten und darzustellen.

5.2.4 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Siehe Abschnitt 1.1.1 und Abschnitt 3.3 dieser Baubeschreibung sowie die entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis.

5.2.5 Zahlungsplan

Ein Zahlungsplan ist in Verbindung mit den aufzustellenden Bauzeitenplänen zu erstellen und wie der Bauzeitenplan zu aktualisieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

5.2.6 Ausführungspläne

Ausführungspläne sind entsprechend des Leistungsverzeichnisses herzustellen. Auf die Vorbemerkungen zu den einzelnen Positionen wird besonders hingewiesen.

Prüffristen von 10 Wochen ab Posteingang sind zu berücksichtigen.

Seitens des AG werden nur die der Ausschreibung beigelegten Unterlagen übergeben. Der AN hat sämtliche, für die geschuldete Werkleistung erforderlichen Planungsleistungen zu erbringen, insbesondere auch die Ausführungsplanung, statische Berechnung etc., soweit diese nicht ausdrücklich als vom AG geschuldet vorgegeben sind. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren.

5.2.7 Vermessungstechnische Bestandsdokumentation

Die Grundlagen der vermessungstechnischen Bestandsdokumentation sind insbesondere in den Ril 804, 809, 883, 885 und 886 geregelt. Diese umfasst die Aktualisierung der Bahn-Geodaten mittels AVANI zur Erzeugung der lvi-Bestandspläne (Topographie und ggf. Gleisnetzdaten), die Lichtraumdokumentation, die Überprüfung des Festpunktfeldes und die Überarbeitung der Gleisnetzdaten sowie der Trassen- und Weichenhöhenpläne.

Vor Beginn der Dokumentationsleistungen ist der Umfang der vermessungstechnischen Arbeiten sowie das zu verwendende Lage- und Höhenbezugssystem mit dem AG und der DB InfraGO AG zwingend abzustimmen.

Gleisvermarkung

Die Gleisvermarkung ist nach dem Umbau auf Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit zu überprüfen. Vom AN zerstörte oder beschädigte Punkte des übergebenen Festpunktfeldes sind zu ersetzen und nach den Kriterien der Ril 883.2000 / 883.3000 neu zu bestimmen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Festpunktfeld

Die Lage- und Höhenfestpunkte sind nach dem Umbau auf Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit zu überprüfen. Vom AN zerstörte oder beschädigte Punkte sind gem. Ril 883.2000 auf Kosten des AN zu ersetzen und neu zu bestimmen.

Soll/Ist-Vergleich

Es ist ein Soll/Ist-Vergleich der Gleise zu messen und in aussagefähiger Form (Tabelle) darzustellen und zu übergeben.

Trassenplan

Bei Änderungen an der Gleisgeometrie, Geschwindigkeiten, Gleisvermarkungspunkten oder Bauwerken sind neue Trassenpläne zu erstellen.

Gleisnetzdaten

Bei Änderungen an der Gleisgeometrie (7-Linien Modell) oder an Gleisvermarkungspunkten sind die Gleisnetzdaten im Format Verm.esn (*.tra, *.gra, *.kf) zur gleisgeometrischen Prüfung und im GNDEdit-Format (*.mdb-Schnittstelle zu AVANI) zu liefern.

Topographie

Es ist ein abschließender Feldvergleich durchzuführen. Veränderungen der Topographie, insbesondere der Signale, Bahnsteige, Schächte, Böschungen, Brücken, Durchlässe sind einzumessen und in AVANI im Abbildungssystem DB_REF einzuarbeiten (AVANI-Job). Diese Leistungen dürfen nur durch Ingenieurbüros mit AVANI-Zugang ausgeführt werden.

Lichtraumdaten

Es ist eine Lichtraummessung für den erweiterten Lichtraum durchzuführen und das Ergebnis der Auswertung mittels definierter Schnittstelle an die Lichtraumdatenbank zur Aktualisierung zu übergeben. Die Grundlage für die Bestandsdokumentation von Lichtraumdaten bilden die Richtlinien 458, 809, 883 und 885 der DB AG. Informationen zum Themenbereich Lichtraum (u. a. Beschreibung der Schnittstelle) können auf folgender Seite abgerufen werden: <https://ipid.dbnetze.com/start>

5.2.8 Messkonzept

Noch zu ergänzen

5.2.9 Dokumentationsaufnahmen

Kein Zusatz.

5.2.10 Standsicherheitsnachweise, Statische Berechnungen

Statische Berechnungen sind entsprechend des Leistungsverzeichnisses sowie den zugehörigen Vorbemerkungen zu den entsprechenden Positionen aufzustellen.

Schwimmstabilität

Für jedes eingesetzte schwimmende Gerät ist zusätzlich ein Nachweis über die Schwimmstabilität vorzulegen, die auch die Quer- und Längssteifigkeit der schwimmenden Geräte sowie die Lasteinleitung beinhaltet.

Diese Nachweise sind in geprüfter Form vorzulegen. Die Prüfung muss dabei von einem durch das Dezernat Technische Schiffssicherheit, ehemals ZSUK/SEA (Zentrale Schiffsuntersuchungskommission/Schiffseichamt) anerkannten Sachverständigen erfolgen.

Zusätzlich sind die schwimmenden Geräte vor Inbetriebnahme mit allen erforderlichen Aufbauten, Traggerüsten, Verschubbahnen, Kontergewichten usw. von dem Sachverständigen prüfen zu lassen.

Die Kosten für den Sachverständigen inkl. aller Prüfungen sind im Einheitspreis einzurechnen und werden unmittelbar zwischen dem AN und dem Sachverständigen abgerechnet.

Eine Liste der anerkannten Sachverständigen befindet sich auf der Internetseite ELWIS - Freie Sachverständige unter <https://www.elwis.de/DE/Untersuchung-Eichung/Allgemeines/Freie-Sachverstaendige/Freie-Sachverstaendige-node.html>

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Prüfung der Schwimmstabilität auch ggf. vorhandene Prüfeintragungen aus der statischen Prüfung berücksichtigt werden

müssen. Zur Abstimmung der statischen Prüfung der Standsicherheitsberechnung mit den Prüfungen der Schwimmstabilität (einschließlich Quer- und Längssteifigkeit) sind mehrere Prüfläufe zu berücksichtigen.

Statische Prüfungen

Die bautechnischen Unterlagen/Ausführungsunterlagen (Festigkeits- und Standsicherheitsberechnungen, Zeichnungen, etc.), auch der Baubehelfe, werden durch einen vom Auftraggeber gestellten Prüfenieur für Baustatik in statisch-konstruktiver Hinsicht geprüft. Für das Prüf- und Genehmigungsverfahren sind entsprechende Zeiten und Fristen von mind. 10 Wochen zu berücksichtigen. Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, nachdem die statischen Prüfungen abgeschlossen und die entsprechenden Ausführungsunterlagen durch den Auftraggeber zur Ausführung bestimmt / freigegeben und bauaufsichtlich genehmigt sind.

5.2.11 Modelle

Entfällt

5.2.12 Bestandspläne und Bauwerksbuch

Die Bestandspläne sind entsprechend des Leistungsverzeichnisses herzustellen.

Das Bauwerksbuch ist entsprechend des Leistungsverzeichnisses zu erstellen.

Vom AN ist die Übereinstimmung der Bauausführung mit den bauaufsichtlich genehmigten Plänen schriftlich zu bestätigen.

- Als Bestandszeichnungen gelten Ausführungszeichnungen und Berechnungen, die entsprechend dem Prüf- und Genehmigungsverfahren und der Bauausführung berichtigt sind und als „Mit der Ausführung übereinstimmend“ durch AN und AG bzw. deren Vertreter erklärt sind.
- Darüber hinaus sind vom AN Übersichtspläne anzufertigen, die zu Bestandsübersichtsplänen gem. den oben genannten Vorschriften fortzuschreiben sind.
- Die Bauwerksbücher/Bauwerkshefte sind unmittelbar nach Fertigstellung der Bauwerke, gem. Ril 804 mindestens 2 Wochen vor der Inspektion vor der bauvertraglichen Abnahme vorzulegen.
- Zur Begutachtung vor der Inbetriebnahme durch den AG müssen Schal- und Bewehrungspläne sowie ein Übersichtsplan und ggf. ein Korrosionsschutzplan übergeben werden.
- Im Bauwerk oder dem Baugrund ggf. verbleibende Baubehelfe und Bauteile sind in den Bestandsplänen darzustellen.
- Es ist eine Abstimmung mit dem Arbeitsgebiet IZ-Plan der DB AG durchzuführen.

6 BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME BRÜCKE UND DORTMUND-EMS-KANAL

6.1 Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80

Die neu geplante Eisenbahn-Brücke Nr. 80 ist als eingleisige, tiefgegründete Eisenbahnüberführung auszubilden. Der Überbau ist als einfeldriger Stabbogen auszuführen.

Die bestehende Eisenbahn-Brücke ist durch den Auftragnehmer zurückzubauen. Dabei ist der bestehende Überbau vollständig zurückzubauen und mithilfe von Pontons auszuschwimmen. Der ausgebaute Überbau ist auf die Baustelleneinrichtungsfläche zwischen der Prozessionswegbrücke und der Mauritzer Brücke Nr. 80 auf der Ostseite (siehe Anlage Z1.3.1) zu transportieren und dort zu trennen. Folgende maximale Abmessungen der getrennten Überbauteile sind einzuhalten:

- Maximale Länge: 6,00 m
- Maximale Breite: 2,00 m
- Maximale Höhe: 2,00 m

Die Trennstücke sind für einen späteren Abtransport durch ein von der DB InfraGO AG beauftragtes Entsorgungsunternehmen zu lagern.

Der Rückbau der Widerlager und Flügelwände ist in Abschnitt 6.1.1 und 6.1.2 beschrieben.

Das neue Bauwerk ist in (weitgehend) gleicher Lage mit den nachfolgenden Bauwerksdaten zu errichten.

Bauwerksdaten der neuen Mauritzer-Eisenbahn-Brücke Nr. 80

- Anzahl Gleise auf der Brücke: eins
- Stützweite: 58,68 m
- Lichte Weite: 56,08 m
- Lichte Höhe (Schiffsverkehr): $\geq 5,25$ m
- Unterkante Überbau: 62,20 m (DHHN16)
- Lichte Höhe (Eisenbahn): $\geq 5,70$ m (Berücksichtigung einer möglichen späteren Elektrifizierung)
- Überbau:
 - Konstruktionsart: Stabbogenbrücke
 - Baustoff: Baustahl
 - Breite zw. Geländern: 7,23 m
- Unterbau
 - Baustoff: Stahlbeton
 - Gründung: Tiefgründung
 - Flügelausbildung: parallel zum Gleis
- Kreuzungskilometer (Bahn-km): 2,6+10,99
- Kreuzungswinkel: 88 gon

Das neue Bauwerk ist im Wesentlichen auf folgende Anforderungen auszulegen und zu bemessen:

- Erforderliche Streckenklasse: D4 - 22,5t - 8,0 t/m
- Leitungstonnen: 13 Mio. t/Jahr
- Entwurfsgeschwindigkeit: 120 km/h
- Maximale Gesamtmasse: 2.000 t
- Maximale Zugzahlen/Tag Reisezug: 140 Züge
- Maximale Zugzahlen/Tag Güterzug: 2 Züge
- Maximale Gesamtzuglänge: 740 m
- Leistungstonnen: 13 Mio. t/Jahr
- Lastmodelle: LM 71 und SW/2
- Klassifizierungsbeiwert α : 1,10
- Lichtraumprofil: GC
- Berücksichtigung einer möglichen späteren Elektrifizierung
- Bestellung auf Dauer

6.1.1 Gründung

Die neuen Widerlager sind auf Ortbetonbohrpfählen zu gründen.

In Achse 10 ist das vorhandene Widerlager der Bestandsbrücke im erforderlichen Umfang abzubauen und zur Herstellung der Bohrpfähle zu durchbohren. Die neuen Bohrpfähle und das im Baugrund verbleibende Widerlager sind durch Trennschichten statisch zu entkoppeln. Hierfür ist der Bestand zunächst mit einem größeren Bohrdurchmesser zu durchbohren und zu verfüllen. Anschließend sind die Bohrungen für die Bohrpfähle herzustellen.

In Achse 20 ist das neue Bauwerk hinter den Bestandswiderlagern ebenfalls auf Ortbetonbohrpfählen zu gründen.

6.1.2 Widerlager und Flügelwände

Das bestehende Widerlager in Achse 10 (Westseite) ist mindestens bis ca. 55,80 m NN zurückzubauen, das restliche Widerlager verbleibt im Baugrund. Das bestehende Widerlager in Achse 20 (Ostseite) ist vollständig zurückzubauen.

Das Stützbauwerk aus geramten Schienenprofilen mit Betonausfachung am Widerlager Ost ist vollständig zurückzubauen.

Die Stützmauer am Widerlager West zwischen der Bahnstrecke und der Warendorfer Straße ist vollständig zurückzubauen.

Die neuen Widerlager der Eisenbahnbrücke sind in Ortbeton herzustellen.

Es sind gleisparallele Flügelwände in Ortbeton herzustellen. Auf der Nordseite (bahnlinks) grenzt unmittelbar das Widerlager der Straßenbrücke Warendorfer Straße (Brücke Nr. 81) an. Die Brücke Nr. 81 wird im Nachgang zu der Brücke Nr. 80 erneuert. Die Flügelwände der Brücke Nr. 80 auf der bahnlinken Seite sind mit einer Länge auszubilden, die eine geböschte Baugrube für die Herstellung der Widerlager SÜ während des Bahnbetriebs zulassen.

Auf jedem Widerlager sind zwei Lager einzubauen. Je Lager sind ein Lagersockel sowie Pressenaufstellflächen unterhalb der Endquerträger herzustellen. Die Auflagerbänke sind ohne Vogeleinflugschutz herzustellen.

Auf den Flügelwänden sind Stahlbetonrandkappen mit versenktem Kabeltrog in Anlehnung an Ril 804.9030 RiZ M-RKP 1602 zu errichten. Im direkten Übergangsbereich vom Überbau zu den Widerlagern sind die Kappenabmessungen aus geometrischen Gründen aufzuweiten.

Die Schotterhaltewände der Randkappen auf den Flügelwänden sind im Übergangsbereich auf der bahnlinken Seite bündig zum Schotterhalteblech mindestens 2,25 m und auf der bahnrechten Seite bündig zum Stabbogen mindestens 2,55 m von der Gleisachse entfernt herzustellen.

Je Widerlagerseite ist auf der bahnrechten Seite eine Böschungstreppe mit einer Breite von 80 cm vorzusehen. Diese sind in Anlehnung an die Ril 804.9040 M-RB-UED-a mit Verweis auf die RiZ Bösch 1 der Bundesanstalt für Straßenwesen auszuführen.

6.1.3 Abdichtung

Die Kammerwandoberseite ist mit einer Abdichtung mit Polymerbitumen-Dichtungsbahnen und Schutzbeton nach Ril 804.6101 Abs. 4 (2) und Abs. 8 (1) mit Bild 16 auszubilden. Der Abschluss der Kammerwand zum Hinterfüllbereich ist nach Ril 804.6101 Bild 16 auszubilden.

Die erdberührten Flächen der Widerlager- und Flügelwände sind mit einer polymermodifizierten Bitumendickbeschichtung PMBC nach Ril 804.6101 Abs. 10 und Abs. 2 abzudichten. Im Übergang der Brücke auf den Hinterfüllbereich sind zusätzlich an der senkrechten Widerlagerrückseite und im Flügelbereich Filtersteine anzuordnen, die das anfallende Sickerwasser abführen und zugleich als Schutzschicht für die PMBC dienen. Die Filtersteine sind bis Oberkante Schutzbeton zu führen.

Arbeitsfugen im Bereich der Kammerwände sind mit einer Elastomer-Tropfbahn mindestens 20 cm über den Fugenspalt hinweg zu überlappen. Die Elastomer-Tropfbahn ist am T-Profil des Kammerwandabschlusses gemäß Ril 804.6101 Bild 16 anzubringen.

Unter der Randkappe ist der Abdichtungsabschluss gemäß Ril 804.6101, Abs. 6 Bild 13 auszuführen.

6.1.4 Hinterfüllbereich

Der Hinterfüllbereich ist in Anlehnung an die Ril 836.4106A01 Bild 4 (ohne HGT) auszubilden. Zur Vermeidung von Setzungssprüngen infolge von Eigensetzungen hinter den tiefgegründeten Widerlagerwänden ist ein zementverfestigter Keil auszubilden. Der zementverfestigte Keil in der Zone I ist mit einer qualifizierten Bodenverbesserung nach Ril 836.4101A01 und Ril 836.4101A07 herzustellen. Dabei sind durchgehend ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 98 \%$ und eine Druckfestigkeit des Beton nach 28 Tagen Aushärtung $q_{u,28d} \geq 1,0 \text{ MPa}$ nachzuweisen. Die Hinterfüllung im Bereich II ist in Lagen mit Dicken $\leq 30 \text{ cm}$ mit Boden GW, GI, SW, SI nach DIN 18196 auszuführen. Dabei ist durchgehend ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100 \%$ nachzuweisen.

6.1.5 Überbaukonstruktion

Der Überbau ist als eingleisige Stabbogenbrücke aus Stahl nach Ril 804.9010 Kapitel 4 herzustellen. Durch den Versatz des östlichen Widerlagers ergibt sich eine Stützweite von 58,68 m. Das Bogenstichmaß beträgt, bezogen auf die Schwerlinie, 8,34 m.

Zur Minimierung der Momente im Versteifungsträger wurden die Hängerabstände nach den Empfehlungen der Ril 804.9010 mit einem Hängerabstand von 7,35 m gewählt. Danach ergeben sich 6 Flachstahlhänger. Der Abstand des ersten Hängers vom Bogenfußpunkt beträgt 10,96 m und entspricht damit den Empfehlungen der Ril 804.9010.

Der Anschluss der Hänger ist mittels geschweißter Knotenbleche in kerbarmer Ausführung gemäß DIN EN 1993-2 Anhang NA.F herzustellen. Um die Schwingungsanfälligkeit zu minimieren, sind die Flachstahlhänger mit einem Abmessungsverhältnis der Seiten von $3 \leq b/d \leq 5$ zu konstruieren. Die Bögen sind als dichtgeschweißte Stahlhohlkästen auszuführen. Die Versteifungsträger sind als offene Vollwandprofile auszuführen.

Im Regelabstand von 2,45 m sind Querträger zwischen den Versteifungsträgern anzuordnen. Der Abstand zum Endquerträger beträgt 2,39 m. Die Querträger verlaufen senkrecht zur Bauwerksachse. Der Abstand zwischen den Versteifungsträgern beträgt 6,3 m. Die Konstruktionshöhe der Querträger beträgt mindestens 0,70 m. Im Bereich der Endquerträger sind Pressenstellflächen mit Lasteinleitungssteifen vorzusehen. Der Mindestplatzbedarf hinter den Endquerträgern u.a. zur besseren Zugänglichkeit der Lager und Fahrbahnübergangskonstruktion ist in Anlehnung an Ril 804.9010 Richtzeichnung S-ÜB20 festzulegen.

Die Versteifungsträger wirken in Brückenlängsrichtung als Zugband und sind direkt an den Bogenfußpunkt anzuschließen. Sie übernehmen den Horizontalschub aus den Bögen. Im Anschluss zum Bogenfußpunkt geht der I-förmig ausgebildete Steg in einen zweiwandigen Querschnitt über. Der lichte Abstand von Gleisachse zur bahnlinks gelegenen Schotterhaltewand beträgt mindestens 2,25 m und der Abstand zur Bogenebene 2,95 m. Der lichte Abstand von Gleisachse zur bahnrechts gelegenen Bogenebene beträgt mindestens 2,55 m.

Die Bogenebenen sind gegenseitig mit zwei Portalriegeln auszusteifen. Die Portalriegel sind gemäß Planungsvorgaben des Auftraggebers mit einer lichten Mindesthöhe von 5,70 m über dem Gleisbereich anzuordnen, um eine spätere Elektrifizierung nicht auszuschließen.

Der bahnlinks gelegene Randweg ist als innenliegender Dienstgehweg mit einer Breite von 0,50 m auszubilden. Der bahnrechts gelegene Randweg ist auf einer außenliegenden Gehwegkonsole als Flucht- und Rettungsweg mit einer Breite von 0,80 m auszubilden. Die maximale Übersteighöhe zwischen OK Versteifungsträger und OK Gehweg bzw. OK Fahrbahn beträgt $\leq 0,50$ m.

Die innenliegende Gehwegkonsole ist über Bleche und Winkelstähle an die Aussteifungen des Versteifungsträgers und der Schotterhalterung anzuschließen. Die außenliegende Gehwegkonsole ist über Schraubanschlüsse an das Anschlussblech anzuschließen. Die Konsolen bzw. die Verbindungsbleche sind entsprechend dem Querträgerabstand zu setzen. Die Gehwegkonsole selbst ist in Anlehnung an Richtzeichnung S-KON 13 herzustellen. Die Laufflächen der Gehwegkonsolen sind mit einer geschlossenen Abdeckung in Anlehnung an Richtzeichnung S-KON 30 herzustellen. Um einen sinnvollen Übergang von der außenliegenden Gehwegkonsole bzw. von dem als Gitterroste vorhandenen Kabeltrog nach S-KAB 21 im Überbaubereich zu der Stahlbetonkappe im Widerlagerbereich zu bekommen, ist die Kabeltrogführung nach dem letzten Konsolenblech auf Höhe des Bogenfußpunktes anzurampen.

6.1.6 Oberbau Brücke

Der vorhandene Oberbau auf der Brücke ist im Zuge der Erneuerung auszubauen und nach Abschluss der Erneuerung der Brücke wiederherzustellen (siehe auch Anlage Z2.4).

- Schienenform: 60E2
- Schienenbefestigung: W
- Schwellenart: B93
- Bettung: Schotter

Der Oberbau auf der Brücke ist als Schotteroberbau mit einer regelkonformen Mindestfahrbahnhöhe von 70 cm an der ungünstigen Stelle am Überbau auszubilden. Die ungünstigen Stellen befinden sich auf Grund der Trassierung als Kuppe an den Enden des Überbaus.

Der Schotter ist direkt auf dem Fahrbahnblech bzw. auf dem Dünnbelag gemäß Korrosionsschutzplan (siehe Anlage Z3.3) aufzusetzen. Ein Einbau von zusätzlichen Unterschottermatten ist auf Grund der einzubauenden besohnten Schwellen nicht vorgesehen.

6.1.7 Auflagerpunkte und Lager

Der Überbau trägt seine Lasten über vier Brückenlager unterhalb der Bogenfußpunkte ab, wo die Lasten von den Auflagerbänken der Widerlager aufgenommen werden. Für die Lagerung des Überbaus sind vier Kalottenlager einzubauen. Das Lagerschema ist nach Bild 1 der Ril 804.5101 auszubilden. Durch das gewählte Lagerschema liegt eine zwangsfreie Lagerung des Überbaus vor. Der Festpunkt des Überbaus liegt auf der bahnlinken Seite in Achse 10 (Widerlagerseite Münster), das Loslager liegt auf der bahnrechten Seite in Achse 10. Auf der Widerlagerseite Rheda (Achse 20) sind ein queres Lager (bahnlinks) und ein Loslager (bahnrechts) anzuordnen.

Die einzelnen Lager sind auf Lagerbetonsockel auf den Auflagerbänken der Widerlager einzubauen. Die obere Lagerplatte ist am Stahlüberbau mittels Schraubverbindungen zu befestigen. Die Lagersockel sind dabei nach den Mindestabmessungen in Anlehnung an die RiZ Lag der Bundesanstalt für Straßenwesen auszubilden.

Seitlich der Lagerpunkte sind, zur Innenseite des Überbaus versetzt, Ansatzpunkte für Pressen für einen zukünftigen Lagerwechsel vorzusehen. Der Abstand von Achse Lager zu Achse Pressenansatzpunkt beträgt ca. 0,90 m. Die Pressenaufstell- und -ansatzpunkte sind am Bauwerk dauerhaft mit den für das Auswechseln der Lager erforderlichen Angaben (z.B. Pressenkräfte) zu kennzeichnen.

Mit derzeitigem Stand sind ergänzend die EBA-Verfügungen vom 27.02.2023 und vom 16.04.2024 zur Verwendbarkeit von Produkten gemäß DAfStb-Richtlinie „Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“, von 2019, als Unterguss von Eisenbahnbrückenlagern im Anwendungsbereich der Eisenbahnen des Bundes, zu berücksichtigen. Die EBA-Verfügung vom 27.02.2023 (siehe Anlage A13) und die Ergänzung vom 16.04.2024 (siehe Anlage A14) sowie die Arbeitshilfe zur Ril 804.5101 (Stand 01.08.2023) (siehe Anlage A15) sind dieser Ausschreibung beigelegt.

Auf Grundlage der Arbeitshilfe zur Ril 804.5101 „Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel“ (siehe Anlage A14) hat der AN für die Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel am Lager ein Versuchskonzept zu erstellen und durchzuführen. Es sind mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf Vorversuche (Simulation eines Vergusses eines repräsentativen Lagers unter Baustellebedingungen an einem Ersatzprüfkörper durch den AN mit der Überprüfung der Frischmörteleigenschaften durch den Fremdüberwacher) unter Einschaltung einer Fremdüberwachung durchzuführen, bei denen die tatsächliche Baustellensituation nachgestellt wird und die Eignung des Materials für den untersuchten Anwendungsfall nachgewiesen wird. Dabei sind insbesondere auch die bisher nicht im ausreichenden Maße angegebenen Zusammenhänge zwischen Wassermenge, Frischmörteltemperatur, Bauteiltemperatur, Lufttemperatur, Maschinentemperatur, Ausbreitmaß und Sedimentationsstabilität zu überprüfen. Weitere Vorgaben der Arbeitshilfe bzgl. Vergussvorgang, Lagerungsbedingungen, Nachweisführung sowie Ergebnisdokumentation sind zu beachten. Des Weiteren ist durch den AN ein Konzept für ein nachträgliches Unterfüttern der Kalottenlager mit Keilplatten zum Ausgleich von Setzungen der Widerlager zu erstellen. Das Konzept ist so aufzustellen, dass die Lagerarbeiten mit Hilfe des Stabilisierungsmoduls unter Betrieb ausgeführt werden können. Werden vor dem Ende der vertraglichen Leistungen des AN durch die Messungen am Widerlager durch den AG definierte Grenzwerte überschritten, so ist das vom AN aufgestellte Konzept auszuführen und die Brückenlager sind entsprechend zu unterfüttern, um die Setzungen wieder auszugleichen.

6.1.8 Übergangskonstruktion

Auf der Festlagerseite (Achse 10) ist eine Übergangskonstruktion des Systems STOG Typ 30 Q nach Ril 804.9010 RiZ S-ÜF 30 oder gleichwertig auszuführen.

Auf der Loslagerseite (Achse 20) ist eine Übergangskonstruktion des Systems STOG Typ 130 Q nach Ril 804.9010 RiZ S-ÜF 34 oder gleichwertig auszuführen.

6.1.9 Abdichtung und Fahrbahn

Der Überbau ist als Stahltragwerk herzustellen. Dabei fungiert der Schichtaufbau des Korrosionsschutzes als Abdichtung. Ein gesondertes Abdichtungssystem ist nicht vorzusehen.

6.1.10 Korrosionsschutz

Beschichtung der Flächen sind mit Beschichtungssystemen nach ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Stahlbauten Anhang A, Tabelle A4.3.2, Stand 01/2022 und Material nach TL-KOR-Stahlbauten Stand 01.07.2025 auszuführen. Im Rahmen der Ausführungsplanung kann es ggf. zu Anpassungen kommen aufgrund einer möglichen Fortschreibung der „Zusammenstellung der geprüften Beschichtungsstoffe nach den TL KOR-Stahlbauten“ in Zusammenhang mit der in 02/2025 geänderten ZTV-ING.

Informationen zu den Beschichtungssystemen sind dem Korrosionsschutzplan in Anlage Z3.4 zu entnehmen.

6.1.11 Schutzeinrichtungen

Bemessung auf Schiffsanprall

Der Überbau ist auf Schiffsanprall zu bemessen. Der Lastfall Anprall Binnenschiff / Schiffsstoß am Überbau ist nach DIN EN 1991-1-7 zu berücksichtigen. Es darf zu Verformungen und Schäden am Überbau kommen. Ein Versagen der Gesamtkonstruktion oder das Herabfallen von Teilen muss sicher ausgeschlossen werden. Das seitliche Verschieben des Bauwerks bzw. des Überbaus ist ebenfalls auszuschließen.

Fang- und Führungsvorrichtungen

In Anlehnung an die Ril 804.5301 sowie der Entscheidungshilfe in Ril 804.5301A01 sind bei der Mauritzer-Eisenbahn-Brücke von Fang- und Führungsvorrichtungen einzubauen, um die obenliegenden Tragwerksteile vor dem Anprall eines entgleisten Zuges zu schützen.

Geländer

Als Absturzsicherung sind im Bereich der Randwege auf der außenliegenden Gehwegkonsole des Überbaus und auf den Flügelwänden Füllstabgeländer in Anlehnung an die Ril 804.9060A01, RiZ A-Gel 1 mit einer Höhe von 1,0 m über OK Laufweg anzubringen. Die Fußleiste der Füllstabgeländer sind gemäß Ril 804.9060A01, RiZ A-Gel 10 auszuführen.

Im Übergangsbereich Überbau / Widerlager sind Dehnfugen im Geländer gem. RiZ A-Gel 20 anzuordnen. Als zusätzliche Schutzeinrichtung sind angeschraubte Fußleisten nach RiZ A-GEL 10 vorzusehen, welche mit Dehnfugen nach RiZ A-Gel 23 auszubilden sind.

Für den innenliegenden Randweg sind die Geländerpfosten des Füllstabgeländers auf der Oberseite des Versteifungsträgers mit einer Höhe von 1,0 m über OK Laufweg anzuschweißen.

Innere Erdung

Nach Ril 804.1101 Abschnitt 10 (1) ist auch bei nicht elektrifizierten Strecken eine innere Erdung für das Bauwerk vorzusehen. Das Bauwerk, insbesondere die Widerlager sind jeweils mit einer inneren Erdung in Anlehnung an Ril 804.9030 auszubilden. Unter anderem ist die Bewehrung der Stahlbetonbauteile mit dem Erdungssystem (zusätzlich vorzusehende Bewehrungsseisen) in geringen Abständen miteinander zu verbinden. Analog ist die innere Erdung der Flügelwände auszuführen.

Der Stahlüberbau und die Stahlbetonfundamente sind über Erdungsverbinder miteinander zu verbinden (sinngemäß nach Ril 804.9030 RiZ M-BE 10). Hierfür sind vor dem Betonieren der Stahlbetonbauteile zusätzliche Erdungsbuchsen als Einbauteile vorzusehen. Stahlbauteile haben Fahnenbleche erhalten, an denen die Erdungsverbinder anzuschließen sind.

Die Geländer sind im Bereich von Dehnfugen über Erdungsverbinder miteinander zu verbinden. Hierfür haben die Geländer Fahnenbleche zu erhalten, an denen die Erdungsverbinder anzuschließen sind. Auf der Stahlbetonkappe sind die Geländer an den Geländerenden mit der inneren Bauwerkserdung zu verbinden. Hierfür sind Erdungsbuchsen in der Randkappe vorzusehen (sinngemäß nach Ril 804.9030 RiZ M-BE 10).

Der Anschluss der Bauwerkserdung an die Bahnerdung erfolgt im Zuge einer perspektivischen Elektrifizierung und ist nicht Leistung des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat die ungenutzten Erdungsbuchsen zuzuschrauben.

Bei der neu zu errichtenden Brücke Nr. 80 wird von einem Kurzschlussstrom von < 25 kA ausgegangen. Entsprechend sind die Bauteile für die Erdung (bspw. Mindestquerschnitte etc.) festzulegen.

6.1.12 Entwässerung Überbau und Widerlager

Überbau

Für die Fahrbahn ist ein geschlossenes Entwässerungssystem herzustellen. Das Niederschlagswasser ist über ein Quer- und Längsgefälle des Fahrbahnblechs zu zwei Einläufen zu leiten, die in Anlehnung an die Ril 804.9010 RiZ S-ENT 12 auszubilden sind. Die Einläufe sind etwa in den Viertelpunkten des Überbaus anzuordnen. Die Längsentwässerung des ersten Einlaufes führt in Richtung Widerlager Achse 10 und die Längsentwässerung des zweiten Einlaufs in Richtung des Widerlagers Achse 20. Für den Korrosionsschutz der Brückeneinläufe wird auf den Korrosionsschutzplan in Anlage Z3.4 verwiesen.

Die Reinigung der Entwässerungsleitung ist über eine entsprechende Anzahl der Reinigungsöffnungen sicherzustellen. In Anlehnung an die Ril 804.9010 Kapitel 8 ist ein Quergefälle mit einer Neigung von $\geq 1:50$ herzustellen. Um das Wasser auch in Längsrichtung zu den Einläufen zu leiten, ist das Fahrbahnblech mit einem etwa mittig liegenden Hochpunkt auszuführen.

Das Längsgefälle der Entwässerungsleitung ist mit 0,9 % auszuführen. Die Sammelleitung ist als GFK-Rohrsystem mit DN 200 auszubilden. Die Längsentwässerungsleitungen führen von den Einläufen durch die Querträger in Richtung der Widerlager. Die Durchdringung der Querträger ist nach Ril 804.9010 RiZ S-ENT 10 Variante III auszubilden.

Im Bereich der Widerlager ist die Längsentwässerungsleitung durch die Kammerwand zu führen und mittels weiterführender, erdverlegter Entwässerungsleitung DN 150 in den Bahnseitengraben zu führen.

Im Bereich der Übergangskonstruktionen sind zum Ausgleich der Überbaubewegungen elastische Rohrverbindungen vorzusehen.

Widerlager

Das aus dem Bauwerk zufließende sowie das im Hinterfüllbereich der Widerlager und zwischen den Flügelwänden anfallende Wasser ist vor der Brücke abzuführen. Hierfür sind auf den Rückseiten der Widerlager und den Innenflächen der Flügelwände Filtersteine und Grundrohre DN 150 auf Betonsockel anzuordnen.

Anfallendes Restwasser auf der Auflagerbank entwässert in Anlehnung an die RiZ-ING Was 5 mittels Gefälle von 5 % in die vorzusehende Entwässerungsrinne auf der Rückseite der Auflagerbank. Die Entwässerungsrinne auf der Rückseite der Auflagerbank ist mit einem Gefälle von 2 % zur Auflagerbankmitte auszuführen, von wo das gesammelte Wasser mittels Entwässerungsrohr nach unten geführt wird. Um das Einschwämmen von Verschmutzungen

in den Einlauf auf der Auflagerbank zu verhindern, ist vor dem Einlauf ein Sieb vorzusehen. Anschließend ist ein freier Auslauf zum Betriebsweg herzustellen (ca. 30 cm oberhalb der OK Betriebsweg). Der Auslauf ist zum Schutz vor dem Eindringen von Amphibien und Reptilien mit einer Froschklappe zu versehen.

6.2 Verkehrsanlagen DB AG

6.2.1 Trassierung

Als Zwangspunkte für die neue Trassierung liegen die bestehenden Bahnübergänge, die zulässige Längsneigung des Gleises und das Lichttraumprofil der Bundeswasserstraße vor. Insbesondere der Bahnübergang (BÜ) bei km 2,250 sollte aus dem Baubereich herausgehalten werden. Dies erforderte eine höhere Gleislängsneigung als im Bestand.

Als Planungsparameter für die neue Trassierung sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Maximale Reisegeschwindigkeit für Züge von 60 km/h
- Betrieb von 140 Personenzügen pro Tag
- Betrieb von zwei Güterzügen täglich
- Jährliche Leistungsmenge von 13 Millionen Tonnen (Leistungstonnen/Jahr)

Der Trassierungsentwurf ist in Anlage Z2.1 und Z2.2 beigelegt.

6.2.2 Oberbau Bahndamm und Brücke

Für den Ausbau sind die Schienen mechanisch zu trennen. Die ausgebauten Schienen sind mechanisch zu trennen und zum Containerbahnhof Siemensstraße 11 in 48153 Münster zu transportieren. Dort sind die Schienen auf Kanthölzern zu lagern, sodass sie problemlos wieder aufgeladen und weiterverwendet werden können.

Der ausgebaute Schotter ist nach Möglichkeit wieder einzubauen. Dafür ist der Schotter auf die Baustelleneinrichtungsfläche zu transportieren und zu lagern. Verunreinigter Schotter ist zur Entsorgung zu transportieren. Neuer Schotter ist durch den AN zu liefern.

Auf beiden Seiten des Brückenbauwerks ist der Übergang zwischen den bestehenden und den neuen Schienen mit Übergangsschienen vom Typ 60E2 auf 54 über eine Länge von jeweils 10 m auszubilden. Anschließend folgen Schwellen B70 sowie vor und nach der Brücke jeweils 25 Schwellen B90 über eine Länge von 15 Metern. Auf der Brücke sind B93-Schwellen einzubauen.

Fang- und Führungsvorrichtungen sind in den Übergangsbereichen zur Brücke von Bahn-km 2,565 bis Bahn-km 2,660 einzubauen.

In den Übergangsbereichen auf der Südseite des Bauwerks sind von den Randkappen (Flügelwände) auf die Randwege (Bahndamm) mit Verbundsteinen gepflasterte Übergangsrampe mit einer maximalen Neigung von 6 % herzustellen.

Für weitere Angaben zur Oberbauform wird auf die Anlage Z2.4 verwiesen.

6.2.3 Bahndamm

Der Streckenquerschnitt ist gem. Ril 800.0130 A09, Bild 8 auszuführen. Die Planumsbreite beträgt beidseitig 3,30 m. Die einseitige Querneigung Richtung Norden beträgt 5% (1:20).

Aufgrund der Gradientenanhebung sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Erhöhung der Erdbauwerke westlich und östlich der Brücke
- einseitige Dammerweiterung auf der südlichen Seite des bestehenden Dammbauwerks.
- Neubau der Gleisanlage

Zur Vorbereitung des Dammauflagers sind der Oberboden abzutragen und der anstehende Boden von Vegetation zu beräumen. Organische Böden oder bindige bzw. gemischtkörnige Böden mit geringer Tragfähigkeit sind auszutauschen.

Zur Erhöhung und Verbreiterung der Bestandsdammbauwerke ist eine Anschüttung vorzunehmen. Die Verbreiterung der bestehenden Dammbauwerke ist mit einer stufenförmigen Verzahnung des vorhandenen Damms mit der Anschüttung in Anlehnung an Ril 836.4102A01, Bild 2 herzustellen.

Die Böschung der Dammerweiterung ist mit einer Neigung von 1:1,5 herzustellen. Zu verwenden sind grobkörnige Böden der Bodengruppe GW und GI nach DIN 18196.

Die als Schüttstoffe zum Dammaufbau zu verwendenden Böden sind gemäß Ril 836.4101A01, Tabelle 1 zu wählen. Die einzelnen Schichten der Schüttstoffe sowie der Untergrund müssen gegeneinander filterstabil sein.

Die Anforderung an die Verdichtung des neu herzustellenden Unterbaus im Bereich der Dammerweiterung ergeben sich nach Ril 836.4101A01, Tabelle 1, mit einem Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97 \%$. Für den lagenweisen Einbau der Schüttstoffe und deren Verdichtung gelten nach Ril 836.4103 die Angaben gem. ZTV E-StB 1716. Beim lagenweisen Einbau der Schüttstoffe ist eine Lagenstärke von 0,3 m grundsätzlich nicht zu überschreiten und ein Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 97 \%$ ist zu erzielen.

Auf dem Planum gelten die Regelanforderungen für den Verformungsmodul gemäß Ril 836.4101A01, Tabelle 2. Auf dem Planum ist ein Verformungsmodul von mindestens $EV_2 = 45 \text{ MN/m}^2$ bzw. $EV_d = 25 \text{ MN/m}^2$ zu erzielen. Auf der Oberfläche der Schutzschicht (OFTS) ist ein Verformungsmodul von mindestens $EV_2 = 120 \text{ MN/m}^2$ bzw. $EV_d = 50 \text{ MN/m}^2$ zu erzielen.

Planumsschutzschicht

Aufgrund des überwiegend schlecht versickerungsfähigen Untergrunds ist für die Planumsschutzschicht (PSS) die Ausführung mit einer schwach durchlässigen Schutzschicht aus Korngemisch KG1 gemäß Ril 836.4101, Anhang A03, vorzusehen. Die Mächtigkeit beträgt $d = 0,25 \text{ m}$.

Geokunststoff

Ein Geokunststoff ist als Trennschicht zwischen dem anstehenden gemischtkörnigen Boden und der Planumsschutzschicht einzubauen. Die Anforderungen an den Geokunststoff

ergeben sich nach Ril 836.4101, Abschnitt 4, Abs. (7). Für die Funktion als Trenn- und Filterelement unter Tragschichten ist zusätzlich die Ril DBS 918039, Abs. 3.4 zu berücksichtigen.

In den Bereichen der seitlichen Dammerweiterung mit Anschüttung des Unterbaus ist der Einbau eines Vliesstoffes als Trennschicht zwischen Planumsschutzschicht und Untergrund nicht erforderlich.

6.2.4 Stützwand Ostseite (Bahndamm)

Am südlichen Böschungsfuß auf der Ostseite ist eine Stützwand aus Ortbeton nach statischen und konstruktiven Erfordernissen zur Sicherung des Bahndamms herzustellen. Für die Stützwand ist eine Tiefgründung aus Mikropfählen erforderlich. Es sind sowohl vertikale als auch geneigte Mikropfähle herzustellen.

Die Wanddicke der Stützwand ist mit mindestens 35 cm auszubilden, da ein Holmgeländer (ohne Fußleiste) gemäß Ril 804.9060A01 A-Gel 2 mit einer Verankerung der Fußplatte gemäß Ril 804.9060A01 A-Gel 30 als Absturzsicherung zu errichten ist. Im Verlauf der Stützwand sind Bewegungsfugen nach die RiZ Fug 1, Bild 1 der Bundesanstalt für Straßenwesen vorzusehen.

Die Hinterfüllung der Stützwand ist gemäß Ril 836.4201A01, Bild 2 auszuführen und mit einem Verdichtungsgrad von $D_{pr} \geq 100 \%$ zu verdichten.

Die Entwässerung der erdberührten Seite der Stützwand ist gemäß RiZ-ING Was 7 auszuführen. Es sind Filtersteine anzubringen, über die das im Hinterfüllbereich anfallende Wasser drucklos nach unten abgeleitet wird. Auf einem Keil aus verdichtungsfähigem, schwachdurchlässigem Material ist ein Grundrohr DN 150 mit einem Längsgefälle von 1,5 % einzubauen.

Die erdseitigen, erdberührten Bereiche sind gemäß Ril 804.6101 Abschnitt 10 in Verbindung mit Abschnitt 2 mit einer Abdichtung aus einer einlagigen Kunststoffdichtungsbahn zu versehen. Im Bereich der Bewegungsfugen sind ca. 50 cm breite Verstärkungen mittels Dichtstreifen vorzusehen. Als Schutzschicht sind darüber Filtersteine anzuordnen.

Die luftseitigen, erdberührten Flächen erhalten eine Abdichtung mit einer polymermodifizierten Bitumendickbeschichtung (PMBC).

Im Bereich der geplanten Stützwand verläuft eine bestehende, erdverlegte Kabeltrasse der GLH Auffanggesellschaft mbH und kreuzt die Bahnstrecke (siehe auch Abschnitt 2.2.11.3). Die Lage und Höhe der Kabeltrasse sind zu verifizieren. Die Lage und Höhe des Kopfbalkens der Stützwand ist entsprechend anzupassen.

6.2.5 Entwässerung (Bahndamm)

Für die Entwässerung des Gleisbereichs ist eine geringdurchlässige Planumsschutzschicht (KG1) einzubauen und eine regelkonforme Querneigung herzustellen. Das darüber abfließende Niederschlagswasser ist über eine herzustellende Längsentwässerungseinrichtung (Bahnseitengraben nach Ril 836.4602) auf der Nordseite der Bahnanlage aufzunehmen.

Auf der Westseite ist ein Bahngraben herzustellen, über den das anfallende Regenwasser entgegen der Kilometrierungsrichtung der Bahnstrecke abgeführt wird. Es ist ein Schacht DN 1000 als Auslauf zu setzen. An den Schacht ist eine Querung der Warendorfer Straße mit einer Entwässerungsleitung DN 200 anzuschließen. Diese Entwässerungsleitung ist an den Regenwasserkanal anzuschließen. Dafür ist ein neuer Schacht DN 1000 in den bestehenden Regenwasserkanal zu setzen.

Auf der Ostseite ist für die Entwässerung ebenfalls ein Bahngraben herzustellen. Das Regenwasser ist in östlicher Richtung (in Kilometrierungsrichtung) abzuleiten. Im Bereich der geplanten Bushaltestelle (siehe Querprofil Bahn-km 2,755 in Anlage Z2.6) und des geplanten Fundaments der Baumaßnahme Brücke Nr. 81 (siehe Querprofil Bahn-km 2,785 in Anlage Z2.7) ist der Bahngraben aufgrund der beengten Platzverhältnisse verrohrt auszuführen. Im Bereich der Bushaltestelle und des Fundaments sind insgesamt vier Schächte DN 800 zu setzen. Die Entwässerungsleitung an diesen beiden Positionen ist mit einem Teilsickerrohr DN 200 herzustellen. Als Auslauf ist ein Schacht DN 1000 zu setzen. An diesen Schacht ist eine Entwässerungsleitung DN 200 anzuschließen und als Querung der Warendorfer Straße auszuführen. Die Entwässerungsleitung ist an den bestehenden Regenwasserkanal anzuschließen.

6.2.6 Kabeltiefbau (Bahndamm)

Entlang des Gleises ist rechts der Bahn ein Betonkabeltrog der Größe III i.F. einzubauen. Der Kabeltrog ist gemäß Ril 836.4101 Bild 1 in wasserdurchlässigem Material (KG 2) zu verlegen. In dem Kabeltrog sind zwei Schutzrohre zu verlegen.

Zwei Umleitungsbausätze mit 15 Grad sind einzubauen, um die Verbindung mit dem bestehenden Kabeltrog herzustellen.

6.3 Uferwände am Dortmund-Ems-Kanal

Entlang des Dortmund-Ems-Kanals sind neue Uferwände mit Spundwandprofilen nach statischen und konstruktiven Erfordernissen auf der Ost- und Westseite zu errichten.

Auf der Westseite des DEK ist die neue Uferwand etwa 1,0 m vor die bestehende Uferwand zu setzen. Die alte Uferspundwand verbleibt im Boden, nur die vorhandenen Anker sind zu entfernen.

Auf der Ostseite des DEK ist die neue Uferwand ca. 6,0 m hinter die bestehende Uferwand zu positionieren. Die bestehende Uferspundwand ist während der Aushubarbeiten für den Kanalausbau zurückzubauen.

Die neuen Uferwände sind nach statischen und konstruktiven Erfordernissen sowie nach Wahl und Belangen des Auftragnehmers rückzuverankern.

Die neuen Uferwände sind an die bestehenden Uferwände anzuschließen. Der Anschluss ist nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herzustellen und wasserdicht auszuführen.

Gemäß EAU ist die Abrostung von Spundwandbauwerken hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit in der Niedrigwasserzone (NWz) entscheidend. Entsprechend ist ein Abrostungszuschlag für die Spundwandprofile und Anker zu berücksichtigen.

Zum Einbringen der Spundwände sind im Vorfeld Bodenaustauschbohrungen über die gesamte Einbringlänge durchzuführen. Anschließend ist ein geeigneter Bodenaustausch einzubauen und zu verdichten.

Hinter den Spundwänden auf der Ost- und Westseite steigt das Gelände etwas an, wo der Betriebsweg anschließt. Die Sicherung der Böschung erfolgt unterhalb der Brücke mit Wasserbausteinen.

6.4 Betriebswege WSA

Der Betriebsweg ist im Bauwerksbereich mittels Betonsteinpflaster herzustellen. Außerhalb des Bauwerksbereiches ist der Betriebsweg als unbefestigter Weg mittels einer wassergebundenen Deckschicht herzustellen. Der Betriebsweg erhält ein auf Fertigteilen gegründetes Holmgeländer, welches als Begrenzung und Absturzsicherung dient.

Zur Entwässerung der Betriebswege WSA sind diese mit einem Quergefälle von 2,50 % in Richtung der Uferwände auszubilden.

6.5 Versorgungsleitungen Dritter

6.5.1 Regenwasserkanal Stadt Münster

Der bestehende Regenwasserkanal der Stadt Münster ist von den Baumaßnahmen nicht direkt betroffen. Lediglich der Anschluss der Bauwerks- und Bahndammentwässerung der West- und Ostseite sind herzustellen.

Die Bauwerks- und Bahndammentwässerungen sind an den Regenwasserkanal der Stadt Münster anzuschließen. Dafür sind neue Schächte DN1000 in den bestehenden Regenwasserkanal zu setzen und die Entwässerungsleitung DN 200 anzuschließen.

Für weitere Informationen wird auf die Anlage Z2.8 verwiesen.

6.5.2 Stromleitung der Westnetz GmbH

Der Teil der ehemaligen 30 kV-Leitung, der sich im Bereich des Widerlagers West befindet und stillgelegt ist, ist im Zuge der Abbrucharbeiten des Widerlagers durch den AN zurückzubauen.

Der neu verlegte Teil der 30 kV-Leitung, der sich im Bereich des Erdaushubs für die Rückverankerung der Uferwand West befindet, ist während der Bauarbeiten zu sichern.

Für weitere Informationen zur Lage der ehemaligen und neuen 30 kV-Leitung wird auf die Anlage Z1.4.1 verwiesen.

6.5.3 Leitungstrasse der GLH Auffanggesellschaft für Telekommunikation mbH

Die Leitungstrasse der GLH Auffanggesellschaft für Telekommunikation mbH kreuzt im Bereich des geplanten Stützbauwerks (siehe Anlage Z5). Es sind Suchgrabungen zur genauen Lagebestimmung durchzuführen sowie die Schutzanweisungen unterirdischer Glasfaseranlagen zu beachten und Abstimmungen mit dem Leitungsbetreiber zu führen.

6.5.4 Leitung der Telekom Deutschland GmbH

Die bestehende Leitung der Telekom Deutschland GmbH verläuft im Baufeld und ist während der gesamten Bauzeit zu sichern (siehe Anlage Z1.4.1 bis Z1.4.4).

6.6 Baumfäll- und Rodungsarbeiten

Die Baustelle ist durch den AN von Bewuchs zu befreien. Dazu gehören unter anderem Busch- und Heckenbestand, sofern nicht bereits entfernt.

In dem Bereich der Kleingartenanlagen, die dem AN für seine Baumaßnahmen zur Verfügung stehen, sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten sowie die Beseitigung von Busch- und Heckenbestand durchzuführen. Die Leistungen sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

6.7 Straßen und Wege

Die Verkehrsflächen der Warendorfer Straße (Geh- und Radweg sowie unbefahrene Zwischenstreifen), die durch die Baugruben der Brücke Nr. 80 auf der West- und Ostseite betroffen sind, sind nach Rückbau der Baugruben wie im Bestand wiederherzustellen. Entsprechende Positionen sind im Leistungsverzeichnis vorhanden.

6.8 Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik (DB AG)

Die Elemente der Leit- und Sicherungstechnik, die sich im Bereich der Baustelle zwischen der Büstra (Bahnübergang-Straßensicherungsanlage) „Münster 4“ in Bahn-km 2,230 und dem BÜ (Bahnübergang) in Bahn-km 2,989 befinden, sind bauzeitlich zu sichern und nach der Baumaßnahme wieder lagerichtig zu platzieren.

Das Überwachungssignal 2-3+4 und der zugehörige PZB-Magnet sind während der Bauarbeiten abzubauen, bauzeitlich zu sichern und anschließend wieder lagerichtig zu platzieren. Das zugehörige Stickleitkabel 991a ist durch ein neues längeres zu ersetzen, um ebenfalls an den neuen Kabelschrank 991 angeschlossen werden zu können. Für das Stickleitkabel 991a ist eine neue Querung unter der neuen Trassierung herzustellen.

Bahnübergang-4 Signale (Pfeiftafeln) sind abzubauen, bauzeitlich zu sichern und nach den Baumaßnahmen wieder lagerichtig zu platzieren.

Sh-2 Scheiben sind jeweils im ausreichenden Abstand vor der entstehenden Gleislücke aufzustellen.

Für weitere Informationen wird auf den Lage- und Kabelplan in Anlage Z6 verwiesen.

Hinsichtlich der Behandlung der LST-Reststoffe ist gemäß Prozess "M.01.02.15.02 Betriebliche Abfallentsorgung planen und durchführen" der DB InfraGo AG zu verfahren.

6.9 Anlagen der Telekommunikationstechnik (DB AG)

Die vorhandenen Kabel werden durch den AN_TK verlegt. Für die bauzeitliche Verlegung des TK-Kabels wird auf der bahnlinken Seite ein bauzeitlicher Kabelkanal durch den AN_TK verlegt.

6.10 Leitung der Vodafone (DB AG)

Die Leitung der Vodafone wird während der Baumaßnahme (vor der Sperrpause) durch den AN_Vodafone verlegt und im Anschluss an die Baumaßnahme durch den AN_Vodafone zurückverlegt. Für die bauzeitliche Verlegung des Vodafone-Leitungen auf der bahnlinken Seite wird ein bauzeitlicher Kabelkanal durch den AN_TK verlegt.

6.11 Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom (DB AG)

Elektrotechnische Anlagen für Bahnstrom sind nicht vorhanden. Nach Ril 804.1101 Abschnitt 10 (1) ist auch bei nicht elektrifizierten Strecken eine innere Erdung für das Bauwerk vorzusehen. Für weitere Informationen dazu wird auf Abschnitt 6.1.11 verwiesen.

6.12 Vorhandene Anlagen Dritter

Kleingartenanlagen

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind die verwendeten Flächen der Kleingartenanlagen wiederherzustellen. Dazu ist der Boden in den verwendeten Bereichen aufzulockern, Rasen zu säen und ein grüner Doppelstabmattenzaun mit einer Höhe von 2,00 m und Toren an den Wegen zum Bahndamm herzustellen.

Des Weiteren ist der unbefestigte Weg zwischen dem Bahndamm und den Kleingartenanlagen wiederherzustellen.

Für diese Leistungen sind entsprechende Positionen im Leistungsverzeichnis vorhanden.

7 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN, SONSTIGE TECHNISCHE REGELWERKE

Alle Kosten, die durch die Beachtung und Erfüllung der nachstehenden "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen" entstehen, werden nicht besonders vergütet, sondern sind in die Einheitspreise und Pauschalsummen einzurechnen.

Hinweis: Maßgebend ist der jeweilige Stand der Technik und somit die jeweils neuesten Ausgaben bei Angebotsabgabe.

7.1 Umweltschutzmaßnahmen

Die Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sind in eigener Verantwortung des Unternehmers gewissenhaft durchzuführen. Allgemein gültige, gesetzliche und behördliche Bestimmungen zum Umweltschutz sind zu beachten, auch wenn sie in den Vertragsbedingungen nicht besonders erwähnt sind.

7.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Technische Regelwerke

Weiter gelten für die Durchführung folgende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Technische Regelwerke in der jeweils geltenden Fassung. Die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

DIN-Fachbericht 100

Beton - Zusammenstellung von DIN EN 206-1 und DIN 1045-2

DIN-EN 1991-1

Allgemeine Einwirkungen

DIN-EN 1991-2

Einwirkungen auf Tragwerke

DIN-EN 1992-2

Betonbrücken

DIN-EN 1993-2

Stahlbrücken

DIN-EN 1994-2

Verbundbrücken

DIN-EN 1997-1

Gründung

DIN-EN 1337-3

Elastomerlager

Richtzeichnungen

Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (RIZ-ING), herausgegeben von der Bundesanstalt für Straßenwesen

ZTV A-StB 12

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen

ZTV Asphalt – STB 07

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

ZTV Ew-StB 14

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau

ZTV-Fug-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugenfüllungen in Verkehrsflächen

ZTV-ING

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten

ZTV La-StB 18

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau

ZTV-LW 16

Zusätzliche Technische Vorschrift für die Befestigung ländlicher Wege

ZTV M 13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen

ZTV-SA

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

ZTV Pflaster-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterflächen und Plattenbelägen

ZTV-PS 98

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen

ZTV SoB-StB

Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

ZTV Baumpflege

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

ZTV Verm-StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau

ZVB/E-StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau

MVAS

Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen

RLW

Richtlinien für den ländlichen Wegebau

RAS-LP 4

Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen - Ausgabe 1986 (RAS-LG 4)

RBA-Brü

Richtlinie für die bauliche Durchbildung und Ausstattung von Brücken zur Überwachung, Prüfung und Erhaltung

RI-LEI-BRÜ

Richtlinie für das Verlegen und Anbringen von Leitungen an Brücken

RSA 21

Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen

RUK

Richtlinien für umweltgerechte Planung und Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten

Ez - RUK

Ergänzung zu den Richtlinien für umweltgerechte Planung und Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten

RuVA-StB

Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau

RWB

Richtlinie für wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen

ZTV-W 202

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Technische Bearbeitung

ZTV-W 203

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Baugrunderschließung und Bohrarbeiten

ZTV-W 205

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Erdarbeiten

ZTV-W 206

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Nassbaggerarbeiten

ZTV-W 207

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Landschaftsbau

ZTV-W 208

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Wasserhaltung

ZTV-W 209

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Baugrubenverbau, Baugrundverbesserung

ZTV-W 210

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Böschungs- und Sohlsicherung

ZTV-W 212

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Dränarbeiten in der Landwirtschaft

ZTV-W 214

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Spundwände, Pfähle, Verankerungen

ZTV-W 215

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Wasserbauwerke aus Beton und Stahlbeton

ZTV-W 216/1

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Stahlwasserbau

ZTV-W 218

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Korrosionsschutz im Stahlwasserbau

ZTV-W 219

Zusätzliche Vertragsbedingungen – Wasserbau – Schutz und Instandsetzung der
Betonbauteile von Wasserbauwerken

Ri-DaLi

Richtlinie für die Übergabe digitaler Unterlagen an Dienststellen der WSV

Die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen – Wasserbau (ZTV-W) und die Ri-DaLi
stehen als PDF-Datei im Internet im Infozentrum Wasserbau (IZW) unter
<https://izw.baw.de/de> zur Verfügung.

Merkblätter/Regelwerke der Bundesanstalt für Wasserbau

Die den Vertragsunterlagen nicht beigefügten Merkblätter und Regelwerke stehen als PDF-
Datei im Internet unter www.baw.de zur Verfügung.

Technisches Regelwerk Wasserstraßen (TR-W)

Die den Vertragsunterlagen nicht beigefügten Regelwerke stehen als PDF-Datei im Internet
unter folgender Adresse <https://izw.baw.de/de> zur Verfügung.

ZTV Beton-StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton

ZTV E-StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

DGUV Regel 101-004

Regelungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen

GefStoffV

Gefahrstoffverordnung

TRGS 400

Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

TRGS 554

Abgase von Dieselmotoren

TRGS 559

Quarzhaltiger Staub

TRGS 900

Arbeitsplatzgrenzwerte

7.3 Zusätzliche technische Bestimmungen der DB AG

Das Regelwerk der Deutschen Bahn AG ist zu beachten.

Auszugsweise sind insbesondere die folgenden Regelwerke maßgebend:

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden in der Regel nur die Haupt- und Untergruppennummern benannt.

Ril 123	Notfallmanagement
Ril 124	Brandschutz
Ril 406	Baubetriebsplanung, Betra und La
Ril 413	Infrastruktur gestalten
Ril 800	Netzinfrastuktur Technik entwerfen
Ril 804	Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instandhalten
Ril 809	Infrastruktur- und elektrotechnische Maßnahmen realisieren (planen, durchführen, abnehmen, dokumentieren und abschließen)
Ril 819	LST-Anlagen planen
Ril 820	Grundlagen des Oberbaus
Ril 821	Oberbau inspizieren
Ril 823	Oberbauarbeiten planen
Ril 824	Oberbauarbeiten durchführen
Ril 825	Baumaschinen einsetzen
Ril 826	Befähigung im Oberbau/Erteilung von Eignungsbescheinigungen im Oberbau
Ril 836	Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke planen, bauen und instandhalten
Ril 882	Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle
Ril 883	Gleis- und Bauvermessung
Ril 885	Vorhaltung technischer und raumbezogener Bestandsdaten
Ril 886	Bestand in Plänen dokumentieren
Ril 877	Gas- und Wasserleitungskreuzungsrichtlinien
Ril 892	LST-Anlagen montieren und instandhalten
DBS 918	Technische Lieferbedingungen

EBA RI	Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen
VV BAU	Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau sowie maschinentechnische Anlagen
VV BAU-STE	Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen
VV EA	Verwaltungsvorschrift zur Eisenbahnaufsicht über bauliche Anlagen
VV IBG	Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem
EIGV	Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem
EiTB	Eisenbahnspezifische Technische Baubestimmungen