



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

LOS 1 – Straßen- und Brückenbau

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG	3
1.1	AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN	4
1.2	AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN	87
1.3	AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN	90
1.4	GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN	91
1.5	MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE	93
1.6	MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION	94
2	ANGABEN ZUR BAUSTELLE	94
2.1	LAGE DER BAUSTELLE	94
2.2	VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE	94
2.3	ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN	96
2.4	ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN	98
2.5	LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE	98
2.6	GEWÄSSER	100
2.7	BAUGRUNDVERHÄLTNISSE	101
2.8	SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN	108
2.9	SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE	108
2.10	ANLAGEN IM BAUBEREICH	111
2.11	ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH	114
3	ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	116
3.1	VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG	116
3.2	BAUABLAUF	119
3.3	WASSERHALTUNG	125
3.4	BAUBEHELFE	126
3.5	STOFFE, BAUTEILE	133
3.6	ABFÄLLE	144
3.7	WINTERBAU	145
3.8	BEWEISSICHERUNG	146
3.9	SICHERUNGSMASSNAHMEN	147
3.10	BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)	148
3.11	VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN	164
3.12	PRÜFUNGEN	167
3.13	ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES (SiGe-Plan)	168
3.14	ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ	168
4	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	169
4.1	VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	169
4.2	VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN ODER ZU BESCHAFFENDEN AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	169
4.3	DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN	172
5	ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN	173
5.1	ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN	173
5.2	ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99	177
5.3	ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07	177
5.4	ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT-STB 07/13	179
5.4.1	ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE	179
5.4.1.1	Asphaltemischgut	179
5.4.1.2	Bewertung und Überprüfung der Leistungsfähigkeit	181
5.4.2	TEMPERATURABGESENKTE ASPHALTE	182
6	ENTFÄLLT	186



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

7	ERGÄNZUNGEN	186
7.1	Entfällt	186
7.2	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17	186
7.3	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14	189
7.4	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18	189
7.5	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20	189
7.6	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13	190
7.7	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13	195
7.8	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07	196
7.9	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe Dezember 2023	197
7.10	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-BEL-B 3/95	199
7.11	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-Lsw 22	199
7.12	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97	200
7.13	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13	200
7.14	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001	200
7.15	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011	200



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG

Art der Maßnahme

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen den Teilabschnitt 2 und 3 des LOS 1.

Der **Teilabschnitt 2** der Bundesstraße B236 befindet sich zwischen Betriebs - km 4+720 – 5+600 und umfasst eine Länge von ca. 900 m.

Der **Teilabschnitt 3** der Bundesstraße B236 befindet sich zwischen Bau km 0+756,109 bis 2+754,729 (ca. Betr.-km 5+600 bis 7+600) und umfasst eine Länge von 1.998,62 m.

Im Anschluss wird noch ein zusätzlicher Teil wegen der Verkehrsführung ausgebaut.

Zu dem o.g. Vorhaben gehören neben den Hauptbaulos, LOS 1 – Straßen- und Brückenbau noch folgende Fachlose:

LOS 1 - Straßen- und Brückenbau

LOS 2 - Verkehrssicherung

LOS 3 - Fahrzeugrückhaltesysteme

LOS 4 – Herstellung der Lärmschutzwände

LOS 5 – SiGeKo (AN: AGS Weckermann & Partner)

Die Ausschreibung ist wie folgt gegliedert:

LOS 1, Teilabschnitt 2+3

- Abschnitt 01 Leistungen mit getrennter Rechnungslegung

LOS 1, Teilabschnitt 3

- Abschnitt 02 Allgemeine Leistungen, TA 3
- Abschnitt 03 Provisorien TA 3 (Herstellung)
- Abschnitt 04 Anpassung/Rückbau Provisorien, TA 3
- Abschnitt 05 Straßenbau beide RFB, TA 3
- Abschnitt 10 Abbruch – BW 4411 567 – Baukampstraße
- Abschnitt 11 Abbruch – BW 4411 568 – Kirchderner Graben
- Abschnitt 12 Abbruch – BW 4411 569 – Derner Straße
- Abschnitt 13 Neubau – BW 4411 462 – Baukampstraße
- Abschnitt 14 Neubau – BW 4411 463 – Kirchderner Graben
- Abschnitt 15 Neubau – BW 4411 464 – Derner Straße
- Abschnitt 16 Abbruch – VZA 02, 4411 477, RFB Lünen
- Abschnitt 17 Abbruch – VZB 01, 4411 574
- Abschnitt 18 Abbruch – VZB 02, 4411 573
- Abschnitt 19 Abbruch – VZA 01, 4411 571, RFB Lünen
- Abschnitt 20 Neubau – VZA 02, 4411 461, RFB Lünen
- Abschnitt 21 Neubau – VZB 01, 4411 844
- Abschnitt 22 Neubau – VZB 02, 4411 843
- Abschnitt 23 Neubau – VZA 01, 4411 465, RFB Lünen
- Abschnitt 24 Abbruch Lärmschutzwände RFB Schwerte
- Abschnitt 25 Abbruch Lärmschutzwände RFB Lünen
- Abschnitt 28 Nachgeordnete Netz TA 3, Derner Straße
- Abschnitt 29 Nachgeordnete Netz TA 3, Baukampstraße
- Abschnitt 30 Regenwasserbehandlungsanlagen, TA 3

LOS 1, Teilabschnitt 2

- Abschnitt 06 Allgemeine Leistungen, TA 2
- Abschnitt 07 Provisorien, TA 2 (Herstellung)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Abschnitt 08 Anpassung/Rückbau Provisorien, TA 2
- Abschnitt 09 Straßenbau beide RFB, TA 2
- Abschnitt 26 BW Instands. AdBrink – BW 4410 525
- Abschnitt 27 BW Abbruch Flautweg – BW 4411 575

Nachstehende Leistungen gehen zu Lasten des Bundes:

Teilabschnitt 3

Alle darin enthaltenen Leistungen der vorgenannten Abschnitte 02 – 05, 10 – 25 und 28 bis 30 gehen zu Lasten des Bundes. Die Leistungen im Abschnitt 01 sind mit einer gesonderten Rechnungslegung an das Bundesland NRW zu richten.

Teilabschnitt 2

Alle darin enthaltenen Leistungen der vorgenannten Abschnitte 06 – 09, 26 und 27 gehen zu Lasten des Bundes. Die Leistungen im Abschnitt 01 sind mit einer gesonderten Rechnungslegung an das Bundesland NRW zu richten.

**IM FOLGENDEN BEZIEHT SICH DIE BAUBESCHREIBUNG AUF
DIE LEISTUNGEN ZU LASTEN DES BUNDES**

Ortslage

Der Streckenabschnitt liegt zwischen Dortmund und Lünen.
Genaue Lagebeschreibung der Baustelle siehe Ziffer 2 dieser Baubeschreibung

1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

1.1.1 Straßenbau – TA 2 und TA 3

Für die Baumaßnahme ist der Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt) in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger vorzusehen. Aus Gründen des Arbeitsschutzes muss daher das Asphaltmischgut temperaturabgesenkt hergestellt und eingebaut werden (siehe Baubeschreibung Kapitel 3.5).

Allgemeines, TA 3

Der Streckenabschnitt ist vollständig grundhaft zu erneuern. Für eine mögliche spätere Verkehrsführung 4+0 werden beide Richtungsfahrbahnen auf eine Befestigungsbreite von 12,00 m ausgebaut.

Gleichzeitig sind die Entwässerungsanlagen zu erneuern bzw. instandzusetzen. Sämtliche im Baubereich befindlichen Bauwerke sind abzureißen und durch neue Bauwerke zu ersetzen.

Der Mittelstreifen ist komplett zu erneuern, einschl. Entwässerung und Fahrzeug-Rückhaltesystemen. Die Herstellung der FRS erfolgt durch ein Fachlos (LOS 3).

In den Rampen (Ein- und Ausfahrten AS Derne) ist der Asphaltaufbau zu erneuern. Hierfür sind die vorhandenen Asphaltschichten zurückzufräsen, der Untergrund auf Sollhöhe zu profilieren und durch den Einbau einer neuen Asphalttrag-, binder und Deckschicht zu ersetzen. Die beidseitig angrenzenden Bankette sind zurückzubauen und nach Fertigstellung der Fahrbahndecke neu herzustellen.

Der betrachtete Abschnitt der B236 wird gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN 2008), Tab.4 bei einer Verbindung von Oberzentrum Dortmund zu Mittelzentrum Lünen der Verbindungsfunktionsstufe II zugeordnet.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der Bestand lässt sich als eine zweibahnige, planfrei geführte autobahnähnliche Straße außerhalb bzw. im Vorfeld bebauter Gebiete beschreiben.

Somit ist die B236 gemäß RIN 2008 in die Kategoriegruppe AS (Autobahn) einzuordnen.

Allgemeines, TA 2

Der Streckenabschnitt ist vollständig grundhaft zu erneuern. Die vorhandenen Fahrbahnbreiten – und Ränder sind im Zuge der Grunderneuerung beizubehalten.

Die vorhandene Entwässerung ist im Wesentlichen zu erhalten und vereinzelt zu sanieren. Ein Überführungsbauwerk ist ersatzlos abzubauen, an einem Unterführungsbauwerk sind Sanierungen durchzuführen.

In den Rampen (Ausfahrten AS Derne, RF Schwerte) ist der Asphaltaufbau zu erneuern. Hierfür sind die vorhandenen Asphaltdecken zurückzufräsen, der Untergrund auf Sollhöhe zu profilieren und durch den Einbau einer neuen Asphalttrag-, binder und Deckschicht zu ersetzen. Die beidseitig angrenzenden Bankette sind zurückzubauen und nach Fertigstellung der Fahrbahndecke neu herzustellen.

Strecke, TA 3

Der bestehende Querschnitt besitzt eine Befestigungsbreite je Richtungsfahrbahn von 11,00 m bei einer Mittelstreifenbreite von 4,00 m und beidseitigen Banketten mit je 1,50 m Breite. Die Befestigungsbreite je Richtungsfahrbahn soll künftig 12,00 m betragen.

Die Verbreiterung von 1,00 m je Richtungsfahrbahn hat jeweils am äußeren Fahrbahnrand zu erfolgen. Mit dieser Verbreiterung verschieben sich die Nebenanlagen in die Bestandsböschung. Da somit der Mindestabstand zwischen den passiven Schutteinrichtungen und den vorhandenen Lärmschutzwänden hinsichtlich des Wirkungsbereichs der FRS nicht eingehalten werden kann, müssen die Lärmschutzwände ebenfalls verschoben werden. Da die Lärmschutzwände aber nicht abgebaut und an anderer Stelle wiederaufgebaut werden können, sind diese neu zu errichten.

Die Ein- und Ausfahrspuren an der RFB Lünen (AS Derne) sind bis in die Rampen zu trassieren und auszubauen. Um Nothaltevorgänge im Bereich der Ein- und Ausfädelungstreifen zu ermöglichen sind die Bankette in diesen Bereichen mit einer Breite von 2,50 m auszuführen. Die Schutteinrichtungen sind hier an die Hinterkante Bankett zu versetzen damit eine Breite von 2,00 m vor der Schutteinrichtung erreicht wird. Die Rampen bis zum Knotenpunkt Gneisenauallee und Knotenpunkt mit Walther-Kohlmann-Straße sind in vorhandener Lage und Geometrie zu erneuern.

Die Einfahrspur an der RFB Schwerte (AS Derne) ist über die Rampe bis zum Anschluss an die Walther-Kohlmann-Straße zu trassieren und auszubauen.

Die vorhandenen Fahrbahnen im Bereich AS Derne in östliche und westliche Richtung sowie ein Teilbereich der Walther-Kohlmann-Str. sind im Hocheinbau auszubauen. Hierfür ist der vorhandene Asphaltaufbau in einer Höhe von 30 cm abzufräsen und neu aufzubauen. Die vorhandene Bordanlagen sind zu erhalten.

Für die vorgesehene 4+0 Verkehrsführung in den Hauptbauphasen ist eine befestigte Fahrbahnbreite von 12,00 m auf der jeweiligen Richtungsfahrbahn auf voller Länge zwischen den entsprechenden Mittelstreifenüberfahrten erforderlich.

Für die erste Hauptbauphase ist die Bestandsfahrbahn Richtung Lünen auf 12,00 m provisorisch zu verbreitern. Der Bereich der Verbreiterung erstreckt sich von südlich der AS Derne (Stat. 0+960) bis zur neuen Mittelstreifenüberfahrt bei Stat. 2+930. Zusätzlich ist der Standstreifen provisorisch zu sanieren. Die Bestandsfahrbahn Richtung Lünen zwischen der bestehenden Mittelstreifenüberfahrt bei Stat. (0+341) und nördlich der AS Derne weist bereits eine vorhandene Breite > 12,00 m auf.

Ebenso sind vor Beginn der Hauptbauphase provisorische Mittelstreifenüberfahrten herzustellen und nach Fertigstellung des Streckenbaus beider RFB sind diese wieder zurück zu bauen. Das heißt, in den



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Hauptleistungsphasen 2.1 (RFB Schwerte) und 4 (RFB Lünen) sind nach Fertigstellung der jeweiligen Fahrtrichtungen die provisorischen Mittelstreifenüberfahrten immer an die Fahrbahnoberkante im Endzustand anzupassen einschließlich Fugenausbildung. Ein mehrmaliges Anpassen ist im Bauablauf zu berücksichtigen.

Für die zweite Hauptbauphase wird der Verkehr auf der ausgebauten RFB Schwerte geführt. Hier ist der Abschnitt vom Bauende (2+754,729) bis zur nächsten Mittelstreifenüberfahrt bei Stat. 2+930 zusätzlich auf 12,00 m Breite auszubauen. Die Verbreiterung an der Bestandsfahrbahn beträgt 1,20 m.

Die Trassierung orientiert sich somit weitestgehend an dem Bestand.

Alle Bauwerke im Teilabschnitt 3 sind abzurechen und durch Neubauten zu ersetzen.

Die Sammlung des anfallenden Regenwassers aus den Verkehrsflächen erfolgt über Straßenabläufe am jeweils unteren Fahrbahnrand jeder Richtungsfahrbahn mit Einleitung in Entwässerungskanäle.

Die Ableitung und Einleitung in die Vorflut erfolgt über Behandlungs- und Rückhalteanlagen. Die aus-
geschriebenen Leistungen umfassen:

- die Lieferung und den Einbau von RWBA's im Bereich des Seitenstreifens auf dem Straßendamm,
- die Lieferung und den Einbau von Rückhalteanlagen am Fuß des angrenzenden Böschungsbereichs neben dem Straßendamm,
- die Herstellung der Einleitungsstellen in vorhandene Vorfluter,
- sowie die Verlegung der erforderlichen Rohrleitungen und die Errichtung zugehöriger Schachtbauwerke im Böschungsbereich.

Vor Beginn der Baumaßnahme sind parallel zur B236 am äußeren Fahrbahnrand als auch im Mittelstreifen sämtliches Strauchwerk im Baufeld zu roden. Nah am Baufeld angrenzende Bäume sind zu fällen und deren Wurzelwerk zu roden. Entstandene Vertiefungen im Erdreich sind mit geeigneten Lieferböden zu verfüllen und zu verdichten.

Das gesamte Holz, der Schlagabraum, die Wurzelstöcke sowie das gerodete Strauchwerk sind nach Wahl des AN zu verwerten. Vorhandenes Astwerk gefällter Bäume, Holzreste, Steine, Beton, und Mauerreste sind zu beseitigen und nach Wahl des AN zu verwerten.

Ebenso sind Lichtraumprofilschnitte über den Banketten und den Fahrbahnrandbereichen durchzuführen (Höhe ca. 5,00 m).

Im gesamten Streckenbereich der B236 sind Borde abzurechen und bei Herstellung des Endzustandes sind neue Bordsteine aus Beton HB 15 x 25 cm in einen Fundamentbeton C20/25, 20 cm dick zu setzen. Teilweise befinden sich im Streckenbereich beider Fahrtrichtungen Entwässerungsstreifen aus einzelnen Pflastersteinen aus Beton, welche ebenfalls einschließlich dem Fundamentbeton abzurechen und durch den AN zu verwerten sind.

Das Bankettmaterial ist aufzunehmen, sofern dieses bei der Herstellung der Provisorien noch nicht aufgenommen wurde. Das Bankettmaterial ist zwischenzulagern und nach seiner Beprobung durch den AN zu verwerten.

Sämtliches Bankettmaterial, welches aufgrund der Herstellung der Provisorien bereits aufgenommen wurde, ist zwischenzulagern und für die Herstellung der Bankettbereiche an den Provisorien einzubauen. Im Zuge des späteren Abbruchs der Provisorien ist das Bankettmaterial auszubauen, zur Beprobung auf ein Zwischenlager außerhalb des Baufeldes zu transportieren und im Anschluss durch den AN zu verwerten (gemäß §18 EBV). Das Zwischenlager ist durch den AN zu beschaffen.

Das unbefestigte Material in den Mittelstreifen (4,00 m breit) ist aufzunehmen, zur Beprobung zwischenzulagern und anschließend zu verwerten. Gemäß Baugrundgutachten wurde dieses Material als Bankettmaterial bewertet.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Ein Großteil des Streckenzuges ist im Bestand mit Fahrzeug-Rückhaltesystemen und Lärmschutzwänden unterschiedlicher Bauhöhen ausgestattet.

Ebenso sind im Teilabschnitt TA 2 und 3 zwei Verkehrszeichenbrücken und zwei Verkehrszeichenausleger abzubauen und durch neue zu ersetzen. Alle VZB und VZA sind dem TA 3 zugeordnet (Abschnitte 16 bis 23 des Leistungsverzeichnisses).

Bauzeitliche Provisorien, TA 3

Zur Orientierung über Art und Umfang der Provisorien ist die beiliegende „Übersicht Provisorien“ zu berücksichtigen.

Strecke, TA 2

Der bestehende Querschnitt vom Autobahnkreuz der A2 bis in die Anschlussstelle Derne weist eine durchgehende Verteilerfahrbahn auf und somit eine Befestigungsbreite je Richtungsfahrbahn von ca. 12,50 m bei einer Mittelstreifenbreite von ca. 4,00 m. Die vorhandenen Breiten sind im Zuge der Grunderneuerung beizubehalten.

Die Sammlung des anfallenden Regenwassers aus den Verkehrsflächen erfolgt über Straßenabläufe am jeweils unteren Fahrbahnrand jeder Richtungsfahrbahn mit Einleitung in Entwässerungskanäle.

Vor Beginn der Baumaßnahme sind die zur Durchführung erforderlichen Gehölze im Seitenraum sowie im Mittelstreifen sämtliches Strauchwerk im Baufeld zu roden. Nah am Baufeld angrenzende Bäume sind zu fällen und deren Wurzelwerk zu roden. Entstandene Vertiefungen im Erdreich sind mit geeigneten Lieferböden zu verfüllen und zu verdichten.

Das gesamte Holz, der Schlagabraum, die Wurzelstöcke sowie das gerodete Strauchwerk sind nach Wahl des AN zu verwerten. Vorhandenes Astwerk gefällter Bäume, Holzreste, Steine, Beton, und Mauerreste sind zu beraumen und nach Wahl des AN zu verwerten.

Im gesamten Streckenbereich der B236 sind Borde abzubrechen und bei Herstellung des Endzustandes sind neue Bordsteine aus Flachborde in einen Fundamentbeton C20/25, 20 cm dick zu setzen. Teilweise befinden sich im Mittelstreifen der RF Schwerte Rinnensteine aus Beton, welche ebenfalls einschließlich dem Fundamentbeton abzubrechen und durch den AN zu verwertet sind.

Das Bankettmaterial ist aufzunehmen, zwischenzulagern und wird nach seiner Beprobung durch den AN verwertet. Das Zwischenlager ist durch den AN zu beschaffen.

Das unbefestigte Material in den Mittelstreifen (ca. 4,00 m breit) ist aufzunehmen, zur Beprobung zwischenzulagern und anschließend zu verwerten. Gemäß Baugrundgutachten wurde dieses Material als Bankettmaterial bewertet.

Ein Großteil des Streckenzuges ist im Bestand mit Fahrzeug-Rückhaltesystemen ausgestattet.

Bauzeitliche Provisorien, TA 2

Zur Orientierung über Art und Umfang der Provisorien ist die beiliegende „Übersicht Provisorien“ zu berücksichtigen.

Mittelstreifenüberfahrt 1 liegt außerhalb des Baufeldes und ist von der Maßnahme nicht betroffen.

Mittelstreifenüberfahrt 2 ist im Bestand vorhanden. Die vorhandene DDSP ist aufzunehmen, die Bohrlöcher zu verfüllen und eine Deckenerneuerung der Mittelstreifenüberfahrt durchzuführen.

Mittelstreifenüberfahrt 3 ist neu herzustellen. Die vorhandene DDSP ist aufzunehmen, die Böden auszukoffern und entsprechend der Ausbauquerschnitte (vgl. Unterlage U16-8) herzustellen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Mittelstreifenüberfahrt 4 ist im Bestand vorhanden. Details zur Entwässerung siehe entsprechendes Kapitel in der Baubeschreibung. Der vorhandene Überholfahrstreifen der RF Schwerte ist soweit zurückzufräsen, dass eine Entwässerung der Richtungsfahrbahn in die neu hergestellte Kastenrinne erfolgen kann. Desweiteren sind die Arbeitsräume der Kastenrinne einschließlich der Asphalttragschicht wieder herzustellen. Die vorhandene Asphaltbefestigung der Mittelstreifenüberfahrt 4 enthält auf der gesamten Breite eine Deckenerneuerung. In Phase 4.2 ist die vorhandene Mittelstreifenüberfahrt soweit zurückzubauen (ca. 1,0 – 1,5 m Breite), dass die Herstellung des neuen Oberbaus der Richtungsfahrbahn Lünen gewährleistet ist. Im Anschluss der Grunderneuerung ist die Mittelstreifenüberfahrt wieder herzustellen.

Zum Ende der Baumaßnahme sind die Mittelstreifenüberfahrten 2 und 3 zurückzubauen und der Asphalt durch ein Bankett zu ersetzen.

Die **Banketterhärtung** (M10, vgl. U 16-12) im Mittelstreifen dient als Aufstellgrund für die vom Los Verkehrssicherung aufzustellende transportable Schutzeinrichtung [tSE]. Im Wirkungsbereich der tSE im Mittelstreifen ist eine Asphaltbefestigung herzustellen. Nach dem Bankettabtrag im Mittelstreifen ist eine Frostschutzschicht sowie darauffolgend eine Asphalttragschicht einzubauen. Die Einbaubreiten der Asphalttragschicht liegen bei 1,05 m. Höhenunterschiede in Längsrichtung (z.B. Bauwerkskappen) sind auf einer Länge von rd. 25 m anzugleichen (Elementlängen der tSE i.d.R. 6 – 12 m). Die Anramungen und Quergefälle sind vor Ausführung mit dem Fachlos Verkehrssicherung abzustimmen.

Im Bereich des **Provisoriums L-9** (vgl. U16-7) ist im Bestand eine Bordrinnenanlage vorhanden. Es ist ein Asphalttrennschnitt vor den Straßenabläufen durchzuführen und die Fahrbahn entsprechend dem Regelquerschnitt zu verbreitern. Details zur Entwässerung siehe entsprechendes Kapitel in der Baubeschreibung. Im Zuge der Herstellung von L-9 ist die vorhandene Trennstreifenüberfahrt L-10 teilweise zurückzubauen. Im weiteren Bauablauf ist die Herstellung der Trennstreifenüberfahrt L-11 (vgl. U16-11) erforderlich. Zum Abschluss der Maßnahme sind die Provisorien zurückzubauen und der vorhandene Entwässerungszustand / Straßenabläufe wieder herzustellen. Anstatt der 1-reihigen Rinne im Bestand ist eine 2-reihige Rinne auszubilden.

Die **Trennstreifenüberfahrt S-1** (vgl. U16-9) ist entsprechend des Regelquerschnittes herzustellen und zum Ende der Baumaßnahme wieder zurückzubauen. Der vorhandene Bestand ist wieder herzustellen.

Die provisorische Verbreiterung der **Einfädelungsspur S-2** (vgl. U 16-10) ist im Zuge der Grunderneuerung der RF Schwerte herzustellen. Die Herstellung erfolgt im Wesentlichen entsprechend der neuen Deckenhöhe. Die vorhandene Deckschicht bzw. Sperrfläche vor 4+720 ist mittels fräsen aufzunehmen und eine neue Deckschicht herzustellen. Zum Ende der Baumaßnahme ist das Provisorium zurückzubauen und der Endzustand entsprechend der Unterlagen der Grunderneuerung (vgl. U05) herzustellen.

Untergeordnetes Netz, TA 3

In der Derner Straße und der Baukampstraße sind die Gehwege (ca. 2,00 m breit) sowie der Fahrbahnrandbereich (0,50 m breit) abubrechen, um die nötige Baufreiheit für den Verbau der Brückenbauwerke herzustellen. Vorhandene Einbauten wie Straßenabläufe sind auszubauen. Nach Fertigstellung der Bauwerke sind die Gehwege, Bordanlagen, Straßenabläufe einschließlich aller Rohr- und Schachtanschlüsse sowie der Fahrbahnrandbereich wieder neu herzustellen und an den Gehweg- und Fahrbahnbestand anzupassen.

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen) – TA 3

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 ausgeschriebenene Arbeiten enthalten im Wesentlichen folgende Hauptleistungen:



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

ca. 43.640,00	m ³	Erdarbeiten mit Fahrbahndeckenaufbruch (ohne Bankettaufbruch)
ca. 4.859,00	m	Teilsickerrohr DN 150 verlegen
ca. 894,00	m	Rohrleitungen DN 150 verlegen
ca. 2.874,00	m	Rohrleitungen DN 300 verlegen
ca. 398,00	m	Rohrleitungen DN 400 verlegen
ca. 1.153,00	m	Rohrleitungen DN 500 verlegen
ca. 12,00	m	Rohrleitungen DN 600 verlegen

Strecke RFB Schwerte und RFB Lünen,

ca. 18.402,00	m ³	Frostschuttschicht 0/45
ca. 9.343,00	t	Schottertragschicht 0/45
ca. 49.200,00	m ²	Asphalttragschicht aus AC 22 TS 50/70
ca. 48.850,00	m ²	Asphaltbinderschicht aus AC 16 BS SG 10/40-65
ca. 48.680,00	m ²	Asphaltdeckschicht aus SMA 8-S, 25/55-55

Mittelstreifenüberfahrten Provisorisch = Endzustand

ca. 337,00	m ³	Frostschuttschicht 0/45
ca. 1.086,00	m ²	Asphalttragschicht aus AC 22 TS 50/70
ca. 1.086,00	m ²	Asphaltbinderschicht aus AC 16 BS SG 10/40-65
ca. 1.086,00	m ²	Asphaltdeckschicht aus SMA 8-S, 25/55-55

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Vorleistungen für Herstellung und Rückbau) – TA 3

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Vorleistungen zur Herstellung und Rückbau der Provisorien:

ca. 20.241,00	m ³	Erdarbeiten mit Fahrbahndeckenaufbruch (ohne Bankettaufbruch)
ca. 7.300,00	m ³	Frostschuttschicht 0/45
ca. 2.649,00	m ²	Schottertragschicht 0/45
ca. 12.185,00	m ²	Asphalttragschicht aus AC 32 TS 50/70
ca. 1.490,00	m ²	Asphalttragschicht aus AC 32 TN (prov. Befest. Rampen)
ca. 12.864,00	m ²	Asphaltdeckschicht aus AC 11 DS 25/55-55 A
ca. 1.446,00	m ²	Asphaltdeckschicht aus AC 11 DN (prov. Befest. Rampen)

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung Nachgeordnetes Netz, ASS Derne, Walther-Kohlmann-Str. – TA 3

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Leistungen zum Rückbau und der Herstellung im Nachgeordneten Netz:

ca. 1.272,00	m ³	Fräsarbeiten Fahrbahn (ohne Bankettaufbruch)
ca. 10.595,00	m ²	Asphaltbinderschicht aus AC 16 BS S, 10/40-65A
ca. 10.528,00	m ²	Asphaltdeckschicht aus SMA 8-S, 25/55-55A

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung Nachgeordnetes Netz, Derner Straße, Baukampstraße) – TA 3

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Leistungen zum Rückbau und der Herstellung im Nachgeordneten Netz:

ca. 212,00	m ³	Erdarbeiten mit Fahrbahndeckenaufbruch
ca. 181,00	m ³	Frostschuttschicht 0/45
ca. 350,00	m ²	Asphalttragdeckschicht aus AC 16 TD (Gehwegbereich)
ca. 177,00	m ²	Asphalttragschicht aus AC 22 TS 50/70
ca. 177,00	m ²	Asphaltbinderschicht aus AC 16 BS 25/55-55A



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

ca. 177,00 m² Asphaltdeckschicht aus AC 11 DS 25/55-55 A

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen) – TA 2

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 sind ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Hauptleistungen:

Strecke RFB Schwerte und RFB Lünen, Ausfahrtsrampe AS Derne RFB Schwerte

ca. 8.750,00 m ³	Frostschuttschicht 0/45
ca. 625 m ³	Schottertragschicht 0/45
ca. 24.500,00 m ²	Asphalttragschicht aus AC 22 TS 50/70
ca. 24.500,00 m ²	Asphaltbinderschicht aus AC 16 BS SG 10/40-65
ca. 24.500,00 m ²	Asphaltdeckschicht aus SMA 8-S, 25/55-55

TA 2 und TA 3:

Es ist zu beachten, dass sich der Baubereich aufgrund der Rahmenbedingungen (Teilphasen, Verkehrsführung) nicht als Linienbaustelle darstellt (s. anliegende Bauphasen- und Verkehrszeichenpläne). Es sind mehrere, gleichzeitig laufende Abschnitte innerhalb der jeweiligen Teilphase/Verkehrsführungsphase vorzusehen. Der hierfür notwendige Einsatz an Geräten und Personal sowie der Mehraufwand in der Abwicklung der Baustelle (z.B. Baustellenein- und -ausfahrten) sind in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.

Untergrund

Die unterhalb der Auffüllungen anstehenden Böden (Schicht V) verlieren bei Wasserzutritt schnell ihre Tragfähigkeit und gehen von einer steifen Konsistenz in eine weiche über.

Werden diese Böden im Geländeeinschnittsbereich in Planumsebene angetroffen, sind diese gegen eine 30 cm dicke Schicht aus einem grobkörnigen Bodenmaterial (GE / GW) auszutauschen.

Siehe Ziffer 2.7 dieser Baubeschreibung (Baugrundverhältnisse).

Unterbau (Böschungen)

Siehe auch Ziffer 7.2 dieser Baubeschreibung.

Bodenarbeiten

Boden- und Oberbodentransporte innerhalb der Baustelle werden nicht gesondert vergütet, sie sind in die entsprechenden Positionen des LVs einzukalkulieren. Für die Länge des Förderweges zwischen Entnahme-, Lagerungs- und Einbaustelle wird grundsätzlich die gesamte Baustelle angesetzt.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich aufgrund der besonderen Baustellenbedingungen und der Verkehrsführung, Einschränkungen des Baufeldes usw. deutliche Mehrlängen ergeben.

Das Aushubmaterial bei Banketten in den Bauphasen 1.1 und 1.2 ist zwischenzulagern und in die Bankettbereiche an den Provisorien einzubauen.

Nach Rückbau der Provisorien ist das Bankettmaterial auszubauen und zur Beprobung auf ein Zwischenlager außerhalb des Baufeldes zu transportieren (gemäß §18 EBV). Im Anschluss ist dieses Material durch den AN zu verwerten. Das Zwischenlager ist durch den AN zu beschaffen (gemäß §18 EBV).

Planum

Das Planum ist profilgerecht, eben und tragfähig herzustellen. Das hergestellte Erdplanum ist vor Niederschlagswasser zu schützen. Für eine ordnungsgemäße und schadlose Ableitung des Tagwassers während der Bauzeit hat der AN zu sorgen. Alle mit der Ableitung des Tagwassers und dem Schutz des Planums verbundenen zusätzlichen Leistungen und Erschwernisse des AN sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Entwässerung, TA 3



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Entwässerung – Provisorien, TA 3

Als Vorleistung zur Einrichtung der Verkehrsführung 4+0 sind Provisorien mit teilweise prov. Entwässerungseinrichtungen (RFB Lünen und Schwerte) herzustellen. Im Zuge der Herstellung der provisorischen Mittelstreifenüberfahrten sind die Entwässerungskanäle in diesen Bereichen bereits für den Endzustand in dieser Bauphase herzustellen. Um die Oberflächenentwässerung der Fahrbahn weiterhin gewährleisten zu können, sind außerhalb der Mittelstreifenüberfahrten vorhandenen Entwässerungsröhrleitungen an das neue Entwässerungssystem in den Mittelstreifenüberfahrten anzuschließen. Das hat zur Folge, dass Bestandsleitungen von abzubrechenden Betonfertigteilschächten getrennt werden bzw. Bestandsleitungen getrennt und umverlegt werden müssen, um dann an das neue Kanalnetz vorübergehend angeschlossen werden zu können. Ebenso sind Sickeranlagen (Huckepackleitungen) bereits im Endzustand dieser Bauphase herzustellen. Bei den Provisorien bei denen in der Vorleistung kein Eingriff am Entwässerungskanal getätigt wird, sind die Schachtabdeckungen der vorhandenen Schächte nach Fertigstellung der Provisorien auf Höhe OK Ist-Zustand anzupassen. Der AN hat jederzeit dafür Sorge zu tragen, dass das Kanalnetz zur Entwässerung des Oberflächenwasser gewährleistet wird.

Nachstehend sind die oben beschriebenen Leistungen der einzelnen Provisorien aufgeführt. Ebenso sind in der Planunterlage 5.1, Blatt 1-3 diese Leistungen explizit einschließlich ihrer Bauphasen beschrieben.

- Verbreiterung Standstreifen (Herstellung in Bauphase 1.1)
 - Bau km 0+960,00 bis 1+110,00
 - Mulde mit Einbindung der Ablaufschächte herstellen
 - Bau km 1+350,00 bis 1+540,00
 - Mulde herstellen
 - Einbau prov. Straßenabläufe in Mulden mit Anschluss an vorh. Kanal herstellen
 - Bau km 1+540,00 bis 1+700,00
 - Einbau prov. Straßenabläufe an Verbreiterung mit Anschluss an vorh. Anschlussleitung herstellen
- Verbreiterung RFB Schwerte
 - Bau km 2+755,00 bis 2+940,00
 - Anheben vorhandener Schachtdeckel auf Höhe OK Fahrbahn
 - Einbau prov. Straßenabläufe in Verbreiterung mit Anschluss an vorh. Kanal herstellen
- Prov. Ausfahrt ASS Derne West (Herstellung in Bauphase 2.2)
 - Bau km 0+490,00 bis 0+656,11
 - Anheben vorhandener Schachtdeckel auf Höhe OK Fahrbahn
 - Einbau prov. Straßenabläufe in Mulde mit Anschluss an vorh. Kanal herstellen
 - Mulde herstellen
- Prov. Einfahrt (Herstellung in Bauphase 2.2)
 - Bau km 0+870,00 bis 1+060,00
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen und Randbereich von SM1.2, MR1.4 bis MR 1.9
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM1.2 und MR 1.4 bis MR 1.9
 - Bestandsschächte abbrechen
 - Schacht- und Rohranschlüsse an Bestandskanal bzw. neues Kanalnetz herstellen
 - Mulde herstellen
 - Einbau prov. Straßenabläufe in Mulden mit Anschluss an neuen Kanal herstellen
- Anbindung provis. Rampen (Herstellung in Bauphase 2.2a)
 - Bau km 0+740,28 bis 0+808,25



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Mulden herstellen
- Anbindung provis. Rampen (Herstellung in Bauphase 4.1b und 4.2a)
Bau km 1+011,60 bis 1+040,00
 - Mulden herstellen
- Prov. Mittelstreifenüberfahrten (Herstellung in Bauphase 1.2)
 - MÜF 5 Bau km 0+590,0 bis 0+740,0
 - Anheben vorhandener Schachtdeckel auf Höhe OK MÜF
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen von S312 bis SM1.1 und von SM 1.1 zu MR1.1
 - Vorh. Betonfertigteilschacht abbrechen
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM1.1, MR1.1
 - MÜF 6 Bau km 1+030,0 bis 1+180,0
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen von SM1.4 bis SM1.8
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM1.4 bis SM1.8
 - Vorh. Betonfertigteilschächte abbrechen
 - Schacht- und Rohranschlüsse an Bestandskanal bzw. neues Kanalnetz herstellen
 - Sickerrohrleitung Teilsickerrohr DN 150 als Huckepackleitung verlegen
 - MÜF 7 Bau km 1+355,80 bis 1+490,80 (prov. und endgültig)
 - Anheben vorhandener Schachtdeckel auf Höhe OK MÜF
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen von SM1.12 bis SM1.13
 - Vorh. Betonfertigteilschächte abbrechen
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM1.12 bis SM1.13
 - Schacht- und Rohranschlüsse an Bestandskanal bzw. neues Kanalnetz herstellen
 - Einbau Monoblockrinne mit Entw.schächte
 - Sickerrohrleitung Teilsickerrohr DN 150 als Huckepackleitung verlegen
 - MÜF 7.1 Bau km 1+720,00 bis 1+820,00
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen von SM1.17 bis SM1.20
 - Vorh. Betonfertigteilschächte abbrechen
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM1.17 bis SM1.20
 - Schacht- und Rohranschlüsse an Bestandskanal bzw. neues Kanalnetz herstellen
 - Sickerrohrleitung Teilsickerrohr DN 150 als Huckepackleitung verlegen
 - Prov. NHB Bau km 2+054,00 bis 2+154,00
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen von SM2.2 bis SM2.4
 - Vorh. Betonfertigteilschächte abbrechen
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM2.2 bis SM2.4
 - Schacht- und Rohranschlüsse an Bestandskanal bzw. neues Kanalnetz herstellen
 - Sickerrohrleitung Teilsickerrohr DN 150 als Huckepackleitung verlegen
 - MÜF 7.2 Bau km 2+585,00 bis 2+685,00
 - Herstellung Kanal im Mittelstreifen von SM4.3 bis SM4.5
 - Vorh. Betonfertigteilschächte abbrechen
 - Einbau Betonfertigteilschächte SM4.3 bis SM4.5
 - Schacht- und Rohranschlüsse an Bestandskanal bzw. neues Kanalnetz herstellen
 - Sickerrohrleitung Teilsickerrohr DN 150 als Huckepackleitung verlegen



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

MÜF 8 Bau km 2+800,00 bis 2+935,00 (prov. und endgültig)

- Anheben vorhandener Schachtdeckel auf Höhe OK MÜF
- Einbau Monoblockrinne mit Entw.schächten

Der detaillierte Umfang der einzelnen Maßnahmen ist aus dem Lageplan der Entwässerung Unterlage / Blatt-Nr. TA 3_8/1 und 2, M 1:1000 ersichtlich.

Weitere Unterlagen zur Entwässerungsplanung, die nach Auftragsvergabe übergeben werden:

- AE_18.5.1_Ablauflisten RFB_L
- AE_18.5.2_Ablauflisten RFB_S
- AE_18.5.3_Haltungsliste
- AE_18.5.4_Schachtliste
- AE_18.5.5_Dränageschächte

Weitere Angaben zur Ausführung der Entwässerung sind in den Lageplan Provisorischer Ausbau Unterlage / Blatt-Nr. TA 3_5/1-3, M 1:1000 und den Regelquerschnitten Unterlage / Blatt-Nr. TA 3_14/2-3, M 1:50 ersichtlich.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Entwässerung – Provisorien, TA 2

Für das **Provisorium L-9** (vgl. Unterlage 16.7) ist die vorhandene Rinnen- und Bordanlage abzubauen und die Straßenabläufe sind auszubauen. Die Entwässerung ist während der Vorhaltezeit des Provisoriums über neue Straßenabläufe sicherzustellen. Die Straßenabläufe sind in dem unbefestigten Trennstreifen innerhalb der herzustellenden Mulde einzubauen und an den vorhandenen Kanal bzw. Schacht anzubinden. Mit Rückbau des Provisoriums ist der vorherige Zustand der Entwässerung über Bordrinnenanlage und Straßenabläufe wieder herzustellen.

Im Bereich der **Mittelstreifenüberfahrt 4** (vgl. Unterlage 16.8, ca. 5+049 – 5+185) ist die vorhandene Kastenrinne inkl. Betoneinfassung aufzunehmen und zu verwerten. Es ist eine neue monolithische Kastenrinne herzustellen inkl. der dafür erforderlichen Arbeitsräume seitlich der Rinne. Im Zuge der Herstellung der Rinne ist die Höhe des Endzustandes der Fahrbahn zu berücksichtigen, sodass nach der Grunderneuerung die neue Fahrbahn an die hergestellte Kastenrinne angebunden werden kann. Der Anschluss der Kastenrinne erfolgt an den vorhandenen Kanal bzw. Schacht.

Streckenentwässerung – beide RFB, TA 3

Die Entwässerungsanlagen sind zu erneuern bzw. vorhandene Schächte und Regenwasserkanäle je nach Zustand wieder instandzusetzen. Ziel ist die Herstellung einer getrennten Ableitung des anfallenden Regenwassers aus den Verkehrsflächen sowie den Außengebieten.

Die Sammlung des anfallenden Regenwassers aus den Verkehrsflächen hat über PE- Straßenabläufe mit Einlaufrost Aufsatz 500 x 500 mm, Klasse D 400 nach DIN EN 124 am jeweils unteren Fahrbahnrand jeder Richtungsfahrbahn zu erfolgen. Das gesammelte Wasser ist von dort über PE-HD Anschlussleitungen in Sammelleitungen aus Stahlbeton bzw. durch Anschlüsse an Betonfertigteilschächte in die Entwässerungskanäle einzuleiten.

Derzeit befinden sich im Mittelstreifen und in den Standstreifen beider Fahrtrichtungen vorhandene Entwässerungskanäle, welche abzubauen und durch neu zu verlegende Entwässerungsrohrleitungen aus Stahlbeton (DN 300 bis DN 600) zu ersetzen sind.

Planumsentwässerung TA 3

Zur Planumsentwässerung sind je nach Planumsneigung Dränagen aus Teilsickerrohr DN 150 nach DIN 4062 mit Drainkiessicker und Dränageschächten im Mittel- und Randstreifen anzuordnen.

Bei gleichzeitiger Verlegung des Entwässerungskanals hat die Verlegung als Huckepackleitung zu erfolgen. Dabei ist die Sickertraumsohle ordnungsgemäß als Dichtschicht herzustellen. Die Anbindungen der Sickerrohrleitungen hat in jeden Stahlbetonschacht des Entwässerungskanals zu erfolgen. Bei Herstellung des Schachtes mit geringer Bauhöhe ist die Höhe des Schachtunterteils so auszuwählen, dass ein fachgerechter Anschluss der Drainage möglich ist.

Etwaige vorhandene Drainageleitungen, die im Zuge der Ausführung freigelegt bzw. angetroffen werden, sind unverzüglich der BOL/BÜ zu melden. Das System ist unbedingt aufrecht zu halten und gegebenenfalls entsprechend anzupassen bzw. zu verlegen. Die verbleibenden vorhandenen Drainagesysteme sind zu spülen.

Für die Sickeranlagen sind Sickerstränge herzustellen, in die Kunststoffteilsickerrohrleitungen LP DN 150 PE-HD zu verlegen und die mit Filtervlies der Robustheitsklasse GRK 3 vollständig zu ummanteln sind. Die Verfüllung des Sickerstrangs hat mit Kies der Körnung 8/32 zu erfolgen.

Das anfallende Regenwasser aus den Außengebieten versickert in Damm- und Einschnittsflächen, weitestgehend breitflächig. Wo die Versickerung des Regenwassers in dieser Form nicht gewährleistet werden kann, sind Mulden herzustellen und an die Vorflut anzuschließen.

Die Auslaufbereiche sind mit Böschungsstücken aus Stahlbeton und entsprechender Rohrdimension herzustellen und zu umpflastern. Die Einleitstellen (Grabensohle und Böschungsbereiche) sind mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen LMB 5/40 in einer Betonbettung C12/15 zu verlegen. Am Böschungsfuß (Prallufer) hat die Befestigung mit Störsteinen, welche in Wasserbauvlies gebettet sind, zu erfolgen. Eine Pfahlreihe aus Holzpflöcken ist zur Abrutschsicherung einzuschlagen. Als Rückenstütze für die Umpflasterung der Böschungsstücke ist eine Herdmauer aus Beton C12/15 herzustellen.

Die vorhandenen Straßenabläufe sind freizulegen und der Aushubboden ist seitlich zu lagern. Nach Abbruch der Straßenabläufe sind die Baugruben mit dem seitlich gelagerten Boden zu verfüllen bzw.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

durch Lieferung von Neumaterial zu verfüllen und zu verdichten.

Gleiches gilt für den Ausbau der vorhandenen Schächte und vorhandene Rohrleitungen im Rand- und Mittelstreifen.

Die genaue Lage der einzubauenden Sammelrohrleitungen in ihrer unterschiedlichen Dimensionierung sind aus der Schachtliste zu entnehmen.

Bestandsleitungen sind an das neue Kanalnetz anzuschließen.

Für die Erneuerung des vorhandenen Kanalnetzes sind Stahlbetonrohre DN 300 bis 600 nach DIN EN 1916 bzw. DIN 1201 vorzusehen. Die neuen Fertigteilschächte DN 1000 -1500 sind nach DIN 4034-1 bzw. DIN EN 1917 herzustellen.

Alle Schachtabdeckungen sind in Belastungsklasse D 400 gemäß DIN EN 124 auszuführen. Die erforderlichen Muldenablaufschächte sind mit Einlaufrosten in Muldenform auszurüsten und mit einer Befestigung aus Betonsteinpflaster zu sichern.

Für die neuen Straßenabläufe sind Aufsätze in Nennweite 500x500 und Belastungsklasse D400 vorzusehen. Der Aufbau der Straßenabläufe hat aus Kunststoffteilen zu erfolgen.

Erforderliche Maßnahmen der Wasserhaltung bei Regenwetter sowie bauzeitliche Provisorien in Abhängigkeit vom Bauablauf sind komplett einzukalkulieren.

Besonders beim Neubau der Querungen sind in Abhängigkeit vom Bauablauf die Aufwendungen für erforderliche provisorische Anbindung der neuen Leitungsquerungen an die Bestandkanäle, der Rückbau der Provisorien, zusätzlich erforderliche Verkehrssicherungsmaßnahmen sowie der Kanal und Schachteinbau in bestehenden Anlagen bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Für den Kanalbau in großer Tiefenlage von ca. 5,00 bis 6,50 m (Kanal + Schächte) sind pauschale Aufwendungen für Grundwasserabsenkungen zu berücksichtigen.

Vorhandene Entwässerungsanlagen (Schächte, Kanäle, Abläufe etc.) in den Erneuerungsabschnitten des Kanalnetzes sind rückzubauen bzw. außer Betrieb gehende Querungen sind zu verfüllen.

Der Bodenaushub zum Herstellen der Leitungsgräben ist innerhalb der Baustelle seitlich zu lagern und nach Verlegen der Stahlbetonrohrleitung in den Graben oberhalb der Leitungszone einzubauen und zu verdichten. Überschüssiges Material ist durch den AN zu verwerten.

Die Bettung der Entwässerungsrohrleitungen aus Stahlbeton ist nach DIN EN 1610, Typ 1 herzustellen. Aushubböden herzustellender Schachtbaugruben ist seitlich zu lagern und kann als Hinterfüllmaterial zum Schließen der Baugrube verwendet werden. Überschüssiges Material ist nach Wahl des AN zu verwerten.

In die Mittelstreifenüberfahrten (Bau km 1+355,80 bis 1+490,80 und Bau km 2+800,00 bis 2+935,00) ist jeweils eine Monoblockrinne nach DIN EN 1433 und DIN 19580, Profil 2030 Klasse, D400, Typ I, mit unterbrochenen Schlitzten auf eine Betonbettung, Betongüte C20/25, 15 cm dick, herzustellen. Dies erfolgt im Zuge der Herstellung der prov. Mittelstreifenüberfahrten, in der Bauphase 1.2. Im Leistungsverzeichnis sind die Positionen für die Herstellung der Monoblockrinne im Titel Straßenbau beider RFB der Hauptleistungen enthalten.

Regenwasserbehandlung TA 3

Das durch Straßenabläufe gefasste Niederschlagswasser der B 236 sowie das Drainagewasser muss vor der Einleitung in den Vorfluter behandelt werden. Dies geschieht durch die vom Auftragnehmer zu errichtenden Regenwasserbehandlungsanlagen (RWBA) nach dem Sedimentationsprinzip. Insgesamt sind fünf RWBA als Rohr-Sedimentationsanlagen in Einfach- oder Mehrfachanlage gemäß Ausführungsplanung in unterschiedlichen Längen zu errichten. Nachgeschaltet sind entsprechend Ausführungsplanung herzustellende Rückhalteanlagen abseits des Straßendamms. Ferner umfasst der Leistungsumfang die Verlegung der dazwischenliegenden Rohrleitungen sowie den Einbau von Absturz- und Umlenkschächten. In den Absturzschächten sind innenliegende Absturzvorrichtungen vorzusehen. Ebenso umfasst die Ausschreibung die Herstellung der Einleitungsbauwerke in den Vorfluter. Die Leistung schließt darüber hinaus das Treffen der notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen und das Stellen



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

eines fachgerechten Verbaus der Baugruben ein.

Anlagenübersicht

RWBA 1.1: Mehrfachanlage, 2 x 44 m Rohr-Sedimentationsstrecke DN800

RWBA 1.2: Einfachanlage, 1 x 36 m Rohr-Sedimentationsstrecke DN800

RWBA 2.0: Mehrfachanlage, 2 x 12 m Rohr-Sedimentationsstrecke DN800

RWBA 3.0: Einfachanlage, 1 x 16 m Rohr-Sedimentationsstrecke DN800

RWBA 4.0: Mehrfachanlage, 2 x 18 m Rohr-Sedimentationsstrecke DN800

Die RWBA werden auf dem Straßendamm im Seitenstreifen des Fahrbahnbereichs eingebaut. Rückhalteinrichtungen und Einleitungsstellen sind am Fuß des Straßendamms anzuordnen. Mehrere Absturzschrägen mit bis zu 6 m Tiefe werden im Straßendamm und im Böschungsbereich hergestellt. Hierzu sind Bodenarbeiten in den unterschiedlichen, Homogenbereichen durchzuführen. Der Auftragnehmer hat alle Baugruben fachgerecht zu verbauen und die erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen sicherzustellen. Die Erdarbeiten für Schachtbauwerke und Rohrleitungen sind in den jeweiligen Rohrleitungs- und Bauwerkspositionen zu kalkulieren. Aushub für RWBA, Füllkörperanlagen und Einleitungsstellen wird über separate Positionen abgerechnet. Die Beschaffenheit der Homogenbereiche ergibt sich aus dem geotechnischen Bericht.

Streckenentwässerung – beide RFB, TA 2

Die vorhandenen Entwässerungshaltungen sind zu sanieren. Hierzu sind zu Beginn der Maßnahme Kamerabefahrungen der Bestandskanäle durchzuführen, auszuwerten und mit dem Konzept des AG (siehe Unterlage U05) abzugleichen. Der AG ist auf Abweichungen vom Konzept hinzuweisen. Anhand der Befahrung sind Kanalsanierungen in geschlossener Bauweise durchzuführen.

Im Zuge des Ersatzneubaus der Verkehrszeichenbrücke (5+350) ist der vorhandene Kanal im Mittelstreifen und Seitenraum zurückzubauen und den neuen Verhältnissen angepasst wieder herzustellen

Die Entwässerung der Richtungsfahrbahn Schwerte erfolgt im Mittelstreifen über die herzustellende Bordinnenanlage über Straßenabläufe in die vorhandenen Sammelleitungen. Die Entwässerung der Richtungsfahrbahn Lünen erfolgt im Wesentlichen über den Seitenraum in die fahrbahnbegleitenden Mulden in die vorhandenen Einlaufschächte.

Die vorhandenen Einlaufschächte sind im Neuzustand zu umpflastern.

Der Bodenaushub zum Herstellen der Leitungsgräben ist innerhalb der Baustelle seitlich zu lagern und nach Verlegen der Rohrleitung in den Graben oberhalb der Leitungszone einzubauen und zu verdichten. Überschüssiges Material ist durch den AN zu verwerten.

Die Bettung der Entwässerungsrohrleitungen ist nach DIN EN 1610, Typ 1 herzustellen.

Aushubböden herzustellender Schachtbaugruben ist seitlich zu lagern und kann als Hinterfüllmaterial zum Schließen der Baugrube verwendet werden. Überschüssiges Material ist nach Wahl des AN zu verwerten.

Wasserhaltung:

Während jeder Bauphase ist sicherzustellen, dass anfallendes Wasser jederzeit gefasst und abgeleitet wird. Das Eindringen von Oberflächenwasser in die Baugruben und Leitungsgräben ist durch geeignete Maßnahmen im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers zu verhindern. Vorkehrungen gegen das Aufweichen der Grabensohle sowie des Unter- und Oberbaues obliegen ebenfalls dem Auftragnehmer. Eine Vergütung erfolgt nicht.

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Oberbau (Belastungsklasse/Bauklasse, Bauweise RStO)

Für die Baumaßnahme sind die nachstehenden Oberbauten vorgesehen, siehe auch im jeweiligen Regelquerschnitt in den Sonstigen Anlagen. Der Straßenaufbau der B 236 erfolgt gemäß RStO12, mit einem grundhaften Oberbau in der Belastungsklasse Bk 100.

Befestigung der Fahrbahn B 236 (RFB Schwerte, RFB Lünen), TA 3

Bau km 0+756,109 bis Bau km 2+754,729

Gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Belastungsklasse Bk 100

Bauphase 2.2, RFB Schwerte (Endzustand)

Bauphase 4.2, RFB Lünen (Endzustand)

- 3,50 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S
- 8,50 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG, 10/40-65A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 31,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

• Bodenaustausch:

Bei Lage des Planums innerhalb der Schicht V (Lehm) erfolgt ein Bodenaustausch mit einer Tiefe von 30 cm, als Austauschmaterial ist grobkörniger Boden der Bodengruppen GE / GW oder ausgebautes Schlackematerial zu verwenden.

Befestigung der Fahrbahn B 236 (RFB Schwerte, RFB Lünen), TA 2

Gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Belastungsklasse Bk 100

Bauphase 2.2, RFB Schwerte (Endzustand)

Bauphase 4.2, RFB Lünen (Endzustand)

- 3,50 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S
- 8,50 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG, 10/40-65A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 36,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 70,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung des Mittelstreifen (Endzustand), TA 3

Bau km 0+590,00 bis Bau km 0+740,00

Bau km 0+756,109 bis Bau km 2+200,00

Bau km 2+460,000 bis Bau km 2+754,729

- im Mittel 25,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- im Mittel 45,00 cm Schottertragschicht 0/45, (Füllmaterial unter Schotterrasen, Ev2 \geq 100 MPa
- 20,00 cm Schotterrasen, Ev2 \geq 100 MPa

Befestigung des Mittelstreifen (Endzustand), TA 3

Bau km 2+200,000 bis Bau km 2+460,00

- im Mittel 25,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 20,00 cm Schottertragschicht 0/45, (Füllmaterial unter Schotterrasen, Ev2 \geq 100 MPa
- 20,00 cm Steinschüttung mit Brechkorngemisch 0/80, enggestuft, Feinkornanteil \leq 3,0 %

Befestigung der Mittelstreifenüberfahrt (Endzustand), TA 3

Bau km 1+355,80 bis Bau km 1+490,80 (MÜF 7)

Bau km 2+800,00 bis Bau km 2+935,00 (MÜF 8)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Belastungsklasse Bk 100

Bauphase 1.2

- 3,50 cm Splittmastixasphalt SMA 8 S
- 8,50 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG, 10/40-65A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 31,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
65,00 cm Gesamtaufbau

Bodenaustausch:

Bei Lage des Planums innerhalb der Schicht V (Lehm) erfolgt ein Bodenaustausch mit einer Tiefe von 30 cm, als Austauschmaterial ist grobkörniger Boden der Bodengruppen GE / GW oder ausgebautes Schlackematerial zu verwenden.

Provisorische Befestigungen nach Bauphasen erfasst (bereichsweise)

Herstellung, TA 3

Sanierung des Standstreifen (RFB Lünen)

Bau km 0+960,00 bis Bau km 2+940,00

Gem. RStO 12

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 1.1, RFB Lünen

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 11,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
15,00 cm Gesamtaufbau

Verbreiterung Standstreifen / Nothaltebucht (RFB Lünen), TA 3

Bau km 0+960,00 bis Bau km 1+110,00

Bau km 1+350,00 bis Bau km 2+940,00

Gem. RStO 12

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 1.1, RFB Lünen

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
65,00 cm Gesamtaufbau

Verbreiterung Standstreifen inkl. prov. Rampen, Ein- und Ausfahrt ASS Derne, (RFB Lünen), TA 3

Bau km 0+790,00 bis Bau km 0+970,00 (Einfahrt)

Bau km 1+110,00 bis Bau km 1+280,00 (Ausfahrt)

Gem. RStO 12

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 1.1, RFB Lünen

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
65,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung prov. Verbreiterung RFB Schwerte, TA 3



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Bau km 2+755,00 bis Bau km 2+940,00

Gem. RStO 12, Tafel 1

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 1.1

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung der prov. Mittelstreifenüberfahrt, TA 3

Bau km 0+590,80 bis Bau km 0+740,00 (MÜF 5)

Bau km 1+030,00 bis Bau km 1+180,00 (MÜF 6)

Bau km 1+720,00 bis Bau km 1+820,00 (MÜF 7.1)

Bau km 2+054,00 bis Bau km 2+154,00 (Prov. NHB)

Bau km 2+585,00 bis Bau km 2+685,00 (MÜF 7.2)

Gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 1.2

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung prov. Ausfahrt Schwerte, TA 3

Bau km 0+490,80 bis Bau km 0+656,11

Gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 2.2

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung prov. Einfahrt Schwerte, TA 3

Bau km 0+490,80 bis Bau km 0+656,11

Gem. RStO 12, Tafel 1, Zeile 1

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 2.2

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung Anbindung prov. Rampe, RFB Schwerte, TA 3

Bau km 0+740,28 bis Bau km 0+808,25

Gem. RStO 12

Belastungsklasse Bk 1,8

Bauphase 2.2a

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DN, 50/70
- 16,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TN, 70/100 (Einbau in zwei Lagen)
- 45,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 100 MPa



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

65,00 cm Gesamtaufbau

30 cm Bodenaustausch, grobkörniger Boden der Bodengruppen GE / GW

Befestigung prov. Verbreiterung RFB Schwerte, TA 3

Bau km 0+656,11 bis Bau km 0+756,11

Gem. RStO 12, Tafel 1

Belastungsklasse Bk 32, gewählt Bk 10

Bauphase 3.1

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 22,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, 50/70 (Einbau in zwei Lagen)
- 39,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung Anbindung prov. Rampe, RFB Lünen, TA 3

Bau km 1+011,60 bis Bau km 1+040,00

Gem. RStO 12

Belastungsklasse Bk 1,8

Bauphase 4.1b und 4.2a

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DN, 50/70
- 16,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TN, 70/100 (Einbau in zwei Lagen)
- 45,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 100 MPa
- 65,00 cm Gesamtaufbau

30 cm Bodenaustausch, grobkörniger Boden der Bodengruppen GE / GW

Befestigung Aufstellflächen transp. SE, Mittelstreifen, Breite = 1,05 m, TA 3

Bau km 0+206,00 bis Bau km 1+798,00

Bau km 2+589,00 bis Bau km 2+940,00

- 10,00 cm Asphalttragschicht AC 32 TN, 70/100 (Einbau in zwei Lagen)
- 30,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 100 MPa
- 40,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung Aufstellflächen transp. SE, Mittelstreifen, Breite = 1,00 m, TA 3

Bau km 1+798,00 bis Bau km 2+589,00

- 20,00 cm Rasenschotter Ev2 \geq 100 MPa
- 20,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 100 MPa
- 40,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung Nachgeordnetes Netz, Derner Straße, Baukampstraße – TA 3

Gehweg

- 8,00 cm Asphalttragdeckschicht AC 16 TD, 70/100
- 32,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 100 MPa
- 40,00 cm Gesamtaufbau

Fahrbahnrandbereich

- 4,00 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55A
- 6,00 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS, 25/55-55A



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- 12,00 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70
- 38,00 cm Frostschutz 0/45 nur mit gebrochener Gesteinskörnung, Ev2 \geq 120 MPa
- 60,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung Nachgeordnetes Netz, ASS Derne, Walther-Kohlmann-Str. – TA 3

- 3,50 cm Asphaltdeckschicht SMA 8 S, 25/55-55A
- 8,50 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG, 10/40-65A
- 18,00 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70
- 30,00 cm Gesamtaufbau

Befestigung Nachgeordnetes Netz, ASS Derne, Walther-Kohlmann-Str. – TA 2

Hier: Abfahrtsrampe, Richtungsfahrbahn Schwerte

- 3,50 cm Asphaltdeckschicht SMA 8 S, 25/55-55A
- 8,50 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS SG, 10/40-65A
- 18,00 cm Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70
- 00,00 cm Planum auf vorhandender Schlacke, Ev2 \geq 120 MPa
- 30,00 cm Gesamtaufbau

In den grundhaften Neubaubereichen erfolgt ein kompletter Ausbau der Oberbaumaterialien. Sämtliches Aushubmaterial ist durch den AN zu verwerten. Die Mächtigkeit der Asphaltbefestigung liegt zwischen 21 bis 24 cm. Grundhafte Neubaubereiche sind die Strecke der B236 sowie die Ausfahrt der AS Derne (Fahrtrichtung Lünen). In den weiteren Rampen der AS Derne erfolgt ein teilweiser Rückbau der Asphaltbefestigung zur Herstellung des Hocheinbaus.

Aushub und Fräsmaterial sind von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen.

Frostschuttschicht

Je nach Ausbaubereich ist die darunter liegende Frostschuttschicht (Auffüllung) auszubauen. Das Auffüllmaterial ist in die Materialklasse nach EBV bis HOS- 2 einzustufen.

Asphalteinbau

Die Herstellung der Asphalttrag-, -binder und Asphaltdeckschichten ist in den jeweiligen Teilphasen/Verkehrsführungsphasen ohne Mittelnacht auszuführen.

Im nachgeordneten Netz hat der Asphaltaufbau im Hocheinbau zu erfolgen. In der Abfahrtsrampe AS Derne (Fahrtrichtung Schwerte) erfolgt ein Tiefeinbau. Aufgrund der Verkehrsführung AS Derne ist hier eine Mittelnacht auszuführen.

Der Einbau des Asphaltes hat auf gesamter Breite oder mit zwei Fertigern „heiß an heiß“ zu erfolgen gemäß ZTV Asphalt StB07, Abschnitt 3.3.2.1 erfolgen. Der Asphalteinbau hat unter Einsatz eines Beschickers zu erfolgen. Zusätzliche Aufwendungen für die vorgenannten Leistungen sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Der Transport des Asphaltdeck-, Binder- und Tragschichtmaterials hat ausschließlich mit thermoisolierten Transportfahrzeugen zu erfolgen. Die dafür notwendigen Kosten sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen und werden nicht zusätzlich vergütet.

Bei der Erstellung des Einbaukonzeptes ist zu beachten, dass das Befahren der Bauwerke auf das Minimum zu beschränken und die Schutzschicht der Bauwerke besonders zu schützen ist. Diese Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Das mehrfache Umsetzen des Maschinenkomplexes und der erhöhte Aufwand der Bauablaufkoordination aufgrund des abschnittweisen Bauablaufes dieser Baumaßnahme, sowie Handarbeit und Erschwernisse durch Zwickelbereiche, sind einzurechnen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Rückbau der Fahrbahnbefestigung

Die alte Fahrbahn wird gemäß der Verkehrsführung bzw. der Bauphasen einschließlich Frostschuttschicht, aufgebrochen.

Die Richtungsfahrbahnen bestehen aus:

- 1 Standstreifen / Verteilerfahrbahn / Ein- bzw. Ausfädelungsspur je Richtungsfahrbahn
- 2 Fahrstreifen je Richtungsfahrbahn

Der auszubauende Oberbau wird getrennt nach Materialien zur späteren Beprobung zwischengelagert und ist im Anschluss durch den AN zu verwerten bzw. zu entsorgen.

Entsprechende Positionen sind im Leistungsverzeichnis enthalten.

Mehraufwendungen für abschnittsweises Vorgehen gem. Verkehrskonzept sind in die jeweiligen Erd-, Fräs- und Aufbruchpositionen einzurechnen.

Asphalteinbau

Die zu liefernden Asphaltmischanlagen müssen eine Entnahmemöglichkeit für Bitumenproben zwischen Tank und Mischer besitzen.

Anforderungen an die thermoisolierten Transportfahrzeuge (Bestandsfahrzeuge):

Thermoisolierte Transportfahrzeuge müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau (bei nachträglich thermoisolierten Bestandsfahrzeugen nur der Wandaufbau) inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (bei 20°C) aufweisen. Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands hat auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers zu erfolgen, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird. Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand-/ und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand $< 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

Fahrzeuge bis Baujahr 31.12.2015:

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

Fahrzeuge ab Baujahr 01.01.2016:

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

Anforderungen an den Straßenfertiger

Grundsätzlich ist ein Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung einzusetzen.

Beschickereinsatz / Einbau und Logistikkonzept / Erhöhte Anforderungen an die Ebenheit



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

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

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

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

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Binde-schicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messtrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert ≤ 3 mm.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

**VERKEHRSBEANSPRUCHUNG UND WESENTLICHE VORAUSSETZUNGEN
FÜR DIE ZUSAMMENSETZUNG DES ASPHALTMISCHGUTES**

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose für das Jahr 2030	67795 DTV aller Kfz [Fzg/24h]	
	8787 DTV _(SV) [Fzg/24h]	
Jahr der Verkehrsübergabe:	2028	
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung gem. RStO 12	72,99 [Mio]	
Belastungsklasse gemäß RStO 12 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß Anlage 1 zum ARS Nr. 27/2020 des BMVI vom 11.12.2020 (Bezugsquelle: VklB-verlag)	Bk 100	
Örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse:		
	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung	X	
Schattenstrecken		X
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)		X
Steigungs- / Gefällestrassen von 0,70 % bis 2,95 %		
Kurvenradien von 1000 m bis 2900 m		
Frosteinwirkungszone III		X
Kreuzungsbereich mit Signalanlage		X
Ausbau mit Verkehrsführung auf der neuen Decke während der Bauphase gemäß Baubeschreibung	X	
Besonderheiten: 		

Sofern das maßgebliche technische Regelwerk noch nicht angepasst wurde, werden den ermittelten Belastungsklassen gem. RStO 12 Bauklassen gem. RStO 01 wie folgt zugeordnet:



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Belastungsklasse gem. RStO 12	Zugeordnete Bauklasse für das gültige Regelwerk
Bk100	SV
Bk32	I
Bk10	II
Bk3,2	III
Bk1,8	III
Bk1,0	IV
Bk0,3	V

Fugen:

Zwischen seitlich eingebauten Bordsteinen und Asphaltfahrbahnen sind in der Asphaltbefestigung Längsfugen herzustellen. Die Quertfugen zum Bestand am Bauanfang und Bauende sowie in den verschiedenen Bauphasen sind ebenfalls in der Asphaltbefestigung auszuführen. Quertfugen sind zu schneiden und mit bituminösem Fugenverguss zu verschließen. Die technologisch einbaubedingten Nahtausbildungen in den Asphaltbindern und Asphalttragschichten sind auszuführen. Bei Asphalttragschichten ist maximal eine Längsfuge, bei zweibahnigem Einbau sind Fugen mit Anspritzern einzukalkulieren. Die Nahtflanken sind vor Einbau entsprechend zurückzuschneiden und vorzubehandeln. In den Bereichen ohne Bordanschlag sind Randabdichtungen am höherliegenden Fahrbahnrand an den Seiten der Fahrbahnränder zum Bankettbereich herzustellen.

Ebenso sind bei der Herstellung der Provisorien in den unterschiedlichen Bauphasen Fugenausbildungen vorzunehmen.

Angepasst auf die einzelnen Bauphasen sind Schachtabdeckungen immer auf Höhe des derzeitigen IST-Zustand zu setzen. Nach Fertigstellung der RFB Schwerte und Lünen sind die Randbereiche der Mittelstreifen an die jeweilige Fahrbahn OK (Endzustand) anzupassen und mit Längsfugen auszubilden.

Durchlässe, Bauwerke, TA 3

Durchlässe

Am Einlaufbauwerk DL 1 schließt ein neu zu verlegender Durchlass DN 800 aus Stahlbeton an und verläuft parallel der Derner Straße, quert die B236 in westliche Richtung, mit Auslauf in einen vorhandenen Böschungsbereich.

Der Durchlass erhält am Auslaufbereiche ein Böschungsstück aus gleichem Material wie der Durchlass. Die Böschungs- und der Muldenbereiche sind an der Auslaufstelle mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen LMB 5/40 in eine Betonbettung C12/15 zu verlegen. Am Böschungsfuß (Prallufer) hat die Befestigung mit Störsteinen zu erfolgen, welche in Wasserbauvlies gebettet sind. Eine Pfahlreihe aus Holzpflocken ist zur Abrutschsicherung einzuschlagen. Als Rückenstütze für die Umpflasterung des Böschungsstückes ist eine Herdmauer aus Beton C12/15 herzustellen.

Brückenbauwerke, TA 3

Im Rahmen der Baumaßnahme B 236 sind 3 Brückenbauwerke abzubauen und durch neue Bauwerke zu ersetzen.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| ► BW 4411-569 (ALT) / 4411-464 (NEU) | Brücke über Derner Straße |
| ► BW 4411-568 (ALT) / 4411-463 (NEU) | Brücke über Kirchderner Graben |
| ► BW 4411-567 (ALT) / 4411-462 (NEU) | Brücke über Baukampstraße |

Brückenbauwerke, TA 2

Im Rahmen der Baumaßnahme B 236 wird 1 Brückenbauwerk ersatzlos abgebrochen.

- BW 4411-575 Überführung der Gemeindestraße Flautweg über B236

Im Rahmen der Baumaßnahme B 236 wird 1 Brückenbauwerk saniert (u.a. Lagerwechsel, Verankerungen)

- BW 4410-525 Brücke über „Auf dem Brink“



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Verkehrszeichenbrücken und -ausleger, TA 3

Weiterhin sind Verkehrszeichenbrücken und -ausleger abzubauen und durch neue zu ersetzen.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ► VZB 4411-573(ALT) / 4411-843 (NEU) | Verkehrszeichenbrücke (Lage im TA2) |
| ► VZB 4411-574(ALT) / 4411-844 (NEU) | Verkehrszeichenbrücke |
| ► VZA 4411-477 (ALT) / 4411-461 (NEU) | Verkehrszeichenausleger |
| ► VZA 4411-571(ALT) / 4411-465 (NEU) | Verkehrszeichenausleger |

Lärmschutzwände, TA 3

Lärmschutzwände entlang RFB Schwerte und RFB Lünen sind abzubauen und durch neue zu ersetzen.

Erläuterungen zur Herstellung der Lärmschutzwände erfolgt im LOS 4 mit eigenständiger Baubeschreibung.

- | | |
|---------------------|--|
| ► LSW 4411-450(ALT) | Lärmschutzwände RFB Schwerte (Rückbau) |
| ► LSW 4411-551(ALT) | Lärmschutzwände RFB Lünen (Rückbau) |

Eine ausführliche Beschreibung aller Bauwerke ist im Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke dieser Baubeschreibung enthalten.

Ausstattung

Fahrzeug-Rückhaltesysteme im Mittel- und Seitenstreifen

Im Bestand sind überwiegend Schutzeinrichtungen aus Stahl vorhanden. Im Mittelstreifen sind dies doppelte Distanzschutzplanken und Einfache Distanzschutzplanken im Bereich von Brückenbauwerken und Einbauten.

Für die Herstellung der provisorischen Verbreiterungen, der Ein- und Ausfahrtsbereiche sind die vorhandenen Fahrzeug-Rückhaltesysteme zu demontieren. Für die Herstellung der provisorischen Mittelstreifenüberfahrten sind die Fahrzeug-Rückhaltesysteme einschließlich Abbruch der Fundamente auszubauen.

Für die Gründung von transportablen Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen sind zusätzliche Befestigungen mit einer Breite von 1,00 bis 1,05 m herzustellen. Die Deckenaufbauten sind unter den Absatz „Oberbau“ enthalten.

Im Zuge des Streckenbaus sind alle Fahrzeug-Rückhaltesysteme einschließlich Abbruch der Fundamente auszubauen und nach Wahl des AN zu verwerten.

Die Herstellung der stationären Fahrzeug-Rückhaltesysteme, auch für provisorische Bauzustände, mit Ausnahme im Rahmen von Kappenanpassungen (LOS 1, ist im Fachlos (LOS 3) ausgeschrieben und nicht Bestandteil der vorliegenden Ausschreibung (LOS 1). Transportable Schutzeinrichtungen (Auf- und Abbau) sind Bestandteil des Fachloses Verkehrssicherung (LOS 2). Zu Beginn der Maßnahme sind für die spätere 4+0 VF auf der Rifa Lünen Kappenanpassungen im Bereich der Bauwerke Derner Straße, Kirchderner Graben und Baukamp erforderlich. Im Zuge der Kappenanpassungen sind auf den Kappen inkl. Vor- und Nachlänge die vorhandenen FRS zu demontieren und stationäre FRS zu montieren. Aufgrund der geringen Entfernung der Bauwerke untereinander sind die FRS zwischen den Bauwerken durchgehend aufzustellen. Diese Systeme sind mit Herstellung der endgültigen FRS wieder zurück zu bauen

Fahrbahnmarkierung

Die auszuführenden Leistungen umfassen die Vormarkierung und die Applikation der Markierungssysteme. Zusätzlich sind Reinigungs- und Trocknungsarbeiten auszuführen. Nach der Applikation sind die Prüfungen im Neuzustand auszuführen. Alle aus den Erschwernissen (z.B. mehrmaliges Anfahren, kleinere Abschnitte etc.) entstehende Mehraufwendungen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Im Rahmen der grundhaften Erneuerung der B 236 sind Weißmarkierungen als Verkehrsfreigabemarkierung (Kaltspritzplastik, Typ II) zu applizieren. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die endgültigen Weißmarkierungen (Kaltspritzplastik und Kaltplastikmasse, Typ 2) im Rahmen von Arbeitsstellen kürzerer Dauer aufzubringen; die hierfür erforderlichen Verkehrssicherungsleistungen sind ebenfalls Bestandteil des Loses 1.

Die geforderten Markierungssysteme sind dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen (Abschnitte 5.12 und 9.14-9.16).

Die endgültige Markierung ist auf vorhandener Verkehrsfreigabemarkierung nach vorheriger Reinigung der Verkehrsfreigabemarkierung mittels Wasserhochdruckverfahren zu applizieren; der Markierungsstoff für die endgültige Markierung muss mit dem Markierungsstoff für die Verkehrsfreigabemarkierung kompatibel sein.

Die zwei Arbeitsgänge für die Aufbringung der endgültigen KSP sind jeweils direkt nacheinander innerhalb einer Verkehrssicherung auszuführen, um die Verkehrsbeeinträchtigungen zu minimieren.

Nach Auftragserteilung hat der AN alle Maße für die von ihm auszuführende Markierung an Ort und Stelle zu überprüfen und bei Festlegung von Unstimmigkeiten oder notwendigen Änderungen diese Maße im Einvernehmen mit dem AG zu berichtigen. Die Kosten sind in die Einheitspreise für die Markierungsarbeiten einzurechnen. Die Markierung muss in einem optisch harmonischen Verlauf aufgetragen werden. Eine Vormarkierung für alle Verkehrsfreigabemarkierungen ist zwingend erforderlich. Die Markierungsarbeiten dürfen erst nach Abnahme der Vormarkierung ausgeführt werden.

Breitstriche sind in einem Arbeitsgang herzustellen. Hierzu dürfen auch nicht mehrere Schmalstriche nebeneinandergelegt werden. Bei Einsatz von zwei Spritzpistolen ist die vertraglich festgelegte Nassfilmdicke über die gesamte Strichbreite gleichmäßig herzustellen.

Bei entsprechender Witterung ist die zu markierende Fläche zu trocknen. Die Notwendigkeit des Trocknens ist mit dem AG abzustimmen und die Ausführung der örtlichen Bauüberwachung vorab anzuzeigen. Das ggf. notwendige Trocknen der Fahrbahn ist gemäß ZTV-M eine besondere Leistung und wird im Bedarfsfall gesondert vergütet.

Ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung

Die vorhandene StVO-Beschilderung wird im Rahmen dieser Baumaßnahme zurückgebaut und neu hergestellt. Sämtliche Leistungen bezüglich der Beschilderung sind im Leistungsverzeichnis den jeweiligen Leistungstiteln zugeordnet und gemäß den Planunterlagen des AG aufgeführt.

Die Aufstellung der Ortsfesten Verkehrszeichen erfolgt in Abstimmung und Koordination mit dem Streckenbau. Ein mehrmaliges Anrücken ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

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

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

- Für Eigenlasten $y_G = 1,2$
- Für Windlasten $y_Q = 1,35$

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

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

berücksichtigen.

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

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 ausgeschriebenen Arbeiten enthaltenen folgende Hauptleistungen im [TA 3](#):

Ca.	46 St	Verkehrsschild abbauen
Ca.	38 St	Aufstellvorrichtung abbauen
Ca.	31 St	Verkehrszeichen / Wegweiser anbringen
Ca.	27 St	Aufstellvorrichtung n. statischen und konstruktiven Erfordernissen errichten
Ca.	27 St	Fundament n. statischen Erfordernissen herstellen
Ca.	24 St	Ausrüstungsteil f. Rohrpfeiler

Die im Leistungsverzeichnis LOS 1 ausgeschriebenen Arbeiten enthaltenen folgende Hauptleistungen im [TA 2](#):

Ca.	18 St	Verkehrsschild abbauen
Ca.	17 St	Aufstellvorrichtung abbauen
Ca.	24 St	Verkehrszeichen / Wegweiser anbringen
Ca.	19 St	Aufstellvorrichtung n. statischen und konstruktiven Erfordernissen errichten
Ca.	16 St	Fundament n. statischen Erfordernissen herstellen

Kennzeichnung / Qualitätsnachweis von Verkehrszeichen und Aufstellvorrichtungen

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

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

1.1.2 Ingenieurbauwerke

Teilabschnitt 3

Im Vorfeld der Hauptleistungen sind die Bauwerke der i.Z.d. RF Lünen für einen 4/0 Verkehr vorzubereiten. Dazu sind die Mittelkappen und Außenkappen der Bestandsbauwerke einzukürzen und die Absturzsicherung und Sichtschutz neu zu errichten. Für den Ersatzneubau des 1. Teilbauwerks ist die Sichtschutzwand bis zu den Enden des Verbaus im Mittelstreifen zu verlängern. Nach Fertigstellung des 1. Teilbauwerks ist die Sichtschutzwand auf die neuen Mittelkappe umzusetzen.

Folgende Ingenieurbauwerke sind rückzubauen und neu zu errichten:

- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße 4411-569 (ALT)
4411-464 (NEU)
- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben 4411-568 (ALT)
4411-463 (NEU)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße 4411-567 (ALT)
4411-462 (NEU)
- Ersatzneubau VZA 01, RFB Lünen 4411-571 (ALT)
4411-465 (NEU) Bau km 1+335,00
- Ersatzneubau VZA 02, RFB Lünen 4411-573 (ALT)
4411-461 (NEU), Bau km 1+823,00
- Ersatzneubau VZB 01, RFB Lünen 4411-574 (ALT)
4411-844 (NEU) Bau km 0+516,00 (außerhalb der
Baufeldgrenze)
- Ersatzneubau VZB 02, RFB Lünen 4411-573 (ALT)
4411-843 (NEU) Bau km 0+766,00
- Ersatzneubau LSW, RFB Lünen 4411-451 (ALT) Rückbau Strecke einschl. Bauwerke
- Ersatzneubau LSW, RFB Schwerte 4411-450 (ALT) Rückbau Strecke einschl. Bauwerke

LOS 4 Neubau LSW mit eigenständiger Baubeschreibung

4411-460 (NEU) Bau km 1+576 – 2+619
Herstellung Strecke einschl.
Bauwerke

LOS 4 Neubau LSW mit eigenständiger Baubeschreibung

4411-459 (NEU) Bau km 1+456 – 2+755
Herstellung Strecke einschl.
Bauwerke

Der Neubau der Lärmschutzwände in RFB Schwerte und Lünen ist in einer eigenständigen Baubeschreibung erläutert.

Allgemeine Beschreibung des Leistungsumfanges

Die B 236 (TA 3) in Dortmund ist von Betriebskilometer 5,600 bis km 7,600 (Betr.-km) in beiden Fahrrichtungen grundhaft zu erneuern. Die auszuführenden Leistungen umfassen neben der vollständigen Erneuerung der Fahrspuren einen Ersatzneubau von 3 defizitären Brückenbauwerken im Zuge der B 236 über die Baukampstraße und 2-gleisige Stadtbahn, über den Kirchderner Graben und die Derner Straße. Alle 3 Bauwerke sind vollständig abzubauen und durch Neubauten zu ersetzen. Zudem haben alle 3 Bauwerke jeweils getrennte Überbauten und sind mit Lärmschutzwänden auf den Außenkappen westlich (RFB Schwerte) und östlich (RFB Lünen) ausgestattet. Weiterhin sind 2 Verkehrszeichenbrücken und 2 Verkehrszeichenausleger zu erneuern.

Die neu herzustellenden Verkehrszeichenbrücken VZB 01 ASB 4411-844 und -843 befinden sich im TA 2.

Generell ist eine technologische Abstimmung zwischen Rückbau und Neuerrichtung der Verkehrszeichenbrücken bzw. Verkehrszeichenausleger mit den anderen Bauwerken (Brücken, Lärmschutzwände) erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass die auszuführenden Leistungen nicht durchgängig erfolgen können, was ein mehrmaliges An- und Abrücken der Arbeitskolonnen zur Folge hat.

Am Standort der neuen Verkehrszeichenausleger (ASB 4411-461 und ASB 4411-465) befinden sich im TA3 die beiden bestehende Verkehrszeichenausleger (ASB 4411-477 und ASB 4411-571), welche einschließlich Fundamente vollständig abzubauen sind.

Am Standort der neuen Verkehrszeichenbrücke (ASB 4411-844) befindet sich die bestehende Verkehrszeichenbrücke (ASB 4411-574), welche einschließlich Fundamente vollständig abzubauen ist.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Weiter befindet sich am Standort der neuen Verkehrszeichenbrücke (ASB 4411-843) eine bestehende Verkehrszeichenbrücke (ASB 4411573), die abzubrechen ist.

Sämtliches Abbruchmaterial ist durch den AN gem. EBV der Wiederverwendung zu zuführen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

• Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße 4411-464

(NEU)

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Die B 236 kreuzt die Derner Straße in einem Winkel von 71,273 gon. Die Ausrichtung der Brücke ist abhängig von der Ausrichtung der Straßenachsen der B 236 und der Derner Straße. Das Bauwerk befindet sich in einer Rechtskrümme, die als Klothoide mit $A = 685$ m ausgeführt ist. Der Straßenquerschnitt im Zuge der grundhaften Erneuerung der B 236 ist zweistreifig (RQ 31B) und hat auf beiden Teilbauwerken (RF Lünen und RF Schwerte) eine Breite von 12,0 m.

Als lichte Höhe des Lichtraumprofils für die unterführte Derner Straße sind 4,50 m einzuhalten.

Die Gesamtbreite zwischen den Lärmschutzwänden beträgt 31,82 m. Die konkrete Aufteilung ist dem Regelquerschnitt B-B zu entnehmen. Je Teilbauwerk werden 2 Fahrstreifen mit je 3,75 m Breite und ein Standstreifen mit 3,0 m Breite überführt. Die beiden Fahrstreifen werden durch jeweils einen Randstreifen mit 0,75 m Breite begrenzt. Auf dem Teilbauwerk RF Lünen ist auf der tieferliegenden Seite noch ein Entwässerungsstreifen mit 0,5 m Breite angeordnet. Die Breite der Mittelkappe beträgt 3,5 m. Sie setzt sich im Bauwerksbereich aus einer 1,5 m breiten östlichen und 2,0 m breiten westlichen Kappe zusammen. Die Vorderseite der östlich gelegenen Schutzeinrichtung liegt an der Außenkante des Bordes. Eine solche Anordnung ist möglich, da durch den hier anschließenden 0,5 m breiten Entwässerungsstreifen der erforderliche Abstand der Schutzeinrichtung zum Verkehrsraum (Randstreifen) eingehalten ist.

Die Teilbauwerke werden unter einer 4+0 Verkehrsführung auf dem jeweilig anderen Teilbauwerk gebaut. Dabei muss die Mittelkappe so gebaut werden, dass sowohl im 1. als auch im 2. Bauabschnitt die erforderlichen Wirkbereiche eingehalten werden. Aus diesen Erfordernissen folgte die dargestellte Lösung.

Da das Bauwerk im Anrampungsbereich liegt, besitzt es eine sich über das Bauwerk hinweg verändernde Querneigung von 4,13 % bis 4,30 % (RF Lünen) und 4,19 % bis 4,36 % (RF Schwerte). Die Längsneigung der Gradienten beträgt von Süd nach Nord fallend 0,7 % (RF Lünen) bzw. 0,74 % (RF Schwerte).

Als lichte Höhe des Lichtraumprofils für die unterführte Derner Straße ist 4,50 m einzuhalten. Die kleinste lichte Höhe am kritischen Punkt im Bereich der Derner Straße beträgt $4,553 > 4,50$ m.

Die Widerlager auf der Nord- und Südseite bleiben geometrisch an derselben Stelle wie im Bestand. Dabei entsteht weder eine Vergrößerung noch eine Verkleinerung der lichten Weite. Die lichte Weite beträgt 12,0 m (\perp).

Das Brückenbauwerk ist für zivile Lasten entsprechend DIN-EN 1991-2 NA/ LM 1 ($a=1,0$) i. V. m. ARS 22/2012 zu bemessen. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde eine überschlägige statische Vorberechnung durchgeführt.

Klasse Anpralllast Fahrzeug-Rückhaltesysteme: C

Nach STANAG 2021 ist eine Militärlastklasse MLC 50/50-100 zu berücksichtigen.

Weitere Angaben sind dem Stempelfeld auf dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Grundlage der Beurteilung der Bodenverhältnisse und der Gründung bildet der **Geotechnische Bericht Nr. 20462-BE-01** der Geotechnik - Institut - Dr. Höfer GmbH und Co. KG vom 04.04.2023 sowie die E-Mail vom 23.11.2022 und die E-Mail vom 18.11.2022.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden von der Terra Control GmbH, Ober-Mörlen, im Bereich der drei Brückenbauwerke insgesamt 6 Großbohrungen (Bohrdurchmesser 150 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 25,0 m (Endteufe der Bohrungen) abgeteuft. Zusätzlich wurden 5 Rammkernsondierungen bis maximal 5,4 m unter die vorhandene Geländeoberkante abgeteuft. Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch 11 zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der schweren Rammsonde.

Die Lage der Sondieransatzpunkte als auch die **Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse**, dargestellt in Form von Schichtprofilen und Rammdiagrammen, kann aus dem Geotechnischen Bericht entnommen werden.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 0,15 m/0,40 m	Oberboden
0 bis 0,30 m/3,00 m	Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)
bis 1,20 m/8,00 m	Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig, stark kiesig, kalkhaltig mit Einlagerungen an Tonmergelstücken
bis > 25,00 m (Endteufen der Bohrungen)	Tonmergel, vollständig verwittert bis kompakt

Für die Berechnungsansätze der Bohrpfehlgründung sind die einzelnen Bodenschichtdicken in Zusammenarbeit mit dem Baugrundgutachter entsprechend den Bohrprofilen nochmals für jedes Bauwerk konkretisiert worden.

Die charakteristischen bodenmechanischen Kennwerte können dem Geotechnischen Bericht entnommen werden.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,0 m bis 4,0 m unter der Geländeoberkante vernässte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten. Für die detaillierte Bestimmung der **Grundwasserverhältnisse** im Bereich der geplanten Brückenbauwerke wurden drei Grundwassermessstellen (GWMST B 3) installiert. Für die Dimensionierung des Brückenbauwerkes empfiehlt die GID GmbH & Co. KG einen Bemessungswasserstand von +63,50 m NHN. Darüber hinaus ist für die Dimensionierung von Verbauten ein Bemessungswasserstand von +62,50 m NHN zu wählen.

Das untersuchte **Grundwasser** wurde **nicht betonangreifend** deklariert.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 1,18 m bis 3,09 m unter der Geländeoberkante gespannte Grundwasserverhältnisse festgestellt. Aufgrund der tieferliegenden Lage der Gründung ist eine **Grundwasserabsenkung** erforderlich. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist so auszulegen, dass das Grundwasser mindestens 0,5 m unter der tiefsten Ausschachtungssohle abgesenkt wird. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist separat zu planen. Für die Grundwasserabsenkung liegt eine Vor-dimensionierung der Geotechnik - Institut - Dr. Höfer GmbH und Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-05, Stand 24.07.2023) vor.

Die **Baugrubenböschung** kann mit einem **Böschungswinkel $\leq 45^\circ$** hergestellt werden.

Zwischen den beiden Teilbauwerken, welche in 2 Bauabschnitten hergestellt werden, soll als Verbau eine Trägerbohlwand angeordnet werden. Hierzu wurde eine separate Entwurfsplanung erstellt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Sohlen der Pfahlkopfplatten des Brückenneubaus entsprechen den Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes. Die Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes wurde unter Berücksichtigung einer vorhandenen Absenkung im Bergsenkungsgebiet ($dH = 0,85$ m) abgeschätzt. Hierzu wurden Höhen aus der Vermessung mit Höhen aus der Bestandsplanung miteinander verglichen. Es ist erforderlich, dass vor Erstellung der Ausführungsplanung, die exakte Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes durch Suchschachtungen ermittelt wird.

Die **Gründung** des Neubaus des Brückenbauwerkes soll gemäß der Empfehlung des Baugrundgutachters durch eine Bohrpfahlgründung gemäß DIN EN 1536 im Tonmergel erfolgen.

Die Bohrpfahlgründung ermöglicht es, die Bauwerkslasten über den Pfahlspitzendruck in den anstehenden unverwitterten und verformungsarmen Tonmergel und über die Mantelreibung aller betreffenden Schichten zu übertragen.

Unter der Voraussetzung einer Mindesteinbindung bis auf die Kote + 51,50 m NHN im kompakten (unverwitterten) Tonmergel kann zur Ermittlung der äußeren Tragfähigkeit der Pfähle ein maximaler Pfahlspitzenwiderstand von $q_{b1,k} = 2,00$ MN/m² als charakteristischer Pfahlspitzenwiderstand zugelassen werden. Die zulässige charakteristische Grenzmantelreibung beträgt im kompakten (unverwitterten) Tonmergel $q_{s1,k} = 0,25$ MN/m². Gemäß Aussage des Baugrundgutachters darf die Mantelreibung der darüberliegenden Schichten angesetzt werden. Die Werte der anderen Schichten sind der Tab. 11 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

Durch die Bohrarbeiten bei der Bodenerkundung bis in max. 25 m Tiefe ist nachgewiesen, dass unverwittertes, hartes Felsgestein bis mindestens dreimal dem Pfahldurchmesser ($3 \cdot D$) unter der vorgesehenen Pfahlaufstandsebene vorhanden ist.

Die Gründung der Brücke über die Derner Straße ist als Bohrpfahlgründung (Großbohrpfähle $D = 1,20$ m) auszuführen. Die Pfahllänge beträgt $\geq 13,5$ m. Die Bohrpfähle binden somit mindestens 4,05 m bis 4,35 m in den kompakten (unverwitterten) Tonmergel ein. Die endgültige Länge der Bohrpfähle richtet sich nach der wahren Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes, die der Sohlen der Pfahlkopfplatten des Brückenneubaus entsprechen und derzeit nur abgeschätzt sind.

Die Bohrpfähle sind unter Beachtung der Hinweise und Auflagen der DIN EN 1536 herzustellen. Siehe hierzu auch Angaben im Geotechnischen Bericht.

Für die Herstellung der Bohrpfähle ist ein Arbeitsplanum zu errichten. Die Bohrebene ist an die Anforderungen des Bohrgerätes angepasst herzustellen. Die Technologie zur Herstellung der Bohrpfähle ist Sache der ausführenden Baufirma.

Nach Herstellung der Bohrpfähle und Aushub der Baugruben sind die Baugrubensohlen zu stabilisieren. Hierzu ist eine 10 cm dicke Sauberkeitsschicht aus Beton C 8/10 vorzusehen.

Die Hinweise der ZTV-ING bezüglich der Abstemmeebene der Pfähle (5 cm oberhalb Oberkante Sauberkeitsschicht) sind zu beachten.

Die Bohrpfähle binden in eine 1,50 m dicke Pfahlkopfplatte ein.

Im Zuge der Bauausführung sind entsprechende Pfahlabnahmen durch den Baugrundgutachter erforderlich.

Die Entwässerung im Bereich der Hinterfüllung der Widerlager erfolgt gemäß Was 7 der RiZ. Für die Versickerung der anfallenden Niederschlags- und Oberflächenwasser können die gewachsenen Schluffe nach den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. nicht herangezogen werden.

Zur Hinterfüllung des Bauwerkes (Hinterfüllmaterialien, Einbaubedingungen, Qualitätssicherung / Prüfung) siehe Geotechnischen Bericht.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Eine Kampfmittelstellungnahme liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfreigabe zu erwirken.

Unterbauten

Widerlager, Flügel

Die Ausbildung der Widerlager mit Parallelfügeln hat gemäß FlÜ 1, Bild 2 der RiZ-ING zu erfolgen. Die Flügel sind biegesteif an die Widerlager anzuschließen bzw. auf die Pfahlkopfplatten aufzusetzen. Zur Vermeidung von Bewehrungskonzentrationen sind Vouten anzuordnen. Zwischen beiden Teilbauwerken ist eine Bewegungsfuge gemäß Fug 1, Bild 1 der RiZ anzuordnen. Circa in den Drittelpunkten eines jeden Widerlagers sind Sollrissfugen gemäß Fug 2, Bild 2 der RiZ vorzusehen. Diese sind bis 50 cm unter OK Auflagerbank auszuführen.

Die Widerlager sind mit einer Breite von 1,50 m auszuführen. Die geplante Wanddicke der Flügel außerhalb der Vouten beträgt 1,66 m. Die Widerlager, Flügel und Vouten sind aus Stahlbeton der Festigkeitsklasse C 30/37 herzustellen. Die Hinterfüllung der Widerlager hat nach nach WAS 7 der RiZ zu erfolgen. Entlang der Flügelwände ist zwischen Außenkante Gesims und Flügelwand ein Betonpflaster (Größe 100/200/80 mm auf 10 cm Beton C 12/15) im Böschungsbereich zu verlegen.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Tragkonstruktion

Die lichte Weite des Brückenneuaus beträgt \perp 12,0 m bzw. \angle 13,335 m. Die Stützweite ergibt sich mit \perp 13,7 m bzw. \angle 15,224 m. Der Überbau wird als Einfeld-, schiefwinklige Montagelösung ausgeführt. Die Längsneigung der Gradienten im Brückenbereich beträgt von Süd nach Nord fallend 0,7 % (RF Lünen) bzw. 0,74 % (RF Schwerte). Die kleinste lichte Höhe am kritischen Punkt im Bereich der Derner Straße beträgt $4,553 > 4,50$ m.

Der Überbau besteht je Teilbauwerk aus 8 Spannbetonfertigteilen. An den Enden sind 1,30 m hohe Stahlbetonquerträger anzuordnen. Die Gesamtbreite zwischen den Lärmschutzwänden beträgt 31,82 m.

Die Konstruktionsdicke des Überbaus beträgt 1,0 m, welche sich aus einer Fertigteilhöhe von 0,75 m und einer Ergänzung mit einer 0,25 m dicken Ortbetonplatte zusammensetzt. Die Schlankheit des Überbaus ergibt sich zu ca. $1/15$ ($15,224/1,0$).

Das Bauwerk befindet sich in einer Rechtskrümme, die als Klothoide mit $A = 685$ m ausgeführt ist. Da die Fertigteile gerade herzustellen sind, ist ein Ausgleich zwischen der Ausrundung der Fahrbahn und dem geraden Fertigteil zu realisieren. Dieser Ausgleich ist in der Gesimskappe vorzunehmen (siehe hierzu Detail C auf dem Bauwerksplan).

Des Weiteren liegt das Bauwerk im Anrampungsbereich und besitzt daher eine sich über das Bauwerk hinweg verändernde Querneigung von 4,13 % bis 4,30 % (RF Lünen) und 4,19 % bis 4,36 % (RF Schwerte). Die Querneigung der Fertigteile und der Endquerträger ist konstant mit 4,13 % (RF Lünen) und 4,19 % (RF Schwerte) festgelegt. Der Ausgleich der sich über das Bauwerk hinweg verziehenden Querneigung soll in der Ortbetonplatte erfolgen. Aus diesem Grund ergibt sich eine variable Dicke der Ortbetonplatte zwischen 25 und 28 cm.

In den Außenpappen sind im Bereich der Gesimse Leerrohre DN 75 einzubauen. Diese sollen an den Enden ca. 1,0 m heraus schauen und durch eine Kappe verschlossen sein. Im Leerrohr ist ein Zugseil vorzusehen.

Die Herstellung der Brücke erfolgt in 2 Bauabschnitten (1. BA RF Schwerte und 2. BA RF Lünen). Abbruch und Neubau sind auf das Bestandsbauwerk und auf die bauzeitliche Verkehrsführung abzustimmen. Die Ausbildung der Mittelkappe und die Anordnung der Bewegungsfuge zwischen den Teilbauwerken ist auf die genannten Rahmenbedingungen und auf eine mögliche Anordnung des Verbaus



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

abgestimmt (siehe hierzu Detail D auf dem Bauwerksplan Bl.-Nr. 1 sowie Bauphasenplan Bl.-Nr. 2). Abbruchkante ist die Dehnfuge des Bestandsbauwerkes. Wie aus der Darstellung für Teilabschnitt 1 ersichtlich ist, tangiert die Kappe des neu zu errichtenden Teilbauwerkes die Kappe des Bestandsbauwerkes. Daher ist es erforderlich, dass das Gesims der Kappe des Bestandsbauwerkes in einer vorgelegten Bauphase, wie dargestellt, abgetrennt wird.

Lager

Die Größenverhältnisse der Brücke lassen eine elastische Lagerung auf Verformungslagern zu. Vorgesehen sind vier Elastomerlager je Lagerachse und Teilbauwerk. Der Festpunkt befindet sich auf dem nördlichen Widerlager in Achse 10. Zur Lagesicherung des Überbaus wird eine Längsführung in der jeweiligen Lagerreihe 2 (Südseite) vorgesehen. Die Ausrichtung der allseitig beweglichen Lager hat quer zu der Richtung, in welcher die größten Auflagerverdrehungen vorhanden sind, zu erfolgen. Eine Auswechslung bzw. Korrektur der Lager ist nach Anhub des Überbaus möglich. Hierzu ist gemäß Lag 9 der RiZ ein Mindestabstand zwischen Auflagerbank und Querträger von 50 cm einzuhalten. Die Pressenanordnung erfolgt nach Lag 6 der RiZ. Der Vogeleinflugschutz ist nach VES 1, Blatt 1 der RiZ aus Polycarbonat auszubilden.

Übergangskonstruktion

Das gewählte statische System ermöglicht nur Verformungen des Gesamtbauwerks. Als Fahrbahnübergangskonstruktion (FÜK) ist je Teilbauwerk auf der Südseite (Achse 20) die Ausbildung einer einteiligen FÜK gemäß Übe 1 der RiZ vorzusehen (siehe Detail B auf dem Bauwerksplan Bl.-Nr. 1). Die Fahrbahnübergangskonstruktion ist voreinzustellen.

Entwässerung

Überbau

Aufgrund der geringen Brückenflächen der Teilbauwerke sowie der ausreichenden Längs- und Querneigungen werden auf den Teilbauwerken keine Einläufe erforderlich. Vor und hinter den Widerlagern sind auf der jeweiligen Westseite Straßeneinläufe anzuordnen, die das hier gesammelte Oberflächenwasser über Stichleitungen in die Sammelschächte der Streckenentwässerung leiten.

Die Entwässerung der Auflagerbänke für das Teilbauwerk RF Lünen hat sinngemäß Was 6, Blatt 1 der RiZ zu erfolgen. Dabei ist, abweichend zur Richtzeichnung, ein Entwässerungsrohr DN 100 in einer Nische an der Vorderseite des jeweiligen Widerlagers (Rohr DN 100 mit Halterung in einer Aussparung 30*20 cm und Abdeckblech aus Edelstahl) nach unten und oberhalb des Sporns der Pfahlkopfplatte nach innen in den Straßenraum zu führen, wo es an die dort vorhandene SW-Leitung angeschlossen wird.

Die Entwässerung der Auflagerbänke für das Teilbauwerk RF Schwerte hat nach Was 5, Blatt 1 der RiZ zu erfolgen.

Widerlager

Die Entwässerung des im Bereich der Hinterfüllungen ggf. auftretenden Sickerwassers hat nach Was 7 der RiZ zu erfolgen. Zur Verhinderung eines Sickerwasserstaus an den Rückflächen sind Grundrohre anzuordnen, welche das hier gesammelte Wasser hinter dem nördlichen und südlichen Widerlager in den Rademacher Graben leiten.

Abdichtung, Beläge

Der Überbau erhält einen Brückenbelag mit einer Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn nach ZTV-ING 7-1. Der Brückenbelag besteht somit aus 4,0 cm Asphaltdeckschicht aus Splittmastix SMA 8S mit Gussasphaltrandstreifen, 3,5 cm Gussasphalt als Schutzschicht, 0,5 cm Bitumen-Schweißbahn und Versiegelung.

Sichtflächen

Schalung und Farbgebung



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Überbau	Alle sichtbaren Kanten sind mit Dreikantleisten 1,5 cm/1,5 cm zu brechen. Es ist die Sichtbetonklasse SB 2 nach ZTV-ING 3-2 (7.4) festgelegt.
Fertigteile:	glatte saugende Schalung
Gesimse:	Sichtflächenschalung, einseitig gehobelte Brettschalung mit Nut und Feder sägerau zum Beton, Schalungs- verlauf senkrecht, Stöße um min. 1,0 m versetzt, Brettbreite 10 cm
allgemein	Ankerlöcher sind mit vertieft eingeklebten Faserzementstopfen zu verschließen. In den Gesimskappen sind Verankerungslöcher nicht zulässig.
Kappen-	Besenstrich
Oberfläche	Hydrophobierung (OS-A) nach Bedarf
Geländer:	Farbe gemäß Pfosten der Lärmschutzwand

Ausstattungen

Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen

Auf dem Brückenbauwerk erfolgt eine Absturzsicherung durch Schutzeinrichtungen SE (H2 W4) auf den äußeren Kappen und Schutzeinrichtungen SE (H2 W2 bzw. H2 W4) auf der Mittelkappe. Des Weiteren verlaufen auf den Außenkappen Lärmschutzwände. Im Bereich der Mittelkappe RFB Schwerte ist zudem ein Holmgeländer gemäß Gel 3 der RiZ anzuordnen.

Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Das Bauwerk ist von oben allseitig zugänglich. Zur Gewährleistung der Zugänglichkeit von unten sind auf der Südost- und Nordwestseite Böschungstreppen gemäß Bösch 1 der RiZ anzuordnen. Die Böschungstreppen erhalten ein Rohrgeländer gemäß Gel 7 der RiZ.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Kappen und Kappenschürzen auf dem Überbau sind aus frost- und tausalzbeständigem Beton C 25/30 LP (Mindestluftporengehalt nach ZTV-ING 3-1, Tab. 3.1.1) mit den Expositionsclassen XC4, XD3, XF4 sowie der Feuchtigkeitsklasse WA herzustellen.

Die Kappenoberflächen sind zum Schutz gegen Tausalzangriff bei Bedarf mit einer Hydrophobierung (System OS-A) nach ZTV-ING Teil 3, Abschn. 4 zu versehen.

Korrosionsschutz für die Stahlbauteile (Geländer):

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten,	Korrosionsschutzsystem	NDFT (um)	Oberflächen- vorbereitung
--	-------------------------------	----------------------	--------------------------------------



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Anhang A, Blatt Nr.			
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	1. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	2. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	

Farbe gemäß Pfosten der Lärmschutzwand (RAL 6003)

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Sonstige Ausstattung, Versorgungsleitungen

Im Baubereich befinden sich eine Vielzahl von Versorgungsleitungen, welche nachrichtlich übernommen wurden. Ihre genaue Lage ist durch Suchschachtungen zu bestimmen.

Die sich im Baugruben- und Fundamentbereich befindenden Versorgungsleitungen sind vor Baubeginn umzuverlegen bzw. bauzeitlich zu sichern.

Hinter dem nördlichen Widerlager ist als Bestandteil der neuen Straßenentwässerung die Verlegung einer Leitung DN 800 SB vorgesehen. Sie soll im Zuge der Errichtung der Teilbauwerke abschnittsweise hergestellt werden. Die Ausbildung der nördlichen Baugrube ist auf die Verlegung der Leitung abzustimmen.

Abbrucharbeiten

Die vorhandene Brücke über die Derner Straße wurde 1977 als einfeldrige Stahlbeton-Massivplatte errichtet. Beide Überbauten bestehen aus nicht vorgespannten Stahlbeton-Vollplatten aus Ortbeton. Die lichte Weite beträgt ca. 12,0 m und die Stützweite ca. 13,0 m. Die Konstruktionshöhe beträgt 0,94 m. Das Bauwerk verfügt über kastenförmige und flach gegründete Widerlager. Beide Außenkapfen sind mit Lärmschutzwänden ausgestattet. Die Überbreite (Nebenachse) des östlichen Bestandsbauwerkes beruht auf der Planung einer Anschlussstelle in den 1970er Jahren, welche jedoch nicht gebaut wurde.

Bezüglich des Abbruchs und des Rückbaus wird auf das Schadstoffgutachten (Prüfbericht B21/10/0970 vom 28.10.2021 einschließlich der Gefährdungsmatrix für Lärmschutzwände) der KM GmbH – Ingenieurbüro und Prüfinstitut für Straßenbau und Umwelttechnik verwiesen. Alle in diesem Gutachten enthaltenen Angaben und Forderungen sind im Rahmen der Abbruch- und Rückbauarbeiten, das betrifft explizit auch die auf der Brücke vorhandenen Lärmschutzwände, zu beachten!

Der Abbruch des Überbaus der beiden Teilbauwerke hat konventionell mit Zangen und Fallmeißel zu erfolgen. Dabei ist die Derner Straße mit einem Fallbett aus einer Kies- bzw. Sandbettung zu sichern. Der Abbruch je eines Teilbauwerkes hat während einer Wochenend-Vollsperrung zu erfolgen (Vollsperrung durch LOS 2).

Weiter ist vorzusehen, dass die Unterbauten mittels Baggermeißeln und -zangen und Hydraulikhämmern abgebrochen werden. Für den Abbruch wurde eine separate Entwurfsplanung erstellt.

Für den Abbruch der Widerlager ist für jede Widerlagerseite auch der Abbruch des jeweiligen Gehradweges und einer definierten Fahrbahnbreite der Derner Straße erforderlich. Die Leistungen sind im Rahmen des Streckenbaus auszuführen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

• Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben

4411-463 (NEU)

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Die B 236 kreuzt den Kirchderner Graben in einem Winkel von 103,137 gon.

Die Ausrichtung der Brücke ist abhängig von der Ausrichtung der Straßenachsen der B 236 und den Kirchderner Graben.

Das Bauwerk befindet sich in einer Rechtskrümme mit $R = 1000$ m. Der Straßenquerschnitt im Zuge der grundhaften Erneuerung der B 236 ist zweistreifig (RQ 31B) und hat auf beiden Teilbauwerken (RF Lünen und RF Schwerte) eine Breite von 12,0 m.

Die Gesamtbreite zwischen den Lärmschutzwänden beträgt 31,82 m. Die konkrete Aufteilung ist dem Regelquerschnitt B-B zu entnehmen. Je Teilbauwerk werden 2 Fahrstreifen mit je 3,75 m Breite und ein Standstreifen mit 3,0 m Breite überführt. Die beiden Fahrstreifen werden durch jeweils einen Randstreifen mit 0,75 m Breite begrenzt. Auf dem Teilbauwerk RF Lünen ist auf der tieferliegenden Seite noch ein Entwässerungsstreifen mit 0,5 m Breite angeordnet. Die Breite der Mittelkappe beträgt 3,5 m. Sie setzt sich im Bauwerksbereich aus einer 1,5 m breiten östlichen und 2,0 m breiten westlichen Kappe zusammen. Die Vorderseite der östlich gelegenen Schutzeinrichtung liegt an der Außenkante des Bordes. Eine solche Anordnung ist möglich, da durch den hier anschließenden 0,5 m breiten Entwässerungsstreifen der erforderliche Abstand der Schutzeinrichtung zum Verkehrsraum (Randstreifen) eingehalten ist.

Die Teilbauwerke sind unter einer 4+0 Verkehrsführung auf dem jeweilig anderen Teilbauwerk herzustellen. Dabei muss die Mittelkappe so gebaut werden, dass sowohl im 1. als auch im 2. Bauabschnitt die erforderlichen Wirkbereiche der Schutzeinrichtungen eingehalten werden. Aus diesen Erfordernissen folgte die dargestellte Lösung.

Die Teilbauwerke besitzen eine einheitliche Querneigung von je 5,7 %. Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Lünen beträgt von Nord nach Süd steigend 2,54 %.

Die Widerlager auf der Nord- und Südseite bleiben geometrisch an derselben Stelle wie im Bestand. Dabei entsteht weder eine Vergrößerung oder eine Verkleinerung der lichten Weite. Die lichte Weite beträgt $L = 26,50$ m (\perp). Die Wartungswege sind demzufolge mit den gleichen Dimensionen wie im Bestand zu erhalten.

Die lichte Höhe zwischen dem südlichen unterführten Wartungs- bzw. Wirtschaftswege zur Unterkante des Bauwerkes beträgt ca. $6,0$ m $> 4,20$ m.

Das Brückenbauwerk ist für zivile Lasten entsprechend DIN-EN 1991-2 NA/ LM 1 ($\alpha=1,0$) i. V. m. ARS 22/2012 zu bemessen. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde eine überschlägige statische Vorberechnung durchgeführt.

Klasse Anpralllast Fahrzeug-Rückhaltesysteme: C

Nach STANAG 2021 ist eine Militärlastklasse MLC 50/50-100 zu berücksichtigen.

Weitere Angaben sind dem Stempelfeld auf dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Grundlage der Beurteilung der Bodenverhältnisse und der Gründung bildet der Geotechnische Bericht Nr. 20462-BE-01 der Geotechnik - Institut - Dr. Höfer GmbH und Co. KG vom 04.04.2023 sowie die E-Mail vom 23.11.2022 und die E-Mail vom 18.11.2022.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden von der Terra Control GmbH, Ober-Mörlen, im Bereich der drei Brückenbauwerke insgesamt 6 Großbohrungen (Bohrdurchmesser 150 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 25,0 m (Endteufe der Bohrungen) abgeteuft. Zusätzlich wurden 5 Rammkernsondierungen bis maximal 5,4 m unter die vorhandene Geländeoberkante abgeteuft. Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch 11 zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der schweren Rammsonde.

Die Lage der Sondieransatzpunkte als auch die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse, dargestellt in Form von Schichtprofilen und Rammdiagrammen, kann aus dem Geotechnischen Bericht entnommen werden.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 0,15 m/0,40 m	Oberboden
0 bis 0,30 m/3,00 m	Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)
bis 1,20 m/8,00 m	Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig, stark kiesig, kalkhaltig mit Einlagerungen an Tonmergelstücken
bis > 25,00 m	Tonmergel, vollständig verwittert bis kompakt

(Endteufen der Bohrungen)

Für die Berechnungsansätze der Bohrpfahlgründung sind die einzelnen Bodenschichtdicken in Zusammenarbeit mit dem Baugrundgutachter entsprechend den Bohrprofilen nochmals für jedes Bauwerk konkretisiert worden.

Die charakteristischen bodenmechanischen Kennwerte können dem Geotechnischen Bericht entnommen werden.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,0 m bis 4,0 m unter der Geländeoberkante vernässte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten. Für die detaillierte Bestimmung der Grundwasserverhältnisse im Bereich der geplanten Brückenbauwerke wurden drei Grundwassermessstellen (GWMST B 3) installiert. Für die Dimensionierung des Brückenbauwerkes empfiehlt die GID GmbH & Co. KG einen Bemessungswasserstand von +62,50 m NHN. Darüber hinaus ist für die Dimensionierung von Verbauten ein Bemessungswasserstand von +61,50 m NHN zu wählen.

Das untersuchte **Grundwasser** wurde **nicht als betonangreifend** deklariert werden.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 1,18 m bis 3,09 m unter der Geländeoberkante gespannte Grundwasserverhältnisse festgestellt. Aufgrund der Lage der Gründung (UK Pfahlkopfplatte) ist eine **Grundwasserabsenkung** erforderlich. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist so auszulegen, dass das Grundwasser mindestens 0,5 m unter der tiefsten Ausschachtungssohle abgesenkt wird. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist separat zu planen. Für die **Grundwasserabsenkung** liegt eine Vordimensionierung der Ersatzneubau der Brücke ü. d. Kirchderner Graben in Dortmund Seite 9 - Entwurfsplanung. –

INVER – Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH 04.07.2024

Geotechnik - Institut - Dr. Höfer GmbH und Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-04, Stand 18.07.2023) vor.

Die **Baugrubenböschung** kann mit einem Böschungswinkel $\leq 45^\circ$ hergestellt werden.

Zwischen den beiden Teilbauwerken, welche in 2 Bauabschnitten hergestellt werden, ist als Verbau eine Trägerbohlwand anzuordnen werden. Hierzu wurde eine separate Entwurfsplanung erstellt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Sohlen der Pfahlkopfplatten des Brückenneubaus entsprechen den Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes. Die Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes wurde unter Berücksichtigung einer vorhandenen Absenkung im Bergsenkungsgebiet ($dH = 0,50$ m Nordseite bzw. $dH = 0,40$ m Südseite) abgeschätzt. Hierzu wurden Höhen aus der Vermessung mit Höhen aus der Bestandsplanung miteinander verglichen. Vor Erstellung der Ausführungsplanung ist die exakte Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes durch Suchschachtungen zu ermitteln.

Der Neubau des Brückenbauwerkes hat gemäß der Empfehlung des Baugrundgutachters durch eine Bohrpfahlgründung gemäß DIN EN 1536 im Tonmergel zu erfolgen.

Die Bohrpfahlgründung ermöglicht es, die Bauwerkslasten über den Pfahlspitzendruck in den anstehenden unverwitterten und verformungsarmen Tonmergel und über die Mantelreibung aller betreffenden Schichten zu übertragen.

Unter der Voraussetzung einer Mindesteinbindung bis auf die Kote + 51,50 m NHN im kompakten (unverwitterten) Tonmergel kann zur Ermittlung der äußeren Tragfähigkeit der Pfähle ein maximaler Pfahlspitzenwiderstand von $q_{b1,k} = 2,00$ MN/m² als charakteristischer Pfahlspitzenwiderstand zugelassen werden. Die zulässige charakteristische Grenzmantelreibung beträgt im kompakten (unverwitterten) Tonmergel $q_{s1,k} = 0,25$ MN/m². Gemäß Aussage des Baugrundgutachters darf die Mantelreibung der darüberliegenden Schichten angesetzt werden.

Die Werte der anderen Schichten sind der Tab. 11 des Baugrundgutachtens zu entnehmen.

Die Gründung der Brücke über den Kirchderner Graben ist als Bohrpfahlgründung (Großbohrpfähle $D = 1,50$ m) auszuführen. Die Pfahllängen betragen 20 m.

Die Bohrpfähle binden somit 9 m in den kompakten (unverwitterten) Tonmergel ein.

Die endgültige Länge der Bohrpfähle richtet sich nach der wahren Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes, die der Sohlen der Pfahlkopfplatten des Brückenneubaus entsprechen und derzeit nur abgeschätzt sind.

Die Bohrpfähle sind unter Beachtung der Hinweise und Auflagen der DIN EN 1536 herzustellen. Siehe hierzu auch Angaben im Geotechnischen Bericht.

Für die Herstellung der Bohrpfähle ist ein Arbeitsplanum zu errichten. Die Bohrebene ist an die Anforderungen des Bohrgerätes angepasst herzustellen. Die Technologie zur Herstellung der Bohrpfähle ist Sache der ausführenden Baufirma.

Nach Herstellung der Bohrpfähle und Aushub der Baugruben sind die Baugrubensohlen zu stabilisieren. Hierzu ist eine 10 cm dicke Sauberkeitsschicht aus Beton C 8/10 vorzusehen.

Die Hinweise der ZTV-ING bezüglich der Abstemmebene der Pfähle (5 cm oberhalb Oberkante Sauberkeitsschicht) sind zu beachten.

Die Bohrpfähle binden in eine 1,50 m dicke Pfahlkopfplatte ein.

Im Zuge der Bauausführung sind entsprechende Pfahlabnahmen durch den Baugrundgutachter erforderlich.

Die Entwässerung im Bereich der **Hinterfüllung** der Widerlager hat gemäß Was 7 der RiZ zu erfolgen. Für die Versickerung der anfallenden Niederschlags- und Oberflächenwasser können die gewachsenen Schluffe nach den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. nicht herangezogen werden.

Zur Hinterfüllung des Bauwerkes (Hinterfüllmaterialien, Einbaubedingungen, Qualitätssicherung / Prüfung) siehe Geotechnischen Bericht.

Eine **Kampfmittel**stellungnahme liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfreigabe zu erwirken.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Unterbauten

Widerlager, Flügel

Die Ausbildung der Widerlager mit Parallelfügeln hat gemäß FlÜ 1, Bild 2 der RiZ-ING zu erfolgen. Die Flügel sind biegesteif an die Widerlager anzuschließen bzw. auf die Pfahlkopfplatten aufzusetzen. Zur Vermeidung von Bewehrungskonzentrationen sind Vouten anzuordnen.

Zwischen beiden Teilbauwerken ist eine Bewegungsfuge gemäß Fug 1, Bild 1 der RiZ anzuordnen. Circa in den Drittelpunkten eines jeden Widerlagers sind Sollrissfugen gemäß Fug 2, Bild 2 der RiZ anzuordnen. Diese sind bis 50 cm unter OK Auflagerbank zu führen.

Die Widerlager sind mit einer Breite von 1,50 m auszuführen. Die geplante Wanddicke der Flügel außerhalb der Vouten beträgt 1,675 m. Die Widerlager, Flügel und Vouten sind aus Stahlbeton der Festigkeitsklasse C 30/37 herzustellen. Die Hinterfüllung der Widerlager hat nach WAS 7 der RiZ zu erfolgen. Entlang der Flügelwände ist zwischen Außenkante Gesims und Flügelwand ein Betonpflaster (Größe 100/200/80 mm auf 10 cm Beton C 12/15) im Böschungsbereich zu verlegen.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Tragkonstruktion

Die lichte Weite des Brückenneuas beträgt \perp 26,50 m bzw. \angle 26,53 m. Die Stützweite ergibt sich mit \perp 28,20 m bzw. \angle 28,23 m. Der Überbau ist als Einfeld-, schiefwinklige Montagelösung auszuführen.

Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Lünen beträgt von Nord nach Süd steigend 2,54 %. Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Schwerte beträgt von Nord nach Süd steigend 2,95 %. Der nordwestliche Flügel für das Teilbauwerk RF Schwerte liegt in einer Kuppenausrundung H= 8000 m.

Generell sind die Spannbetonfertigteile gemäß der Durchbiegung aus Eigenlast überhöht herzustellen.

Der Überbau besteht je Teilbauwerk aus 8 Spannbetonfertigteilen. An den Enden sind 2,15 m hohe Querträger anzuordnen. Die Gesamtbreite zwischen den Lärmschutzwänden beträgt 31,82 m.

Die Konstruktionsdicke des Überbaus beträgt 1,85 m, welche sich aus einer Fertigteilhöhe von 1,60 m und einer Ergänzung mit einer 0,25 m dicken Ortbetonplatte zusammensetzt. Die Schlankheit des Überbaus ergibt sich zu ca. $1/15$ ($28,23 / 1,85$).

Das Bauwerk befindet sich in einer Rechtskrümme mit $R= 1000$ m. Die Fertigteile sind gerade herzustellen und zu verlegen. Ihre Ausrichtung ist parallel zu einer an den Kreisradius der Grundrissführung angelegten Sekante verlaufend. Da die Fertigteile gerade sind, ist ein Ausgleich zwischen der Ausrundung der Fahrbahn und dem geraden Fertigteil zu realisieren. Dieser Ausgleich ist in den Gesimskapfen vorzunehmen. (siehe hierzu Detail C auf dem Bauwerksplan).

Die Teilbauwerke besitzen eine einheitliche Querneigung von je 5,7 %.

In den Außenkappen sind im Bereich der Gesimse Leerrohre DN 75 einzubauen. Die Leerrohre sind so einzubauen, dass die Enden ca. 1,0 m herausschauen. Diese sind durch eine Kappe zu erschließen. Im Leerrohr ist ein Zugseil vorzusehen.

Die Herstellung der Brücke erfolgt in 2 Bauabschnitten (1. BA RF Schwerte und 2. BA RF Lünen). Siehe hierzu auch den entsprechenden Bauphasenplan. Abbruch und Neubau sind auf das Bestandsbauwerk und auf die bauzeitliche Verkehrsführung abzustimmen. Die Ausbildung der Mittelkappe und die Anordnung der Bewegungsfuge zwischen den Teilbauwerken ist auf die genannten Rahmenbedingungen und auf eine mögliche Anordnung des Verbaus abgestimmt (siehe hierzu Detail D auf dem Bauwerksplan Bl.-Nr. 1 sowie Bauphasenplan Bl.-Nr. 2).

Abbruchkante ist die Dehnfuge des Bestandsbauwerkes.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Lager

Die Größenverhältnisse der Brücke lassen eine elastische Lagerung auf Verformungslagern zu. Vorgesehen sind vier Elastomerlager je Lagerachse und Teilbauwerk. Der Festpunkt befindet sich auf dem nördlichen Widerlager in Achse 10. Zur Lagesicherung des Überbaus ist eine Längsführung in der jeweiligen Lagerreihe 2 (Südseite) vorzusehen. Die Ausrichtung der allseitig beweglichen Lager hat quer zu der Richtung, in welcher die größten Auflagerverdrehungen vorhanden sind, zu erfolgen. Eine Auswechslung bzw. Korrektur der Lager ist nach Anhub des Überbaus möglich. Hierzu ist gemäß Lag 9 der RiZ ein Mindestabstand zwischen Auflagerbank und Querträger von 50 cm einzuhalten. Die Pressenanordnung hat nach Lag 6 der RiZ zu erfolgen. Der Vogeleinflugschutz ist nach VES 1, Blatt 1 der RiZ aus Polycarbonat auszubilden.

Übergangskonstruktionen

Das gewählte statische System ermöglicht nur Verformungen des Gesamtbauwerks. Als Fahrbahnübergangskonstruktion (FÜK) ist je Teilbauwerk auf der Südseite (Achse 20) die Ausbildung einer einteiligen FÜK gemäß Übe 1 der RiZ vorzusehen (siehe Detail B auf dem Bauwerksplan Bl.-Nr. 1). Die Fahrbahnübergangskonstruktion ist voreinzustellen.

Entwässerung

Überbauten

Aufgrund der geringen Brückenflächen der Teilbauwerke sowie der ausreichenden Längs- und Querneigungen sind auf den Teilbauwerken keine Einläufe erforderlich.

Vor und hinter den Widerlagern sind auf der jeweiligen Westseite Straßeneinläufe anzuordnen, die das hier gesammelte Oberflächenwasser über Stichleitungen in die Sammelschächte der Streckenentwässerung leiten.

Die Entwässerung der Auflagerbänke für das Teilbauwerk RF Lünen hat sinngemäß Was 6, Blatt 1 der RiZ zu erfolgen. Dabei ist das Entwässerungsrohr DN 100, abweichend zur Richtzeichnung, in einer Nische an der Vorderseite des jeweiligen Widerlagers (Rohr DN 100 mit Halterung in einer Aussparung 30*20 cm und Abdeckblech aus Edelstahl) nach unten und 20 cm oberhalb des Geländes nach außen zu führen.

Die Entwässerung der Auflagerbänke für das Teilbauwerk RF Schwerte hat nach Was 5, Blatt 1 der RiZ zu erfolgen.

Widerlager

Die Entwässerung des im Bereich der Hinterfüllungen ggf. auftretenden Sickerwassers hat nach Was 7 der RiZ zu erfolgen. Zur Verhinderung eines Sickerwasserstaus an den Rückflächen sind Grundrohre anzuordnen, welche das hier gesammelte Wasser hinter dem südwestlichen Widerlager in ein Versickerungsschacht (DN 1000, Tiefe ca. 2,0 m, mit Schotter befüllt) am Böschungsfuß einleiten bzw. hinter dem nordwestlichen Widerlager in den Rademacher Graben einleiten.

Abdichtung, Beläge

Der Überbau erhält einen Brückenbelag mit einer Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn nach ZTV-ING 7-1. Der Brückenbelag besteht somit aus 4,0 cm Ersatzneubau der Brücke ü. d. Kirchner Graben in Dortmund Seite 14

Asphaltdeckschicht aus Splittmastix SMA 8S mit Gussasphaltrandstreifen, 3,5 cm Gussasphalt als Schutzschicht, 0,5 cm Bitumen-Schweißbahn und Versiegelung.

Sichtflächen

Schalung und Farbgebung

Überbau Alle sichtbaren Kanten sind mit Dreikantleisten 1,5 cm/1,5 cm zu brechen.

Es ist die Sichtbetonklasse SB 2 nach ZTV-ING 3-2 (7.4) festgelegt.

Fertigteile: glatte saugende Schalung

Gesimse: Sichtflächenschalung,



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

	einseitig gehobelte Brettschalung mit Nut und Feder sägerau zum Beton, Schalungsverlauf senkrecht, Stöße um min. 1,0 m versetzt, Brettbreite 10 cm
allgemein	Ankerlöcher sind mit vertieft eingeklebten Faserzementstopfen zu verschließen. In den Gesimskappen sind Verankerungslöcher nicht zulässig.
Kappen-	Besenstrich
Oberfläche	Hydrophobierung (OS-A) nach Bedarf
Geländer:	Farbe gemäß Pfosten der Lärmschutzwand

Ausstattungen

Rückhaltesysteme/Schutzeinrichtungen

Auf dem Brückenbauwerk erfolgt eine Absturzsicherung durch Schutzeinrichtungen SE (H2, W4) auf den äußeren Kappen und Schutzeinrichtungen SE (H2, W2 bzw. H2, W4) auf der Mittelkappe. Des Weiteren verlaufen auf den Außenkappen Lärmschutzwände. Im Bereich der Mittelkappe der RFB Schwerte wird ein Holmgeländer gemäß Gel 3 der RiZ montiert.

Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Das Bauwerk ist von oben allseitig zugänglich. Zur Gewährleistung der Zugänglichkeit von unten sind auf der Südost- und Nordwestseite Böschungstreppen gemäß Bösch 1 der RiZ herzustellen. Die Böschungstreppen erhalten ein Rohrgeländer gemäß Gel 7 der RiZ.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Kappen und Kappenschürzen auf dem Überbau sind aus frost- und tausalzbeständigem Beton C 25/30 (Mindestluftporengehalt nach ZTV-ING 3-1, Tab. 3.1.1) mit den Expositionsclassen XC4, XD3, XF4 sowie der Feuchtigkeitsklasse WA herzustellen.

Die Kappenoberflächen sind zum Schutz gegen Tausalzangriff bei Bedarf mit einer Hydrophobierung (System OS-A) nach ZTV-ING Teil 3, Abschn. 4 zu versehen.

Korrosionsschutz für die Stahlbauteile (Geländer):

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten, Anhang A, Blatt Nr.	Korrosionsschutzsystem	NDFT (µm)	Oberflächen- vorbereitung
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	1. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	2. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Farbe gemäß Pfosten der Lärmschutzwand (RAL 6003)

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Sonstige Ausstattung / Versorgungsleitungen

Entlang des Kirchderner Grabens befindet sich auf der Südseite eine Entwässerungsleitung DN 2000 B. Hinter dem südlichen Widerlager quert in 25 bis 30 m Entfernung eine Gas- und Fernwärmeleitung den Damm im Schutzrohr. Beide Leitungen wurden nachrichtlich übernommen. Ihre genaue Lage ist aufgrund der Nähe zur Baugrube durch Suchschachtungen zu bestimmen. Beide Leitungen sind vor Baubeginn bauzeitlich zu sichern. Die Entwässerungsleitung aus Beton DN 2000 ist während der Bauzeit mit entsprechenden Spülverfahren mehrfach zu reinigen.

Abbrucharbeiten

Das Brückenbauwerk im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben wurde 1978 als 1-feldrige Plattenbalkenbrücke errichtet. Beide Überbauten bestehen aus jeweils einem zweistegigen Spannbetonplattenbalken aus Ortbeton. Die lichte Weite beträgt ca. 26,50 m (\perp) und die Stützweite ca. 27,59 m. Die Konstruktionshöhe beträgt 2,20 m. Das Bauwerk verfügt über kastenförmige flach gegründete Widerlager. Beide Außenkappen sind mit Lärmschutzwänden ausgestattet.

Bezüglich des Abbruchs und des Rückbaus wird auf das Schadstoffgutachten (Prüfbericht B21/10/0970 vom 28.10.2021 einschließlich der Gefährdungsmatrix für Lärmschutzwände) der KM GmbH – Ingenieurbüro und Prüfinstitut für Straßenbau und Umwelttechnik verwiesen. Alle in diesem Gutachten enthaltenen Angaben und Forderungen sind im Rahmen der Abbruch- und Rückbauarbeiten, das betrifft explizit auch die auf der Brücke vorhandenen Lärmschutzwände, zu beachten!

Der Abbruch des Überbaus hat mit dem Schneiden der Kragarme zu beginnen, als zweites die Platte und als letztes die 2 Stege (inkl. Endquerträger) des 1-feldrigen Plattenbalkens. Die Segmente sind von dem Mobilkran auf dem dahinterstehenden Tieflader abzuladen und abzutransportieren, beide auf der B236 stehend.

Im Zuge der Baumaßnahme ist der Kirchderner Graben zu schützen. Hierzu hat eine Verrohrung des Grabens (DN 2400 SB) einschließlich einer Überschüttung zu erfolgen. Beides ist nachrichtlich im Bauwerksplan Bl.-Nr. 1 eingetragen. Beeinträchtigungen des Gewässers bzw. angrenzender Vegetation gilt es zu vermeiden. Dies gilt ebenso für das Aufwirbeln und Einträge von Sedimenten, Verlärmung und Erschütterungen sowie direkte Beleuchtung.

Während der Abbrucharbeiten und des Neubaus eines Teilbauwerkes, wird der Verkehr über das jeweils andere Teilbauwerk auf einer 4+0 Verkehrsführung mit einer Zielbreite von 12,0 m geführt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

• Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße 4411-462 (NEU)

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Die B 236 kreuzt die Baukampstraße in einem Winkel von 62,859 gon. Die Ausrichtung der Brücke ist abhängig von der Ausrichtung der Straßenachsen der B 236 und der Baukampstraße sowie der 2-gleisigen Stadtbahn (DSW21).

Das Bauwerk befindet sich in einer Rechtskrümme mit $R = 1000$ m. Der Straßenquerschnitt im Zuge der grundhaften Erneuerung der B 236 ist zweistreifig (RQ 31B) und hat auf beiden Teilbauwerken (RF Lünen und RF Schwerte) eine Breite von 12,0 m.

Die Gesamtbreite zwischen den Lärmschutzwänden beträgt 31,82 m. Die konkrete Aufteilung ist dem Regelquerschnitt B-B zu entnehmen. Je Teilbauwerk werden 2 Fahrstreifen mit je 3,75 m Breite und ein Standstreifen mit 3,0 m Breite überführt. Die beiden Fahrstreifen werden durch jeweils einen Randstreifen mit 0,75 m Breite begrenzt. Auf dem Teilbauwerk RF Lünen ist auf der tieferliegenden Seite noch ein Entwässerungsstreifen mit 0,5 m Breite anzuordnen. Die Breite der Mittelkappe beträgt 3,5 m. Sie setzt sich im Bauwerksbereich aus einer 1,5 m breiten östlichen und 2,0 m breiten westlichen Kappe zusammen. Die Vorderseite der östlich gelegenen Schutzeinrichtung liegt an der Außenkante des Bordes. Eine solche Anordnung ist möglich, da durch den hier anschließenden 0,5 m breiten Entwässerungsstreifen der erforderliche Abstand der Schutzeinrichtung zum Verkehrsraum (Randstreifen) eingehalten ist.

Die Teilbauwerke werden unter einer 4+0 Verkehrsführung auf dem jeweilig anderen Teilbauwerk gebaut. Dabei muss die Mittelkappe so gebaut werden, dass sowohl im 1. als auch im 2. Bauabschnitt die erforderlichen Wirkbereiche der Schutzeinrichtungen eingehalten werden.

Die Teilbauwerke besitzen eine einheitliche Querneigung von je 5,7 %. Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Lünen beträgt von Nord nach Süd steigend 2,54 %. Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Schwerte beträgt bis Station 2+400,000 von Nord nach Süd steigend 2,95 % und ab Station 2+400,000 von Nord nach Süd steigend 1,25 %. Die Gradienten für das Teilbauwerk RF Schwerte liegt zudem in einer Kuppe mit einer Ausrundung $H = 7000$ m.

Das Widerlager auf der Nordseite bleibt geometrisch an derselben Stelle wie im Bestand. Das Widerlager auf der Südseite ist gegenüber dem Istzustand um 1,0 m nach hinten zu versetzen. Dadurch wird ausreichend Raum für eine separat zu planende Schutzeinhausung zur Durchführung des Abbruchs und des Neubaus geschaffen. Die lichte Weite beträgt damit 21,15 m (\perp).

Als lichte Höhe des Lichtraumprofils für die unterführte Baukampstraße ist 4,50 m einzuhalten. Im Bereich der Bahnanlagen (DSW21) ist eine lichte Höhe von 5,20 m zu gewährleisten.

Die kleinste lichte Höhe am kritischen Punkt im Bereich der Gleisanlagen (oberes Gleis der Gleisachse 2) beträgt 5,228 m ($76,762 - 1,8 - 0,08 - 69,654 = 5,228$ m) > 5,20 m. Siehe hierzu auch Schnitt D-D auf dem Bauwerksplan.

Das Brückenbauwerk ist für zivile Lasten entsprechend DIN-EN 1991-2 NA/ LM 1 ($\alpha = 1,0$) i. V. m. ARS 22/2012 zu bemessen. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde eine überschlägige statische Vorberechnung durchgeführt.

Klasse Anpralllast Fahrzeug-Rückhaltesysteme: C

Nach STANAG 2021 ist eine Militärlastklasse MLC 50/50-100 zu berücksichtigen.

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Grundlage der Beurteilung der Bodenverhältnisse und der Gründung bildet der Geotechnische Bericht Nr. 20462-BE-01 der Geotechnik - Institut - Dr. Höfer GmbH und Co. KG vom 04.04.2023 sowie die E-Mail vom 23.11.2022 und die E-Mail vom 18.11.2022.

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden von der Terra Control GmbH, Ober-Mörlen, im Bereich der drei Brückenbauwerke insgesamt 6 Großbohrungen (Bohrdurchmesser 150 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 25,0 m (Endteufe der Bohrungen) abgeteuft. Zusätzlich wurden 5 Rammkernsondierungen bis maximal 5,4 m unter die vorhandene Geländeoberkante abgeteuft. Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch 11 zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der schweren Rammsonde.

Die Lage der Sondieransatzpunkte als auch die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse, dargestellt in Form von Schichtprofilen und Rammdiagrammen, kann aus dem Geotechnischen Bericht entnommen werden.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 0,15 m/0,40 m	Oberboden
0 bis 0,30 m/3,00 m	Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)
bis 1,20 m/8,00 m	Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig bis sandig, stark kiesig, kalkhaltig mit Einlagerungen an Tonmergelstücken
bis > 25,00 m (Endteufen der Bohrungen)	Tonmergel, vollständig verwittert bis kompakt

Für die Berechnungsansätze der Bohrpfahlgründung sind die einzelnen Bodenschichtdicken in Zusammenarbeit mit den Baugrundgutachter entsprechend den Bohrprofilen nochmals für jedes Bauwerk konkretisiert worden.

Die charakteristischen bodenmechanischen Kennwerte können dem Geotechnischen Bericht entnommen werden.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,0 m bis 4,0 m unter der Geländeoberkante vernässte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten. Für die detaillierte Bestimmung der **Grundwasserverhältnisse** im Bereich der geplanten Brückenbauwerke wurden drei Grundwassermessstellen (GWMST B 3) installiert. Für die Dimensionierung des Brückenbauwerkes empfiehlt die GID GmbH & Co. KG einen Bemessungswasserstand von +66,80 m NHN. Darüber hinaus ist für die Dimensionierung von Verbauten ein Bemessungswasserstand von +65,80 m NHN zu wählen.

Das untersuchte **Grundwasser** wurde **nicht als betonangreifend** deklariert.

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 1,18 m bis 3,09 m unter der Geländeoberkante gespannte Grundwasserverhältnisse festgestellt. Aufgrund der tieferliegenden Lage der Gründung (siehe Bemessungswasserstand zur Lage UK Pfahlkopfplatte) ist eine **Grundwasserabsenkung** erforderlich. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist so auszulegen, dass das Grundwasser mindestens 0,5 m unter der tiefsten Ausschachtungssohle abgesenkt wird. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist separat zu planen. Für die Grundwasserabsenkung liegt eine Vordimensionierung der Geotechnik - Institut - Dr. Höfer GmbH und Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-04, Stand 18.07.2023) vor.

Die Baugrubenböschung kann mit einem **Böschungswinkel** $\leq 45^\circ$ hergestellt werden.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Zwischen den beiden Teilbauwerken, welche in 2 Bauabschnitten herzustellen sind, ist als Verbau eine Trägerbohlwand anzuordnen. Hierzu wurde eine separate Entwurfsplanung erstellt.

Die Sohlen der Pfahlkopfplatten des Brückenneubaus entsprechen den Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes. Die Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes wurde unter Berücksichtigung einer vorhandenen Absenkung im Bergsenkungsgebiet ($dH = 0,40$ m) abgeschätzt. Hierzu wurden Höhen aus der Vermessung mit Höhen aus der Bestandsplanung miteinander verglichen. Vor Erstellung der Ausführungsplanung, ist die exakte Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes durch Suchschachtungen zu ermitteln.

Die **Gründung** des Brückenbauwerkes über die Baukampstraße ist als Bohrpfahlgründung Großbohrpfähle $D = 1,50$ m) auszuführen. Die Pfahllängen betragen 19,0 m. Die Absetzkote der Bohrpfähle liegt bei +47,2 m für die nördlichen Widerlager bzw. 47,1 / 47,4 m für die südlichen Widerlager.

Die Bohrpfähle binden somit mindestens 9,0 m in den kompakten (unverwitterten) Tonmergel ein. Die endgültige Länge der Bohrpfähle richtet sich nach der wahren Lage der Fundamentsohlen des Bestandsbauwerkes, die der Sohlen der Pfahlkopfplatten des Brückenneubaus entsprechen und derzeit nur abgeschätzt sind.

Für die Herstellung der Bohrpfähle ist ein Arbeitsplanum zu errichten. Die Bohrebene ist an die Anforderungen des Bohrgerätes angepasst herzustellen. Die Technologie zur Herstellung der Bohrpfähle ist Sache der ausführenden Baufirma.

Nach Herstellung der Bohrpfähle und Aushub der Baugruben sind die Baugrubensohlen zu stabilisieren. Hierzu ist eine 10 cm dicke Sauberkeitsschicht aus Beton C 8/10 herzustellen. Die Hinweise der ZTV-ING bezüglich der Abstemmeebene der Pfähle (5 cm oberhalb Oberkante Sauberkeitsschicht) sind zu beachten.

Die Bohrpfähle binden in eine 1,50 m dicke Pfahlkopfplatte ein.

Im Zuge der Bauausführung sind entsprechende Pfahlabnahmen durch den Baugrundgutachter erforderlich.

Auf der Südseite gibt es bei den Fundamentsohlen zwischen Teilbauwerk 1 (RF Schwerte) und Teilbauwerk 2 (RF Lünen) eine Höhendifferenz von 30 cm. Für das Teilbauwerk 1 gibt es dadurch keine Beeinträchtigung, da es auf Bohrpfählen gegründet ist. Wenn nun für Teilbauwerk 2 die Baugrube auf die nötige Höhe aufgefüllt und verdichtet wird, ist automatisch auch unter Teilbauwerk 1 aufzufüllen und zu verdichten. Somit kommt es nicht zu Einschwemmungen und zur Folge zu Setzungen vom Gleisbett.

Die Entwässerung im Bereich der **Hinterfüllung** der Widerlager erfolgt gemäß Was 7 der RiZ.

Für die Versickerung der anfallenden Niederschlags- und Oberflächenwasser können die gewachsenen Schluffe nach den Vorgaben des Arbeitsblattes DWA-A 138 "Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. nicht herangezogen werden.

Zur **Hinterfüllung** des Bauwerkes (Hinterfüllmaterialien, Einbaubedingungen, Qualitätssicherung / Prüfung) siehe Geotechnischen Bericht.

Eine **Kampfmittelstellungnahme** liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfreigabe zu erwirken.

Unterbauten

Widerlager und Flügel

Die Ausbildung der Widerlager mit Parallelfügeln hat gemäß FlÜ 1, Bild 2 der RiZ-ING zu erfolgen. Die Flügel sind biegesteif an die Widerlager anzuschließen bzw. auf die Pfahlkopfplatten aufgesetzt. Zur Vermeidung von Bewehrungskonzentrationen sind Vouten anzuordnen. Zwischen beiden Teilbauwerken ist eine Bewegungsfuge gemäß Fug 1, Bild 1 der RiZ anzuordnen. Circa in den Drittelspunkten eines jeden Widerlagers sind Sollrissfugen gemäß Fug 2, Bild 2 der RiZ anzuordnen. Diese sind bis 50 cm unter OK Auflagerbank zu führen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Widerlager sind mit einer Breite von 1,50 m auszuführen. Die Wanddicke der Flügel außerhalb der Vouten beträgt 1,66 m. Die Widerlager, Flügel und Vouten sind aus Stahlbeton der Festigkeitsklasse C 30/37 herzustellen. Die Hinterfüllung der Widerlager hat nach WAS 7 der RiZ zu erfolgen. Entlang der Flügelwände ist zwischen Außenkante Gesims und Flügelwand ein Betonpflaster (Größe 100/200/80 mm auf 10 cm Beton C 12/15) im Böschungsbereich zu verlegen.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Tragkonstruktion

Die lichte Weite des Brückenneuaustrags beträgt \perp 21,15 m bzw. \angle 25,341 m. Die Stützweite ergibt sich mit \perp 22,85 m bzw. \angle 27,378 m. Der Überbau ist als einfeldrige, schiefwinklige Montagelösung auszuführen.

Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Lünen beträgt von Nord nach Süd steigend 2,54 %.

Die Längsneigung der Gradienten für das Teilbauwerk RF Schwerte beträgt bis Station 2+400,000 von Nord nach Süd steigend 2,95 % und ab Station 2+400,000 von Nord nach Süd steigend 1,25 %. Die Gradienten für das Teilbauwerk RF Schwerte liegt zudem in einer Kuppe mit einer Ausrundung $H=7000$ m.

Die kleinste lichte Höhe am kritischen Punkt im Bereich der Gleisanlagen (oberes Gleis der Gleisachse 2) beträgt 5,228 m $>$ 5,20 m. Um eine weitere Reduzierung der kleinsten lichten Höhe am kritischen Punkt zu vermeiden, erhalten die Spannbetonfertigteile des Teilbauwerkes der RF Schwerte im Längsschnitt eine Ausrundung, welche dem Kuppenradius $H=7000$ m entspricht.

Generell sind die Spannbetonfertigteile gemäß der Durchbiegung aus Eigenlast überhöht herzustellen.

Der Überbau besteht je Teilbauwerk aus 8 Spannbetonfertigteilen. An den Enden werden 2,10 m hohe Querträger angeordnet. Die Gesamtbreite zwischen den Lärmschutzwänden beträgt 31,82 m.

Die Konstruktionsdicke des Überbaus beträgt 1,80 m, welche sich aus einer Fertigteilhöhe von 1,55 m und einer Ergänzung mit einer 0,25 m dicken Ortbetonplatte zusammensetzt. Die Schlankheit des Überbaus ergibt sich zu ca. $1/15$ ($27,378/1,8$).

Das Bauwerk befindet sich in einer Rechtskrümme mit $R=1000$ m. Die Fertigteile sind gerade herzustellen und zu verlegen. Ihre Ausrichtung ist parallel zu einer an den Kreisradius der Grundrissführung angelegten Sekante verlaufend. Da die Fertigteile gerade sind, ist ein Ausgleich zwischen der Ausrundung der Fahrbahn und dem geraden Fertigteil zu realisieren. Dieser Ausgleich ist in den Gesimskappen vorzunehmen (siehe hierzu Detail C auf dem Bauwerksplan).

Die Teilbauwerke besitzen eine einheitliche Querneigung von je 5,7 %.

In den Außenkappen sind im Bereich der Gesimse Leerrohre DN 75 einzubauen. Die Leerrohre sind so einzubauen, dass die Enden ca. 1,0 m heraus schauen. Diese sind durch eine Kappe zu verschließen. Im Leerrohr ist ein Zugseil vorzusehen.

Die Herstellung der Brücke hat in 2 Bauabschnitten zu erfolgen (1. BA RF Schwerte und 2. BA RF Lünen). Siehe hierzu auch den entsprechenden Bauphasenplan Bl.-Nr. 2. Abbruch und Neubau sind auf das Bestandsbauwerk und auf die bauzeitliche Verkehrsführung abzustimmen. Die Ausbildung der Mittelkappe und die Anordnung der Bewegungsfuge zwischen den Teilbauwerken ist auf die genannten Rahmenbedingungen und auf eine mögliche Anordnung des Verbaus abgestimmt (siehe hierzu Detail E auf dem Bauwerksplan Bl.-Nr. 1 sowie Bauphasenplan Bl.-Nr. 2). Abbruchkante ist die Dehnfuge des Bestandsbauwerkes.

In Abstimmung mit der DSW21 sind im Gleisbereich die Spannbetonfertigteile an ihrer Unterseite mit Halfenschienen vom Typ HTA-CE 40/22-FV-4300-KP zur Befestigung eines Berührungsschutzes zu versehen. Dabei sind die 4,30 m langen Halfenschienen mittig über der jeweiligen Gleisachse anzuordnen. Im Rahmen der überschläglichen statischen Vorberechnung sind die aus dem Berührungsschutz resultierenden Lasten zu berücksichtigen. Zur konstruktiven Ausbildung siehe Detail F auf Bauwerksplan Bl.-Nr.1.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Lager

Die Größenverhältnisse der Brücke lassen eine elastische Lagerung auf Verformungslagern zu. Vorzusehen sind vier Elastomerlager je Lagerachse und Teilbauwerk. Der Festpunkt befindet sich auf dem nördlichen Widerlager in Achse 10. Zur Lagesicherung des Überbaus ist eine Längsführung in der jeweiligen Lagerreihe 2 (Südseite) vorzusehen. Die Ausrichtung der allseitig beweglichen Lager hat quer zu der Richtung, in welcher die größten Auflagerverdrehungen vorhanden sind, zu erfolgen. Eine Auswechslung bzw. Korrektur der Lager ist nach Anhub des Überbaus möglich. Hierzu ist gemäß Lag 9 der RiZ ein Mindestabstand zwischen Auflagerbank und Querträger von 50 cm einzuhalten. Die Pressenanordnung hat nach Lag 6 der RiZ zu erfolgen. Der Vogeleinflugschutz ist nach VES 1, Blatt 1 der RiZ auszubilden.

Übergangskonstruktionen

Das gewählte statische System ermöglicht nur Verformungen des Gesamtbauwerks. Als Fahrbahnübergangskonstruktion (FÜK) ist je Teilbauwerk auf der Südseite (Achse 20) die Ausbildung einer einteiligen FÜK gemäß Übe 1 der RiZ vorzusehen (siehe Detail B auf dem Bauwerksplan Bl.-Nr.1). Die Fahrbahnübergangskonstruktion ist voreinzustellen.

Entwässerung

Überbauten

Aufgrund der geringen Brückenflächen der Teilbauwerke sowie der ausreichenden Längs- und Querneigungen sind auf den Teilbauwerken keine Einläufe erforderlich. Vor und hinter den Widerlagern sind auf der jeweiligen Westseite Straßeneinläufe anzuordnen, die das hier gesammelte Oberflächenwasser über Stichleitungen in die Sammelschächte der Streckenentwässerung leiten.

Die Entwässerung der Auflagerbänke für das Teilbauwerk RF Lünen hat sinngemäß Was 6, Blatt 1 der RiZ zu erfolgen. Dabei ist der Nordseite, abweichend zur Richtzeichnung, ein Entwässerungsrohr DN 100 in einer Nische an der Vorderseite des Widerlagers (Rohr DN 100 mit Halterung in einer Aussparung 30*20 cm und Abdeckblech aus Edelstahl) nach unten und oberhalb des Sporns der Pfahlkopfplatte nach innen in den Straßenraum zu führen und an die Straßenentwässerung anzuschließen. Auf der Südseite ist, abweichend zur Richtzeichnung, das Entwässerungsrohr DN 100 in einer Nische an der Vorderseite des Widerlagers (Rohr DN 100 mit Halterung in einer Aussparung 30*20 cm und Abdeckblech aus Edelstahl) nach unten und 20 cm oberhalb des Schotterbettes nach außen zu führen. Die Entwässerung der Auflagerbänke für das Teilbauwerk RF Schwerte hat nach Was 5, Blatt 1 der RiZ zu erfolgen.

Widerlager

Die Entwässerung des im Bereich der Hinterfüllungen ggf. auftretenden Sickerwassers hat nach Was 7 der RiZ zu erfolgen. Zur Verhinderung eines Sickerwasserstaus an den Rückflächen sind Grundrohre anzuordnen, welche das hier gesammelte Wasser hinter dem nordwestlichen und südöstlichen Widerlager in am Böschungsfuß angeordnete und mit Schotter befüllte Versickerungsschächte DN 1000 (Tiefe ca. 2,0 m) ableiten.

Die Längsneigung des Grundrohres hinter dem südlichen Widerlager verläuft entsprechend der Gradienten der Straßenbahn von West nach Ost fallend. Die Längsneigung des Grundrohres hinter dem nördlichen Widerlager verläuft entsprechend der Gradienten der Baukampstraße von Ost nach West fallend. Um am nordwestlichen Flügel einen Konflikt zwischen dem Grundrohr und der sich hier in unmittelbarer Nähe befindenden Fernwärmeleitung zu vermeiden, ist das Grundrohr hier durch den Flügel zu führen.

Abdichtung, Beläge

Der Überbau erhält einen Brückenbelag mit einer Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn nach ZTV-ING 7-1. Der Brückenbelag besteht somit aus 4,0 cm Asphaltdeckschicht aus Splittmastix SMA 8S mit Gussasphaltrandstreifen, 3,5 cm Gussasphalt als Schutzschicht, 0,5 cm Bitumen-Schweißbahn und Versiegelung.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Sichtflächen

Schalung und Farbgebung

- Überbau Alle sichtbaren Kanten sind mit Dreikantleisten 1,5 cm/1,5 cm zu brechen.
Es ist die Sichtbetonklasse SB 2 nach ZTV-ING 3-2 (7.4) festgelegt.
- Fertigteile: glatte saugende Schalung
- Gesimse: Sichtflächenschalung,
einseitig gehobelte Brettschalung mit Nut und Feder sägerau zum Beton, Schalungs-
verlauf senkrecht, Stöße um min. 1,0 m versetzt, Brettbreite 10 cm
- allgemein Ankerlöcher sind mit vertieft eingeklebten Faserzementstopfen zu verschließen.
In den Gesimskappen sind Verankerungslöcher nicht zulässig.
- Kappen- Besenstrich
- Oberfläche Hydrophobierung (OS-A) nach Bedarf
- Geländer: Farbe gemäß Pfosten der Lärmschutzwand

Ausstattungen

Rückhaltesysteme/Schutzeinrichtungen

Auf dem Brückenbauwerk erfolgt eine Absturzsicherung durch Schutzeinrichtungen SE (H2, W4) auf den äußeren Kappen und Schutzeinrichtungen SE (H2, W2 bzw. H2, W4) auf der Mittelkappe.
Des Weiteren verlaufen auf den Außenkappen Lärmschutzwände. Im Bereich der Mittelkappe der RF Schwerte ist ein Holmgeländer gemäß Gel 3 der RiZ zu montieren.

Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Das Bauwerk ist von oben allseitig zugänglich. Zur Gewährleistung der Zugänglichkeit von unten sind auf der Südost- und Nordwestseite Böschungstreppen gemäß Bösch 1 der RiZ anzuordnen. Die Böschungstreppen erhalten ein Rohrgeländer gemäß Gel 7 der RiZ.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Kappen und Kappenschürzen auf dem Überbau sind aus frost- und tausalzbeständigem Beton C 25/30 (Mindestluftporengehalt nach ZTV-ING 3-1, Tab. 3.1.1) mit den Expositionsclassen XC4, XD3, XF4 sowie der Feuchtigkeitsklasse WA herzustellen. Die Kappenoberflächen sind zum Schutz gegen Tausalzangriff bei Bedarf mit einer Hydrophobierung (System OS-A) nach ZTV-ING Teil 3, Abschn. 4 zu versehen.

Korrosionsschutz für die Stahlbauteile (Geländer):

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten,	Korrosionsschutzsystem	NDFT (um)	Oberflächen- vorbereitung
------------------------------------	------------------------	--------------	------------------------------



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Anhang A, Blatt Nr.			
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	1. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	2. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	

Farbe gemäß Pfosten der Lärmschutzwand (RAL 6003)

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Sonstige Ausstattung / Versorgungsleitungen

Im Baubereich der Baukampstraße befinden sich eine Vielzahl von Versorgungsleitungen, welche nachrichtlich übernommen wurden. Ihre genaue Lage ist durch Suchschachtungen zu bestimmen. Die sich im Baugrubenbereich befindenden Versorgungsleitungen sind vor Baubeginn umzuverlegen bzw. bauzeitlich zu sichern.

Im Bereich hinter dem nördlichen Widerlager befinden sich zwei den Straßendamm der B 236 querende Fernwärmeleitungen DN 300. Diese liegen in Schutzrohren aus HDPE 630 x 28,7. Mittels Suchschachtungen ist die genaue Lage der Leitungen festzustellen. Im Querungsbereich mit der liegenden Fernwärmeleitung ist der Trägerabstand des Mittelverbau anzupassen (vergrößern). Siehe hierzu Verbauplanung Baukampstraße. Wie aus der Detaildarstellung „D“ (Bauwerksplan Baukampstraße) ersichtlich ist, liegen die Fernwärmeleitungen am nordwestlichen Flügel in unmittelbarer Nähe des Flügelfundamentes.

Um zu verhindern, dass eine unter 45° angenommene Lastausbreitung unter dem Flügelfundament die südliche der beiden Leitungen tangiert, ist der Flügel zu verkürzen. Dazu ist die Böschung 1:1,31 (1:1,566) auszubilden. Infolge der Unterschreitung der Regelböschung 1:1,5 (1:1,797) ist eine Abpflasterung der Böschung aus in Zementmörtel, 10 cm dick (D= 10 cm) zu verlegen. Für die Abpflasterung sind Wasserbausteine zu verlegen.

Es wird noch darauf hingewiesen, dass das Fundament- bzw. Flügelfundament schiefwinklig, parallel zum Verlauf der Fernwärmeleitung ausgebildet ist.

Abbrucharbeiten

Das Brückenbauwerk im Zuge der B 236 über die Baukampstraße und 2-gleisige Stadtbahn (DSW21) der Linie U42 wurde 1978 als einfeldrige Plattenbalkenbrücke errichtet. Beide Überbauten bestehen aus jeweils 8 T-förmigen Spannbetonfertigteilen mit Ortbetonergänzung. Die lichte Weite beträgt ca. 20,35 m und die Stützweite ca. 25,66 m. Die Konstruktionshöhe beträgt 1,42 m. Das Bauwerk verfügt über kastenförmige und flach gegründete Widerlager mit Kragflügeln. Beide Außenkappen sind mit Lärmschutzwänden ausgestattet.

Bezüglich des Abbruchs und des Rückbaus wird auf das Schadstoffgutachten (Prüfbericht B21/10/0970 vom 28.10.2021 einschließlich der Gefährdungsmatrix für Lärmschutzwände) der KM GmbH – Ingenieurbüro und Prüfinstitut für Straßenbau und Umwelttechnik verwiesen. Alle in diesem Gutachten enthaltenen Angaben und Forderungen sind im Rahmen der Abbruch- und Rückbauarbeiten, das betrifft explizit auch die auf der Brücke vorhandenen Lärmschutzwände, zu beachten!

Der Abbruch des Überbaus der beiden Teilbauwerke hat durch Schneiden des Überbaus in kleinere, mit einem Teleskop-Mobilkran zu demontierende und anschließend abzutransportierende Segmente zu erfolgen. Kran und Transporter müssen auf der B 236 stehen.

Der Abbruch der Widerlager und Fundamente ist mittels Baggermeißeln und -zangen und Hydraulik-hämmern vorzusehen. Beim Abbruch des südlichen Widerlagers ist ein Verdrehen oder Verkippen von Widerlager- bzw. Fundamentabschnitten auszuschließen, da dies stabilitätsvermindernde Einflüsse auf den Gleiskörper hätte.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Zum Schutz des Gleiskörpers der 2-gleisigen Stadtbahn (DSW21 - Linie U42) liegt eine separate Planunterlage (Schutzeinhausung) vor. Diese dient dem Schutz des Gleiskörpers beim Abbruch des hier angrenzenden Unterbaus (südliches Widerlager und Fundament) sowie für den Neubau des südlichen Widerlagers. Die Schutzeinhausung dient somit auch für die Aufrechterhaltung des Stadtbahnbetriebes während der Bauarbeiten.

Baubehef / Schutzeinhausung

Die Schutzeinhausung ist auf der Nordseite auf einem Streifenfundament neben einer dort vorhandenen Winkelwandkonstruktion abzusetzen. Auf der Südseite ist die Schutzeinhausung auf dem vorderen Teil des Bestandsfundamentes am südlichen Widerlager abzusetzen, der im Baugrund belassen wird. An der Stirnseite des Bestandsfundamentes ist eine Spundwand zu setzen. Vor Ausführung dieser Arbeiten ist die exakte Lage der Vorderseite des Bestandsfundamentes durch Suchschachtungen zu ermitteln. Zwischen Spundwand und Gleis ist Schotter aufzufüllen, so dass ein 70 cm breiter, nahezu ebener Sicherheitsraum gemäß §19 BOStrab entsteht. Die Spundwand und der vordere Teil des Bestandsfundamentes dienen prinzipiell der Absicherung des Gleiskörpers der Stadtbahn. Die konstruktive Ausbildung des Unterbaus des Brückenneubaus ist auf die beschriebene Abbruchtechnologie abgestimmt.

Für den Abbruch des nördlichen Widerlagers ist für die dortige Widerlagerseite auch der Abbruch des vorhandenen Geh- Radweges und einer definierten Fahrbahnbreite der Baukampstraße erforderlich. Nach Fertigstellung der Arbeiten am Widerlager hat die Wiederherstellung der Baukampstraße mit Nebenanlagen zu erfolgen. Zur Sicherung der Baugrube ist hier auch eine Spundwand anzuordnen.

Konstruktion, Lage und örtliche Randbedingungen

Schutzeinhausung

• Allgemeines

Im Zuge der B 236 ist der Ersatzneubau des Brückenbauwerks über die Baukampstraße und über die 2-gleisige Stadtbahn neu herzustellen. Der Ersatzneubau hat in 2 zeitlich versetzten Bauabschnitten zu erfolgen. Das westliche Teilbauwerk ist im ersten Bauabschnitt zu ersetzen.

Aufgrund der 16,50 m breiten Widerlagerwand eines Teilbauwerks kann eine freistehende Konstruktion für ein Schutzgerüst nicht realisiert werden. Stattdessen ist eine stabile Rahmenkonstruktion für die Schutzeinhausung vorzusehen. Die Geometrie der Schutzeinhausung muss jeweils der Breite einer Richtungsfahrbahn zzgl. der anteiligen Breite des Mittelstreifens (Abbruchbreite der B 236) entsprechen.

Außerdem ist eine Fußgängerbrücke während der Bauzeit des jeweiligen Teilbauwerks für die Baustelle vorzusehen.

Beim Wechsel des Bauabschnittes sind die Fußgängerbrücke und die Schutzeinhausung von der westlichen auf die östliche Seite der B 236 zu versetzen.

Als lichte Höhe des Lichtraumprofils für die Baukampstraße sind 4,50 m jeweils an der Fußgängerbrücke einzuhalten. Im Bereich der Bahnanlage (DSW21) ist bei der Fußgängerbrücke und der Schutzeinhausung ein minimaler Schutzabstand von 20 cm, gemäß DIN 50122, über dem Tragseil der Bahnoberleitung bis zur Konstruktionsunterkante einzuhalten.

Die 2-gleisige Stadtbahn (DSW21) fährt mit Gleichstrom von $U = 750 \text{ V}$. Die beiden o. g. Bauwerke sind daher zu erden.

• Schutzeinhausung - Konstruktion und örtliche Randbedingungen

Die Schutzeinhausung ist ein Baubehef und muss während der jeweiligen Bauabschnitte des Ersatzneubaus folgende Anforderungen erfüllen:

- Räumliche Trennung zum Schutz des Lichtraumprofils der Straßenbahn bei den Abbruch-



B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- und Neubauarbeiten der südlichen Widerlager
- Erdung der Konstruktion

Im Weiteren wird eine Möglichkeit der Schutzeinhausung dargestellt und bemessen, die die o. g. Anforderungen erfüllt:

Die Schutzeinhausung kann aus **11 (R1 bis R11)** ebenen 2D-Rahmenkonstruktionen, je aus 2 Stielen und 1 Riegel, bestehen. Die Rahmen sind miteinander durch horizontale Fachwerke zu verbinden. Um die kürzeste Stützweite für die Rahmen zu erreichen, sind diese senkrecht zur Gleisachse zu errichten. Zur vollständigen Abdeckung des südlichen Widerlagers beim jeweiligen Bauabschnitt soll der letzte Rahmen (**R11**) unter dem nächsten Überbauteil und vor dem ersten Trägersteg liegen. Außerdem soll der Riegel dieses Rahmens (**R11**) wegen der Schiefwinkligkeit des Bestandsbrückenbauwerks parallel zur Brückenachse ausgerichtet werden. Dies führt zu einem längeren Rahmenriegel (**L = 12,50 m**). Mit dieser Verteilung der Rahmen entsteht jedoch ein dreieckiger Leerraum, welcher zur stabilen Holzabdeckung bzw. sicheren Konstruktion durch zusätzliche 2 Stützen (**S1/S2**), 1 Träger (**T1**) und 2 Aussteifungen (**A1/A2**) geschlossen werden soll. Darüber hinaus ist die Konstruktion durch Zugbänder (Windverband) von 1 cm auszusteifen.

Zusammenstellung der Bauteile der Schutzeinhausung:

Bauteil*	Zweck	Profil [DIN 1025-2]	Material
Sx.1 + Sx.2 + Rx	Erstellung des Rahmens x	HEB 160/140	S355
F1.x bis F9.x	horizontale Fachwerke zw. Rahmen 1 bis 10	SH 40x40x2.6	S355
F10	horizontale Fachwerke zw. Rahmen 10 u. 11	SH 40x40x2.6	S355
S1, S2, T1	Zusätzliche Stütze/träger	HEB 160/140	S355
F11	horizontales Fachwerk zw. Rahmen 10 u. S1	SH 40x40x2.6	S355
F12	horizontales Fachwerk zw. Rahmen 11 u. S2	SH 40x40x2.6	S355
A1, A2	Aussteifungen zw. T1 und R11	L 40x40x4	S355

*Die oben dargestellten Bauteile sind in der Unterlage 08 zu prüfen.

Die Stützweite der Schutzeinhausung beträgt i.d.R. **2,00 m** in Längsrichtung, **10,40 m** in Querrichtung und die lichte Weite **10,24 m**. Mit der Stielhöhe von **8,00 m** wird das Lichtraumprofil der Straßenbahn vollständig überspannt und das südliche Widerlager überdeckt. Zum Schutz der Gleisanlagen sind die Widerlagerseite (südliche Seite) der Einhausung sowie deren Oberseite mit Holzbohlen oder Ähnlichem zu beplanken. Auf der südlichen Seite ist die Holzbeplankung zum Aufnehmen der möglichen Kräfte aus den gesammelten bzw. herabfallenden Steinen beim Abbruch des südlichen Widerlagers mit **10 cm** starken Holzbohlen vorzusehen. Da die obere Beplankung keinen äußeren Belastungen ausgesetzt werden darf, ist sie mit **3 cm** dicke Holzbohlen vorzusehen.

Die kleinste lichte Höhe am kritischen Punkt im Bereich der Gleisanlage (oberes Gleis der Gleisachse 2) beträgt **ca. 5,50 m > 5,20 m**.

Eine Einspannung der Rahmenstiele in den Boden ist nicht vorzusehen. Alle Stiele stehen auf Fußplatten, welche durch Verbundanker an den Fundamenten angedübelt werden:

- Südlich der Gleise sind die Stütze an dem vorhandenen Widerlagerfundament zu befestigen. Die Befestigung hat erst nach Freilegung der Fundamentoberkante zu erfolgen. Um die Schutzeinhausung innerhalb kurzer Zeit einheben und befestigen zu können, sind die Rahmenriegel bzw. Rahmenstiele im Vorfeld herzustellen und segmentweise mit Anbringen der seitlichen Beplankung vor Ort zu montieren. Die Höhe der Oberkante des vorhandenen Fundamentes wurde durch den Vergleich zwischen der aktuellen Oberflächenvermessung (Bestandsaufnahme) und den Bestandsplänen ermittelt. Die endgültige Länge der südlichen Stiele ist nach dem Aufmaß,

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

welches nach Freilegung des vorhandenen Fundaments stattfindet, festzulegen. Um den möglichen Unterschied in der Länge der zuvor hergestellten Stiele (je 8 m) nach dem Aufmaß auszugleichen bzw. eine gerade Dachebene der Schutzeinhausung zu realisieren, sind die südlichen Stiele mit höhenverstellbaren Stützenfüßen vorzusehen. Hierdurch können die möglichen Abweichungen ausgeglichen werden. Außerhalb des Brückenbereiches sind die Stiele an den einzelnen vorbetonierten Fundamenten zu befestigen.

- Um eine große Baugrube zu vermeiden und die Stabilität der vorhandenen Stützwand bei dem Aushub nicht zu gefährden, sind die Stiele nördlich der Gleise an einem bewehrten Streifenfundament zu befestigen. Das Streifenfundament ist für die beiden Bauabschnitte mit einer Gesamtlänge von ca. 38 m durchgängig herzustellen. Die endgültige Länge der nördlichen Stiele ist nach dem Aufmaß, nach Betonage des Streifenfundamentes festzulegen.

Im Folgenden ist die Vormontage der Schutzeinhausung für den ersten Bauabschnitt segmentweise dargestellt:

Ordnung des Einbaus	Stiel	Riegel	horizontale Fachwerk/ Aussteifungen	seitliche Beplankung zw. Rahmen mit Holzbohlen
1	S1.1 - S1.2	R1	F1.1 - F1.2	28 Stück (je 25x3x200 cm³) 4 Stück (je 25x10x200 cm³)
2	S2.1 - S2.2	R2	F2.1* - F2.2*	
3	S3.1 - S3.2	R3	F3.1 - F3.2	28 Stück (je 25x3x400 cm³) * 4 Stück (je 25x10x400 cm³) *
4	S4.1 - S4.2	R4	F4.1* - F4.2*	
5	S5.1 - S5.2	R5	F5.1 - F5.2	28 Stück (je 25x3x400 cm³) * 4 Stück (je 25x10x400 cm³) *
6	S6.1 - S6.2	R6	F6.1* - F6.2*	
7	S7.1 - S7.2	R7	F7.1 - F7.2	28 Stück (je 25x3x400 cm³) * 4 Stück (je 25x10x400 cm³) *
8	S8.1 - S8.2	R8	F8.1* - F8.2*	
9	S9.1 - S9.2	R9	F9.1 - F9.2	28 Stück (je 25x3x400 cm³) * 4 Stück (je 25x10x400 cm³) *
10	S10.1 - S10.2	R10	-	
11	S1 - S2	T1	F11*	28 Stück (je 25x3x400 cm³) * 4 Stück (je 25x10x400 cm³) *
12	S11.1 - S11.2	R11	F10* - F12*	28 Stück (je 25x3x275cm³) * 4 Stück (je 25x10x275 cm³) *
13	-	-	A1 - A2	-

Hinweis: die Bauteile mit derselben Farbe sind zusammen zu montieren bzw. einzuheben.

*: der Bauteil ist nach dem Einheben mit dem, zuvor eingehobenen, angrenzenden Stiel zu befestigen.

Die seitliche Holzbeplankung ist rutschsicher an den Stahlrahmen zu befestigen.

Fußgängerbrücke

Die Fußgängerbrücke ist ebenfalls ein Baubehelf, der die Schutzeinhausung beim jeweiligen Bauabschnitt begleiten wird, und hat folgende Anforderungen zu erfüllen:

- erforderliche Lasten aus fußläufigen Baustellenbewegungen sind gem. gewählter Technologie zu berücksichtigen
- Zum Schutz der Gleisanlage von herabfallenden Teilen ist die Brücke bzw. die Treppenanlage
- vollständig zu beplanken, z. B. mit Sperrholz
- Der Treppenaufgang wird durch eine Tür verschlossen
- Erdung der Konstruktion

Im Weiteren wird eine Möglichkeit näher beschrieben und bemessen.

Die Fußgängerbrücke ist als Gerüst-Fußgängerbrücke vorzusehen. Sie ist komplett aus Stahl **S 355**



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

und besteht aus Fachwerken (Rohrprofile) und **9** Querträgern **IPE 140** nach **EN 10365**. Die Brücke wird am Anfang/Ende von **HEB 100** Querträgern unterstützt, die die Lasten auf Stahlstützentürme übertragen.

Die Treppenanlagen bestehen aus mehreren 1 cm starken Stahltreppenstufen, die an beidseitigen Wangen aus (**UPE160-EN10365**) befestigt werden. Die Steigungshöhe, Auftrittslänge, Neigungswinkel, Geländerhöhe und Laufbreite wurden gemäß DIN 18065 und nach den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (FGSV) festgelegt. Die folgende Tabelle stellt diese dar:

Parameter	angenommener Wert
Steigungshöhe	<= 18 cm
Auftrittslänge	28 cm
Neigungswinkel	32,74°
Geländerhöhe	1,5 m
Laufbreite	1 m

Die Treppenangaben bei den beiden Bauabschnitten sind in der Unterlage 08 zu überprüfen.

Die Treppen sind im Allgemeinen auf Stahlstützentürmen zu lagern. An dem Brückeneintritt bzw. Brückenaustritt sind die Treppenverläufe mit einem Stahlträger (**SH-EN 1210-2**), der beidseitig auf den HEB 100 Profilen aufliegt, zu befestigen.

Als Belag sind **5 cm** dicke Holzbohlen vorzusehen. Hierfür sind zuerst Kanthölzer (i.d.R. 6 x 6 x 188 cm³ und am Treppeneintritt bzw. Treppenaustritt 10 x 16 x 176 cm³) an dem Obergurt der Querträger anzuschrauben. Danach können die Holzbohlen darauf befestigt werden.

Die Höhe der Brücke bei beiden Bauabschnitten wurde so festgelegt, dass die Höhe der Oberleitung an der Brückenlage, welche von DSW 21 übergeben wurde, den minimalen Schutzabstand gemäß „DIN EN 50122-1:2020: Bahnanwendungen – Ortsfeste Anlage – Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung – Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag“ (nach Tabelle 1 und 2 für nicht-öffentlicher Bereich und bei Nennspannungsebene ≤ 1,50 kV) von 0,05 m eingehalten wird.

Die Lage wurde so festgelegt, dass die Fußgängerbrücke mit den erforderlichen Treppenaufgängen nicht weit von der Baustelle und außerhalb der Baugrube der BW-Gründung liegt. Bezüglich der Treppenrichtungen waren die Lagen der Beleuchtungsmasten entscheidend für die Festlegung. Dementsprechend liegt die Fußgängerbrücke bei dem ersten Bauabschnitt an der Bahnstation **16+799,17 km**, wobei die kleinste lichte Höhe am kritischen Punkt im Bereich der Gleisanlage (oberes Gleis der Gleisachse 2) **5,47 m** beträgt. Bei dem zweiten Bauabschnitt liegt die Fußgängerbrücke an der Bahnstation **16+896,00 km** mit der kleinsten lichten Höhe am kritischen Punkt von **5,53 m**.

Außerdem ist die Fußgängerbrücke bei beiden Bauabschnitten mit einer lichten Weite von **21,11 m**, einer Gesamtbreite von ca. **2 m** und einer Geländerhöhe von **1,50 m** vorzusehen.

Als Gründung für die Stützentürme der Brücke bzw. der Treppenanlage sind Einzelfundamente vorzusehen. Unter der Brücke im ersten Bauabschnitt grenzt der Gleisdamm südlich an ein Schutzgebiet. Um das Schutzgebiet weitgehend zu meiden, sind die Brückenstützen dort in der Bahnböschung anzuordnen. Als Konsequenz werden die Fundamente auf unterschiedlicher Ebene liegen und eine vorherige Geländeregulierung zur Herstellung einer Gründungsebene wird erforderlich sein. Darüber hinaus ist ein Zugangsweg für Bauarbeiter von der Baustelle zu den Treppen zu schaffen. Hierfür ist eine Begradigung der Bahnböschung notwendig, siehe Unterlage 08 „Bauwerksplan“.

Betriebsbeeinflussung, Verkehrsführung und Bauablauf

Das Brückenbauwerk „Baukampstraße“ ist in 2 zeitlich versetzten Bauabschnitten, beginnend mit dem westlichen Teilbauwerk, neu zu bauen. Bei den Abbruch- und Neubauarbeiten werden die Schutzzeinhäusung und die Fußgängerbrücke benötigt. Sie sind jeweils nach Abbruch bzw. Ausheben des Überbaus zu errichten.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Schutzeinhausung muss die 2-gleisige Straßenbahn (Linie U 42) überqueren. Die Fußgängerbrücke muss sowohl die Straßenbahn als auch die Baukampstraße überqueren. Dementsprechend erfolgen durch den Bau folgende Betriebsbeeinflussungen:

- Um den Bahnschotter beim Einheben bzw. Befestigen der Rahmen der Schutzeinhausung abzusichern, ist ein Verbau (Spundwand) zw. dem vorhandenen Fundament und der Gleisschiene einzubringen. Die erforderliche Baugrube zur Freilegung bis zu OK des vorhandenen südlichen Fundamentsporn beträgt [0,8 m - 1,30 m]. Es ist eine Spundwandlänge von 3,00 m zur Abfangung des Bahndamms ausreichend, siehe Unterlager 09 – Anlage 2. Die kritische lichte Höhe (oberes Gleis neben dem Fundament) beträgt ca. 5,10 m. Mit einem zusätzlichen minimalen Abstand von 2,00 m zu der erforderlichen Spundbohlenlänge von 3,00 m kann die Spundwand unter dem Bestandsüberbau eingerammt werden. Dementsprechend ist vorzusehen, dass die Spundwand innerhalb einer ersten kleineren Sperrpause des Straßenbahnbetriebs, beginnend vor dem ersten Stiel außerhalb der Brücke beim ersten Bauabschnitt (Ersatz des westlichen Teilbauwerks) bis zum letzten Stiel beim zweiten Bauabschnitt (Ersatz des östlichen Teilbauwerks) einzurammen ist, siehe Unterlager 08 - Bauwerksplan.
- Da die Rahmenstiele südlich der Gleise auf dem vorhandenen Fundamentsporn angedübelt werden, müssen die in diesem Bereich vorhandenen Bahnkabel nach dem Einrammen der Spundwand umverlegt werden und der Kabelkanal bauzeitlich zurückgebaut werden. Zur Sicherung der Kabel kann eine Befestigung am Verbau erfolgen, siehe Bauwerksplan-Schnitt E-E.
- Nördlich ist der Bestandsgehweg für Abbruch- und Neubauarbeiten der Widerlager bzw. das Auflegen der Brückenstütze zu sperren. In Folge dessen sind die Fußgänger und Radfahrer bauzeitlich auf die Baukampstraße zu führen. Dazu ist eine wechselseitige einspurige Verkehrsregelung durch LSA vorgesehen, siehe Unterlage 08- Schnitt D-D/B-B.
- Das Einrammen der Spundwand parallel der Gleise hat mit einem geeigneten Zweiwegebagger von den Schienen aus zu erfolgen. Der Zweiwegebagger ist DSW21 gemäß AA_TS_8.8 Abnahme von Radsätzen vorzuführen. Der geeignete Radsatz ist 4401-466

Während der Abbruch- und Neubauarbeiten des Brückenbauwerks sind die folgenden Verkehrsführungen innerhalb der Baukampstraße notwendig:

Verkehrsführung 1: während Herstellung Streifenfundament für Schutzgerüst(im kompletten Bauwerksbereich), Dauer ca. 3 Wochen

Im Zuge des Abbruchs des Überbaus und der Herstellung der Schutzeinhausung erfolgt eine Vollsperrung der Straße Baukamp, Dauer ca. 1 Wochenende.

Verkehrsführung 2: während Einbringung des Verbaus vor nördlichen Widerlagern (im kompletten Bauwerksbereich). Hierbei ist die Baukampstraße für Kfz für ca. eine halbe Woche zu sperren.

Verkehrsführung 3: während Rückbau bis einschließlich Neubau des nördlichen Widerlagers (TB West), Dauer ca. 17 Monaten

Verkehrsführung 4: während Rückbau bis einschließlich Neubau des nördlichen Widerlagers (TB Ost), Dauer ca. 18 Monaten

Im Zuge der Montage des neuen Überbaus (inkl. Aufstellung Montagegerüst) und des Rückbaus der Schutzeinhausung bzw. Fußgängerbrücke erfolgt beim jeweiligen Bauabschnitt eine Vollsperrung der Baukampstraße, Dauer ca. 1 Wochenende.

Rückbau Montagegerüst unter Vollsperrung der Baukampstraße, Dauer ca. 1 Tag.

Verkehrsführung 5: während Rückbau des Streifenfundaments, Herstellung des südlichen Bords, und Herstellung des nördlichen Gehweges (im kompletten Bauwerksbereich), Dauer 2 Wochen. Hierbei wird die Baukampstraße für Kfz vollgesperrt und für die Fußgänger und Radfahrer wechselseitig befahrbar sein, siehe Unterlage Verkehrsführung.

Die oben genannten Verkehrsführungen sind in der Unterlage 08, Bauwerksplan grafisch dargestellt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Folgender Bauablauf bei Rück- und Neubauarbeiten des Brückenbauwerks (TBW West und Ost), welche Einfluss auf den Betrieb der Stadtbahn haben ist vorgesehen. Die dargestellten Zeiträume sind unter der Voraussetzung, dass die Bauarbeiten am 23.03.2026 beginnen, festgelegt.

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
Sperrpause 01	Vollsperrung des Bahnbetrie- bes. Von Sams. 28.03.2026 01:00 Uhr bis Montag 01:00 Uhr. 48 Stunden	<u>Notunterstapelung südl. Widerlager BW</u> - Einrichten Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Einbau Notunterstapelung - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 02	Vollsperrung des Bahnbetrie- bes. Von Sams. 02.05.2026 01:00 Uhr bis Montag 01:00 Uhr. 48 Stunden	<u>Notunterstapelung südl. Widerlager BW</u> - Einrichten Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Einbau Notunterstapelung - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 03 von Samstag, 16.05.2026 00:00 Uhr bis Montag, 18.05.2026 00:00 Uhr 48 Stunden	Vollsperrung des Bahnbetrie- bes	<u>Borarbeiten im Bereich der neuen Spundwand</u> - Einrichten Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Borarbeiten im Bereich der neuen Spundwand - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 04 von Samstag, 23.05.2026 00:00 Uhr bis Montag, 25.05.2026 00:00 Uhr 48 Stunden	Vollsperrung des Bahnbetrie- bes	<u>Borarbeiten im Bereich der neuen Spundwand</u> - Einrichten Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Borarbeiten im Bereich der neuen Spundwand - Baustellenräumung und Streckenfreigabe

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
Sperrpause 05 von Samstag, 30.05.2026 00:00 Uhr bis Montag, 01.06.2026 00:00 Uhr 48 Stunden	Vollsperrung des Bahnbetrie- bes	<u>Hindernissbeseitigung im Bereich der neuen Spundwand</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Bohrarbeiten zur Hindernissbeseitigung - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 06 von Samstag, 06.06.2026 00:00 Uhr bis Montag, 08.06.2026 00:00 Uhr 48 Stunden	Vollsperrung des Bahnbetrie- bes	<u>Sondierungsarbeiten im Bereich der neuen Spundwand</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Sondierungsarbeiten - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 07 von Samstag, 13.06.2026 00:00 Uhr bis Montag, 15.06.2026 00:00 Uhr 48 Stunden		<u>Restleistungen im Bereich der neuen Spundwand</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Restleistungen - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
	ohne	<u>Vorbereitungsarbeiten für den ersten Bauabschnitt (außerhalb des Gleisbereiches)</u> - segmentweise Vormontage der Schutzeinhausung mit Anbringen der seitlichen Beplankung, siehe 1.3.1 - Herstellung des nördlichen Fundaments (das Streifenfundament) für die Schutzeinhausung im kompletten Bauwerksbereich - Vormontage der westlichen Brücke und beider Brückentürme - Vormontage der Treppenaufgänge - Herstellung der Fundamente für westliche Fußgängerbrücke und Treppenaufgänge. - Aufmaß Fundamentoberkante



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
Sperrpause 08	Vollsperrung des Bahnbe- triebs. Von Sams. 11.07.2026 05:00 Uhr bis Sonntag 12.07.2026 01:00 Uhr. 23 Stunden	<u>Vorarbeiten im Gleisbereich</u> <ul style="list-style-type: none"> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Einrammen Spundwand im kompletten Bauwerksbereich (westliche und östliche Seite) - Umverlegen Bahnkabel mit Befestigung am Verbau im kompletten Bauwerksbereich - Ausbau Kabelkanal und Freilegung südl. Widerlagersporn (zur Befestigung der Schutzeinhausung beim 01 Bauabschnitt) - Herstellung der südlichen Fundamente der Schutzeinhausung (für die Stiele außerhalb des Brückenbereiches) - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 09 – Bauabschnitt 01 von Samstag, 18.07.2026 01:00 Uhr bis Montag, 19.07.2026 23:30 Uhr 46,5 Stunden	Vollsperrung des Bahnbe- triebs und der Baukampstraße	<u>Demontage Überbau TB West (RFB Schwerte) und Einbau Schutzein- hausung bzw. Fußgängerbrücke</u> <ul style="list-style-type: none"> - alle Leistungen entspr. Ablaufplan und Protokoll vom 02.02.2022: - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Auslegen Schutz für Schiene und Gleisbett und Schutzhülle der Fahrdrähte unterhalb TBW West - Ausbau Kabelkanal und Freilegung südl. Widerlagersporn (TB Ost), ggf. in dritter Sperrpause - Bohrungen von unten zur Festlegung der Flucht zwischen den Trägern - Rückbau Brückenschutz an der Unterkante der Längsträger - Träger 9 -16 längs sägen - Aushub und Abtransport Träger 9-12, Wechsel Kranstandort - Aushub und Abtransport Träger 13-16 - Einhub vorgefertigte Segmente der Schutzeinhausung, siehe 1.3.1 - Montage der Segmente untereinander, Befestigung auf Fundament, Beplankung Oberseite, Aussteifung und Erdung - Einhub und Montage der westlichen Fußgängerbrücke - Einhub und Montage der Treppenaufgänge, Beplankung und Erdung - Rückbau Schutzhülle Fahrdrähte und Gleisbettschutz - Baustellenräumung und Streckenfreigabe

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
Sperrpause 10 – Bauabschnitt 01 von Samstag, 12.06.2027 01:00 Uhr bis Montag, 14.06.2027 00:30 Uhr 47,5 Stunden	Vollsperrung des Bahnbe- triebs und der Baukampstraße Die Sperrpausen für 2027 u. 2028 sind noch nicht freigeben u. müs- sen bis 11.2025 nochmals bean- tragt werden	<u>Montage neues Überbaus TB West (RFB Schwerte) und Abbau der Schutzeinhausung bzw. Fußgängerbrücke</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - ggf. Auslegen Schutz für Schiene und Gleisbett und Schutzhülle der Fahrdrähte unterhalb TBW West - Ausbau Kabelkanal und Freilegung südl. Widerlagersporn (TB Ost), ggf. in zweite Sperrpause - Rückbau Schutzeinhausung (Spundwand verbleibt im Baugrund) - Einbau Montage Gerüst auf dem neuen Fundamentsporn der nördlichen und südlichen Widerlager - Montage der Fertigteilträger neues TBW - Einbau Berührungsschutz an der Unterkante der Längsträger - Rückbau westliche Fußgängerbrücke - Rückbau Schutzhülle Fahrdrähte und Gleisbettschutz - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 11 – Bauabschnitt 01 am Samstag, 31.07.2027 12,5 Stunden	Vollsperrung des Bahnbe- triebs und der Baukampstraße Die Sperrpausen für 2027 u. 2028 sind noch nicht freigeben u. müs- sen bis 11.2025 nochmals bean- tragt werden.	<u>Abbau Montage Gerüst und Absenkung des neuen Überbaus TB West</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Abbau Montagegerüst bzw. Absenken des Überbaus und anschließend mit den Lagern befestigen - Baustellenräumung und Streckenfreigabe

Zur Einplanung des SEV, sind DSW21 die Termine der Sperrpausen ein Jahr im Voraus anzumelden und zu benennen.

Des Weiteren ist die Beantragung der Bau- und Betriebsanweisung (Betra) vier Wochen vor den geplanten Sperrpausen bei DSW21 anzumelden.

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
	ohne	<u>Vorbereitungsarbeiten für den zweiten Bauabschnitt (außerhalb des Gleisbereiches)</u> - segmentweise Vormontage der Schutzeinhausung mit Anbringen der seitlichen Beplankung, siehe 1.3.1 - Vormontage der östlichen Brücke und beider Brückentürme - Vormontage der Treppenaufgänge - Herstellung der Fundamente für östliche Fußgängerbrücke und Treppenaufgänge. - Aufmaß Fundamentoberkante



B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
 von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
 von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
Sperrpause 12 – Bauabschnitt 02 von Samstag, 03.12.2027 23:00 Uhr bis Montag, 05.12.2027 19:30 Uhr 44,5 Stunden n	Vollsperrung des Bahnbe- triebs und der Baukampstraße Die Sperrpausen für 2027 u. 2028 sind noch nicht freigeben u. müs- sen bis 11.2025 nochmals bean- tragt werden.	<u>Demontage Überbau TB Ost (RFB Lünen) und Einbau Schutzeinhausung bzw. Fußgängerbrücke</u> - alle Leistungen entspr. Ablaufplan und Protokoll vom 02.02.2022: - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Auslegen Schutz für Schiene und Gleisbett und Schutzhüllung der Fahrdrähte unterhalb TBW Ost - Ausbau Kabelkanal und Freilegung südl. Widerlagersporn (TB Ost), ggf. in dritter Sperrpause - Bohrungen von unten zur Festlegung der Flucht zwischen den Trägern - Rückbau Brückenschutz an der Unterkante der Längsträger - Träger 1 - 8 längs sägen - Aushub und Abtransport Träger 1 - 4, Wechsel Kranstandort - Aushub und Abtransport Träger 5 – 8, siehe U08 Bauwerksplan - Einhub vorgefertigte Segmente der Schutzeinhausung, siehe 1.3.1 - Montage der Segmente untereinander, Befestigung auf Fundament, Beplankung Oberseite, Aussteifung und Erdung - Einhub und Montage der östlichen Fußgängerbrücke - Einhub und Montage der Treppenaufgänge, Beplankung und Erdung - Rückbau Schutzhüllung Fahrdrähte und Gleisbettschutz - Baustellenräumung und Streckenfreigabe
Sperrpause 13 – Bauabschnitt 02 von Samstag, 18.08.2028 23:00 Uhr bis Montag, 21.08.2028 00:00 Uhr 49 Stunden	Vollsperrung des Bahnbe- triebs und der Baukampstraße Die Sperrpausen für 2027 u. 2028 sind noch nicht freigeben u. müs- sen bis 11.2025 nochmals bean- tragt werden.	<u>Montage neues Überbaus TB Ost (RFB Lünen) und Abbau der Schutzeinhausung bzw. Fußgängerbrücke</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - ggf. Auslegen Schutz für Schiene und Gleisbett und Schutzhüllung der Fahrdrähte unterhalb TBW West - Ausbau Kabelkanal und Freilegung südl. Widerlagersporn (TB Ost), ggf. in zweite Sperrpause - Rückbau Schutzeinhausung (Spundwand verbleibt im Baugrund) - Einbau Montage Gerüst auf dem neuen Fundamentsporn der nördlichen und südlichen Widerlager - Montage der Fertigteilträger neues TBW - Einbau Berührungsschutz an der Unterkante der Längsträger - Rückbau östliche Fußgängerbrücke - Umverlegen Bahnkabel und in den Kabelkanal reinlegen (Aufschottern Bahnkörper bis zum neuen südlichen Widerlager bzw. Neubau Kabelkanal können vorab außerhalb der Sperrpause ausgeführt werden) - Rückbau Schutzhüllung Fahrdrähte und Gleisbettschutz - Baustellenräumung und Streckenfreigabe



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Dauer	Betriebs-beein- flussung (Bahn)	Art der Tätigkeit
Sperrpause 14 – Bauab- schnitt 02 am Samstag, 07.10.2028 12,5 Stunden	Vollsperrung des Bahnbe- triebs und der Baukampstraße Die Sperrpausen für 2027 u. 2028 sind noch nicht freigeben u. müs- sen bis 11.2025 nochmals bean- tragt werden.	<u>Abbau Montage Gerüst und Absenkung des neuen Überbaus TB Ost</u> - Einrichten der Sperrpause - Abschalten der Oberleitung - Abbau Montagegerüst bzw. Absenken des Überbaus und anschlie- ßend mit den Lagern befestigen. - Baustellenräumung und Streckenfreigabe

Die Verkehrssicherung innerhalb der Baukampstraße

- Schutzeinrichtungen zur Fußgängerführung und Anfahrtschutz Einhausung
- Markierungsarbeiten
- Einrichten halbseitige Sperrung mit LSA Schaltung

kann im Nachgang außerhalb der Bahnsperre erfolgen.

Die Verkehrsführung in der Baukampstraße wechselseitig erfolgt jeweils über die komplette Breite der überführten B 236.

Am Ende des zweiten Bauabschnittes müssen die folgenden Arbeiten, die sich auf die Verkehrsführung der Baukampstraße auswirken, erfolgen:

- Rückbau des Streifenfundaments im kompletten Bauwerksbereich.
- Wiederherstellung der südlichen Bordanlage im kompletten Bauwerksbereich.
- Wiederherstellung des Geh- und Radwegs im kompletten Bauwerksbereich.

Zur Einplanung des SEV sind DSW21 die Termine der Sperrpausen ein Jahr im Voraus anzumelden und zu benennen. Des Weiteren ist die Beantragung der Bau- und Betriebsanweisung (BetrA) vier Wochen vor den geplanten Sperrpausen bei DSW21 anzumelden.

Erdung

Die Bauwerke sind fachgerecht zu erden. Hierfür sind alle Metallbauteile der Bauwerke elektrisch zu verbinden (mindestens DN 16 oder Flachstahl 40 x 5). Am Ende muss ein Anschluss in der Nähe der Stützenden (50 cm über Gelände) angebracht werden und dieser an der Schienenerdung angeschlossen werden. Der Anschluss kann mittels angeschweißten Anschlusswinkel und Erdungsverbinder ausgeführt werden. Die Erdung zum Gleis erfolgt durch den Betreiber.

Die RiZeI Elt2 ist anzuwenden: An der Unterkante der äußeren Träger ist im Rissbereich der Oberleitung ein feuerverzinkter blanker Flachstahl mit Anschlusspunkten und an der Oberseite der Lärmschutzwand ebenfalls ein feuerverzinkter blankes Winkelprofil mit Erdungsanschluss vorzusehen.

Rückhaltesystem, Schutzeinrichtungen

Die Schutzeinhausung ist im jeweiligen Bauabschnitt durch ein Schutzsystem gegen Anprall zu sichern. Hierfür ist eine transportable Schutzeinrichtung (TSE) vorgesehen (Leistung LOS 2).

Da ein Teil der Baukampstraße im jeweiligen Bauabschnitt der Fußgänger- bzw. Radfahrerführung zugeordnet wird, ist ein Schutzsystem erforderlich. Hierfür ist ein Absperrschrankengitter mit Fußplatte gemäß RSA „Richtlinien für Verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen 2021“ vorzusehen.

Hinweis:

Für die Schutzeinhausung und die Fußgängerbrücke ist aus wirtschaftlichen Gründen kein Korrosionsschutz vorgesehen. Außerdem wird damit die Sicherheit nicht beeinträchtigt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

• Ersatzneubau VZA 01, RFB Lünen 4411-465 (NEU)

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Für den Neubau des Verkehrszeichenauslegers **VZA 01 – ASB 4411465**, der Verkehrszeichenbrücken **VZB 02 – ASB 4411843** und **VZB 01 – ASB 4411844** liegt zur Beurteilung der Bodenverhältnisse und der Gründung ein Geotechnischer Bericht der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-03) vom 28.06.2023 vor. Desweiteren wurde in der E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.

Baugrund

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden von der GID GmbH & Co. KG im Bereich der vier zu erneuernden Verkehrszeichenbrücken bzw. des Verkehrszeichenauslegers insgesamt drei Rammkernsondierungen (Schappendurchmesser bis 80 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 2,40 m (Endteufe der Sondierung) abgeteuft.

Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch drei zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der mittelschweren und schweren Rammsonde.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 1,20 m / > 2,40 m Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)
bis > 2,10 m / > 2,40 m Tonmergel, vollständig verwittert bis verwittert
(Endteufen der Sondierungen)

Zunächst wurden grobkörnige, sandige und bindige Auffüllungen bis in Tiefen von 1,20 m und > 2,40 m festgestellt.

Unterhalb der Auffüllungen ist vollständig verwitterter bis verwitterter Tonmergel zu konstatieren. Der Mergelhorizont reicht über die Endteufen der Sondierungen hinaus (> 2,10 m bzw. > 2,40 m).

Weitere Aussagen und die konkreten Kennwerte sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Grundwasser und Wasserhaltung

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,00 m bis 4,00 m unter der Geländeoberkante vernässte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten.

Sofern Schichtenwasser in Höhe von etwa $\leq 1,0$ m oberhalb der Baugrubensohle ansteht, kann aus Sicht des Baugrundgutachters eine Schichtenwasserabsenkung über eine offene Wasserhaltung (Pumpensümpfe und Tauchpumpen) erfolgen.

Im Zuge der Erstellung der offenen Wasserhaltung sind während der Bauausführung Pumpensümpfe anzulegen, damit die Funktionalität der offenen Wasserhaltung gewährleistet ist.

Gründung

Der Verkehrszeichenausleger ist auf einer Bohrpfahlgründung (je 2 Bohrpfähle $D=90$ cm, $L \geq 7$ m) gemäß DIN EN 1536 im Tonmergel zu gründen.

Falls ein Bereich der Bohrpfähle im Grundwasser liegen sollte, ist gemäß E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt worden, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Bei der Herstellung der Bohrpfähle sind die Vorgaben der DIN EN 1536 – Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten – Bohrpfähle – zu beachten.

Gemäß E-Mail vom 06.09.2023 und E-Mail vom 13.11.2023 bestätigt die Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG, dass zum einen der Tonmergel in einem Tiefenhorizont bis mindestens 10 m unter Geländeoberfläche ansteht und zum anderen, dass der Tonmergel mit mindestens 3*D unter dem Pfahlfuß ansteht.

Zur Sicherstellung einer fachtechnisch ordnungsgemäßen Ausführung wird empfohlen, eine baubegleitende Überwachung der Gründungsarbeiten vorzusehen und die Pfahlaufstandsebenen in geotechnischer Hinsicht fachgutachterlich abnehmen zu lassen.

Weitere Angaben, insbesondere zu Berechnungsansätzen, zu Erd- und Bohrarbeiten, zur Bauausführung, zu eventuell erforderlichen Verbauen, zu Beurteilungskriterien und Analyseergebnisse gemäß Ersatzbaustoffverordnung sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Eine **Kampfmittel**stellungnahme liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfreigabe zu erwirken.

Unterbauten

Bauwerk

Das Bauwerk VZA 01 – ASB 4411465 ist als Verkehrszeichenausleger auszubilden.
Der Neubau befindet sich bei Bau-km 1+335,000 / Betr.-km 6+179,000 / RFB Lünen.

Unterbau

Der Verkehrszeichenausleger ist mit einem Anprallsockel, der gleichzeitig als Pfahlkopfbalken dient, aus Stahlbeton C 30/37 herzustellen. Der an den Stirnseiten ausgerundete Anprallsockel weist eine Grundfläche von 5,0 m * 1,75 m auf, wobei sich OK Anprallsockel 0,8 bis 0,9 m über den angrenzenden Fahrbahnrand befindet. Der Anprallsockel ist auf einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht C 12/15 zu betonieren. Die konkreten Expositionsflächen sind dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Zur Begehung des Anprallsockels im Rahmen der Brückenprüfung und für Wartungsarbeiten ist der Anprallsockel mit einem halbseitigen Stahlrohrgeländer (Höhe 1000 mm) in Anlehnung an Gel 7 der RiZ zu versehen. Weiter sind am Anprallsockel auf der Stirnseite (in Fahrtrichtung hinten) Steigeisen aus Edelstahl VA4 gem. DIN 19555 einzudübeln. Daneben ist eine Haltestange in Anlehnung an das Stahlrohrgeländer anzubringen.

Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit ist über und hinter dem Anprallsockel gegeben.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Die Dimensionierung des Verkehrszeichenauslegers (Tragkonstruktion und Gründung) erfolgte auf Basis einer überschläglichen statischen Berechnung.

Für die Tragkonstruktion erfolgte die überschlägliche statische Berechnung unter Bezug auf den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit (Vergleich der Verformungen unter Gebrauchslast mit den zulässigen Verformungen nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.3).

Der Verkehrszeichenausleger VZA 01 – ASB 4411465 ist wie folgt zu dimensionieren:
Riegel: 1000*600*16 mm Stiel: 1000*750*20 mm

Der Verkehrszeichenausleger ist gemäß ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu planen und herzustellen. Die Festlegungen zur erforderlichen Überhöhung des Kragträgers gemäß ZTVING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.4 sind zu berücksichtigen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Tragkonstruktionen und Anbauten aus Stahl sind entsprechend ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu fertigen, zu liefern und zu montieren. Folgende Stahlgüten sind vorgesehen:

Tragkonstruktion: S 355 J2+N Anbauten: S 235 JR

Die Fußpunktverankerung müssen entsprechend RiZ VZB 10, Blatt 4 einschließlich Schubknaggen erfolgen. Die Verbindung zwischen Riegel und Stiel ist gemäß RiZ VZB 10, Blatt 2 herzustellen.

Bezüglich der Befestigungselemente wird auf die Festlegungen in der ZTV-Ing, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 3 (8) und Abs. 5.5 (4) verwiesen.

In den Tiefpunkten des Stiels und des Riegels sind Entwässerungsöffnungen vorzusehen.

Lastannahmen

Die Lastannahmen für den Verkehrszeichenausleger ergeben sich nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Kap. 6.2. Gemäß REBI-ING ist analog zu den Lärmschutzwänden eine Windzone 2 zu berücksichtigen.

Ausstattungen

Rückhaltesysteme/Schutzeinrichtungen

Im Randbereich wird eine Schutzeinrichtung gemäß H1 und W4 ausgeführt.

Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

Im Verkehrszeichenausleger werden keine Versorgungsleitungen geführt.

Ein Montagestoß im Riegel ist nicht vorzusehen.

Die Erdung ist mittels Fundament- und Ringerder auszuführen. Die Anschlussfahne aus nicht rostendem Stahl (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) ist im Bereich der Fußpunktverankerung mit einem Überstand von 15 cm aus dem Fundament zu führen. Die Fahne ist mittels Erdungsband (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) an die Fußpunktverankerung anzuschließen.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten, Anhang A, Blatt Nr.	Korrosionsschutzsystem	NDFT (um)	Oberflächen- vorbereitung
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	1. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	2. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	

Anlagen und Einrichtungen für Dritte



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Im Bauwerksbereich eventuell vorhandene und in Konflikt mit dem Neubau stehende Entwässerungsleitungen sind im Grundriss und in den Querschnitten des Bauwerksplanes eingetragen und als abzubrechende und/oder umzuverlegende Leitungen gekennzeichnet.

Eventuell erforderliche Umverlegungen sind in der Entwässerungsplanung erfolgt und im Bauwerksplan nachrichtlich übernommen.

Abbrucharbeiten

Bauabwicklung für Rück- und Neubau

Der Verkehrszeichenträger bei Bau-km 1+335/Betr.-km 6+179 der Rifa Lünen befindet sich im Baufeld. Der Rück-/Neubau erfolgt in Bauphase 3.2 (siehe beiliegende Bauphasen- und Verkehrszeichenpläne). Der Standort des neuen Verkehrszeichenträgers ist gleich dem Standort des alten bzw. bestehenden Verkehrszeichenträgers bei Bau-km 1+335.

• Ersatzneubau VZA 02, RFB Lünen 4411-461(NEU)

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Für den Neubau der Lärmschutzwände liegt ein Geotechnischer Bericht der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-02) vom 04.04.2023 vor. Dieser ist auch Grundlage für den Bau des Verkehrszeichenauslegers VZA 02 – ASB 4411461.

Maßgebend ist hier der sich in der Nähe des Verkehrszeichenauslegers befindende Aufschluss B 15. Desweiteren wurde in der E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.

Baugrund

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden im Bereich der beiden Lärmschutzwände insgesamt 8 Großbohrungen (Bohrdurchmesser 150 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 9,60 m (Endteufe der Bohrungen) abgeteuft.

Zusätzlich wurden 6 Bohrungen für die geplanten Brückenbauwerke bis maximal 25,00 m unter die vorhandene Geländeoberkante abgeteuft.

Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch 44 zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der schweren Rammsonde.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

- 0 bis 0,10 m/0,60 m Oberboden
- 0 bis 0,18 m/0,30 m Schwarzdecke
- 0 bis 1,10 m/8,40 m Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)
- bis 2,70 m/> 9,60 m Schluff, schwach tonig bis tonig, schwach sandig
- bis sandig, kalkhaltig
- bis > 9,80 m/> 25,00 m Tonmergel, vollständig verwittert bis kompakt (Endteufen der Bohrungen)

Zunächst wurde Oberboden in einer Mächtigkeit von 0,10 m bis 0,60 m angetroffen. Im oberflächennahen Bereich wurde zum Teil eine 0,18 m bis 0,30 m mächtige Schwarzdecke durchteuft. Hierbei handelt es sich um den vorhandenen Standstreifen der Bundesstraße B 236.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Des Weiteren sind bis in Tiefen von 1,10 m und 8,40 m unter der vorhandenen Geländeoberkante grobkörnige, sandige, bindige und schlackenhaltige Auffüllungen durchbohrt worden.

Mit zunehmender Tiefe wurden bei den Bohrungen schwach tonige bis tonige, schwach sandige bis sandige und kalkhaltige Schluffe festgestellt. Die Schluffe stehen bis in Tiefen von 4,90 m und > 9,60 u. GOK an.

Final wurde vollständig verwitterter bis kompakter Tonmergelstein erbohrt. Der Tonmergel reicht über die Endteufen der Sondierungen von > 9,80 m und > 25,00 m hinaus.

Beim Durchteufen des Tonmergels sind Eindringwiderstände von $n_{10} = 3$ bis 100 Schläge zu konstatieren. Der Tonmergel weist zu Schichtbeginn einen vollständig verwitterten bis verwitterten, mit zunehmender Tiefe angewitterten bis kompakten Zustand auf.

Weitere Aussagen und die konkreten Kennwerte sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Grundwasser und Wasserhaltung

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,00 m bis 4,00 m unter der Geländeoberkante vernässte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten.

Für die detaillierte Bestimmung der Grundwasserverhältnisse im Bereich der geplanten Brückenbauwerke wurden drei Grundwassermessstellen (GWMST B 2, GWMST B 3 und GWMST B 5) installiert.

Anhand der Grundwassermessstellen GWMST B 2, GWMST B 3 und GWMST B 5 wird ersichtlich, dass der Grundwasserhorizont in den absoluten Höhen von ca. + 61,35 m NHN bis + 65,76 m NHN variiert. Anhand des Ausbaus der drei Grundwassermessstellen herrschen gespannte Grundwasserverhältnisse vor.

In Abhängigkeit von der Jahreszeit und den vorangegangenen Niederschlägen muss i.d.R. mit Grundwasserstandsschwankungen in der Größenordnung von ± 1 m gerechnet werden.

Die Baugrunduntersuchung wurde in einer niederschlagsreichen Zeit durchgeführt, so dass die aktuell gemessenen Grundwasserstände als hoch einzustufen sind.

Sofern Schichtenwasser in Höhe von etwa $\leq 1,0$ m oberhalb der Baugrubensohle ansteht, kann aus Sicht des Baugrundgutachters eine Schichtenwasserabsenkung über eine offene Wasserhaltung (Pumpensümpfe und Tauchpumpen) erfolgen.

Im Zuge der Erstellung der offenen Wasserhaltung sind während der Bauausführung Pumpensümpfe anzulegen, damit die Funktionalität der offenen Wasserhaltung gewährleistet ist.

Gründung

Der Verkehrszeichenausleger ist auf einer Bohrpfahlgründung (2 Bohrpfähle $D = 90$ cm, $L \geq 9$ m) gemäß DIN EN 1536 im Tonmergel zu gründen.

Die Bohrpfähle liegen zum Teil im Grundwasser. Das Grundwasser ist nicht betonangreifend einzustufen.

Bei der Herstellung der Bohrpfähle sind die Vorgaben der DIN EN 1536 – Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten – Bohrpfähle – zu beachten.

Gemäß E-Mail vom 06.09.2023 und E-Mail vom 13.11.2023 bestätigt die Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG, dass zum einen der Tonmergel in einem Tiefenhorizont bis mindestens 10 m unter Geländeoberfläche ansteht und zum anderen, dass der Tonmergel mit mindestens 3*D unter dem Pfahlfuß ansteht.

Zur Sicherstellung einer fachtechnisch ordnungsgemäßen Ausführung wird empfohlen, eine baubegleitende Überwachung der Gründungsarbeiten vorzusehen und die Pfahlaufstandsebenen in geotechnischer Hinsicht fachgutachterlich abnehmen zu lassen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Weitere Angaben, insbesondere zur Bauausführung, zur Beurteilung der Böden sind aus Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Eine **Kampfmittelstellungnahme** liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfreigabe zu erwirken.

Unterbauten

Bauwerk

Das Bauwerk VZA 02 – ASB 4411461 ist als Verkehrszeichenausleger auszubilden. Der Neubau befindet sich bei Bau-km 1+823,000 / Betr.-km 6+682,000 / RFB Lünen. Der Verkehrszeichenausleger überkragt eine 4,50 m hohe Lärmschutzwand (Bezug OK Fahrbahnrand), die nicht Bestandteil dieser Planung ist.

Unterbau

Der Verkehrszeichenausleger wird mit einem Anprallsockel, der gleichzeitig als Pfahlkopfbalken dient, aus Stahlbeton C 30/37 hergestellt. Der an den Stirnseiten ausgerundete Anprallsockel weist eine Grundfläche von 5,0 m * 1,75 m auf, wobei sich OK Anprallsockel 0,8 bis 0,9 m über den angrenzenden Fahrbahnrand befindet. Der Anprallsockel wird auf einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht C 12/15 betoniert. Die konkreten Expositionsclassen sind dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Zur Begehung des Anprallsockels im Rahmen der Brückenprüfung und für Wartungsarbeiten ist der Anprallsockel mit einem halbseitigen Stahlrohrgeländer (Höhe 1000 mm) in Anlehnung an Gel 7 der RiZ zu versehen. Weiter sind am Anprallsockel auf der Stirnseite (in Fahrtrichtung hinten) Steigeisen aus Edelstahl VA4 gem. DIN 19555 einzudübeln. Daneben ist eine Haltestange in Anlehnung an das Stahlrohrgeländer anzubringen.

Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit ist von der B 236 aus durch eine Service-Tür innerhalb der LSW und über den Anprallsockel gegeben.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Die Dimensionierung des Verkehrszeichenauslegers (Tragkonstruktion und Gründung) erfolgte auf Basis einer überschläglichen statischen Berechnung.

Für die Tragkonstruktion erfolgte die überschlägliche statische Berechnung unter Bezug auf den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit (Vergleich der Verformungen unter Gebrauchslast mit den zulässigen Verformungen nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.3).

Der Verkehrszeichenausleger VZA 02 – ASB 4411461 ist wie folgt zu dimensionieren:
Riegel: 1000*600*16 mm Stiel: 1000*750*20 mm

Der Verkehrszeichenausleger ist gemäß ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu planen und herzustellen. Die Festlegungen zur erforderlichen Überhöhung des Kragträgers gemäß ZTVING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.4 sind zu berücksichtigen.

Die Tragkonstruktionen und Anbauten aus Stahl sind entsprechend ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu fertigen, zu liefern und zu montieren. Folgende Stahlgüten sind vorgesehen:
Tragkonstruktion: S 355 J2+N Anbauten: S 235 JR

Die Fußpunktverankerung erfolgt entsprechend RiZ VZB 10, Blatt 4 einschließlich Schubknaggen. Die Verbindung zwischen Riegel und Stiel ist gemäß RiZ VZB 10, Blatt 2 herzustellen.

Bezüglich der Befestigungselemente wird auf die Festlegungen in der ZTV-Ing, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 3 (8) und Abs. 5.5 (4) verwiesen.

In den Tiefpunkten des Stiels und des Riegels sind Entwässerungsöffnungen vorzusehen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Lastannahmen

Die Lastannahmen für den Verkehrszeichenausleger ergeben sich nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Kap. 6.2. Gemäß REBI-ING wird analog zu den Lärmschutzwänden eine Windzone 2 berücksichtigt.

Ausstattungen

Rückhaltesysteme/Schutzeinrichtungen

Im Randbereich wird eine Schutzeinrichtung gemäß H1 W4 ausgeführt.

Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

Im Verkehrszeichenausleger sind keine Versorgungsleitungen zu führen.

Ein Montagestoß im Riegel ist nicht vorzusehen.

Die Erdung ist mittels Fundament- und Ringerder auszuführen. Die Anschlussfahne aus nicht rostendem Stahl (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) ist im Bereich der Fußpunktverankerung mit einem Überstand von 15 cm aus dem Fundament zu führen. Die Fahne ist mittels Erdungsband (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) an die Fußpunktverankerung anzuschließen.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten, Anhang A, Blatt Nr.	Korrosionsschutzsystem	NDFT (um)	Oberflächen- vorbereitung
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	3. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	4. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Im Bauwerksbereich eventuell vorhandene und in Konflikt mit dem Neubau stehende Entwässerungsleitungen sind im Grundriss und in den Querschnitten des Bauwerksplanes eingetragen und als abzubrechende und/oder umzuverlegende Leitungen gekennzeichnet.

Eventuell erforderliche Umverlegungen sind in der Entwässerungsplanung erfolgt und im Bauwerksplan



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

nachrichtlich übernommen.

Abbrucharbeiten

Bauabwicklung für Rück- und Neubau

Der bestehende Verkehrszeichenausleger bei Bau-km 1+831/Betr.-km 6+698 der RFB Lünen befindet sich im Baufeld. Der Rück-/Neubau hat in Bauphase 3.2 zu erfolgen (siehe beiliegende Bauphasen- und Verkehrszeichenpläne). Neuer Standort ist bei Bau-km 1+823/Betr.-km 6+682.

• Ersatzneubau VZB 01. RFB Lünen 4411-844 (NEU)

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Für den Neubau des Verkehrszeichenauslegers VZA 01 – ASB 4411465 und der Verkehrszeichenbrücken VZB 02 – ASB 4411843 und VZB 01 – ASB 4411844 liegt zur Beurteilung der Bodenverhältnisse und der Gründung ein Geotechnischer Bericht der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-03) vom 28.06.2023 vor. Desweiteren wurde in der E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.

Baugrund

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden von der GID GmbH & Co. KG im Bereich der drei zu erneuernden Verkehrszeichenbrücken bzw. des Verkehrszeichenauslegers insgesamt drei Rammkernsondierungen (Schappendurchmesser bis 80 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 2,40 m (Endteufe der Sondierung) abgeteuft.

Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch drei zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der mittelschweren und schweren Rammsonde.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 1,20 m/> 2,40 m Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)
bis > 2,10 m/> 2,40 m Tonmergel, vollständig verwittert bis verwittert (Endteufen der Sondierungen)

Zunächst wurden grobkörnige, sandige und bindige Auffüllungen bis in Tiefen von 1,20 m und > 2,40 m festgestellt.

Unterhalb der Auffüllungen ist vollständig verwitterter bis verwitterter Tonmergel zu konstatieren. Der Mergelhorizont reicht über die Endteufen der Sondierungen hinaus (> 2,10 m bzw. > 2,40 m).

Weitere Aussagen und die konkreten Kennwerte sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Grundwasser und Wasserhaltung

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,00 m bis 4,00 m unter der Geländeoberkante vernähte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten.

Sofern Schichtenwasser in Höhe von etwa $\leq 1,0$ m oberhalb der Baugrubensohle ansteht, kann aus Sicht des Baugrundgutachters eine Schichtenwasserabsenkung über eine offene Wasserhaltung (Pumpensümpfe und Tauchpumpen) erfolgen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Im Zuge der Erstellung der offenen Wasserhaltung sind während der Bauausführung Pumpensümpfe anzulegen, damit die Funktionalität der offenen Wasserhaltung gewährleistet ist.

Gründung

Die Verkehrszeichenbrücke ist auf Bohrpfahlgründungen (je 2 Bohrpfähle D= 90 cm, L> 7 m) gemäß DIN EN 1536 im Tonmergel zu gründen.

Falls ein Bereich der Bohrpfähle im Grundwasser liegen sollte, ist gemäß E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt worden, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.

Bei der Herstellung der Bohrpfähle sind die Vorgaben der DIN EN 1536 – Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten – Bohrpfähle – zu beachten.

Gemäß E-Mail vom 06.09.2023 und E-Mail vom 13.11.2023 bestätigt die Geotechnik-Institut- Dr. Höfer GmbH & Co. KG, dass zum einen der Tonmergel in einem Tiefenhorizont bis mindestens 10 m unter Geländeoberfläche ansteht und zum anderen, dass der Tonmergel mit mindestens 3*D unter dem Pfahlfuß ansteht.

Zur Sicherstellung einer fachtechnisch ordnungsgemäßen Ausführung wird empfohlen, eine baubegleitende Überwachung der Gründungsarbeiten vorzusehen und die Pfahlaufstandsebenen in geotechnischer Hinsicht fachgutachterlich abnehmen zu lassen.

Weitere Angaben, insbesondere zu Berechnungsansätzen, zu Erd- und Bohrarbeiten, zur Bauausführung, zu eventuell erforderlichen Verbauen, zu Beurteilungskriterien und Analyseergebnisse gemäß Ersatzbaustoffverordnung sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Eine **Kampfmittel**stellungnahme liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfrei-gabe zu erwirken.

Unterbauten

Bauwerk

Das Bauwerk VZB 01 – ASB 4411844 ist als Verkehrszeichenbrücke auszubilden. Der Neubau befindet sich bei Bau-km 0+516,000 / Betr.-km 5+360,000 / RFB Lünen.

Unterbau

Die Verkehrszeichenbrücke ist mit Anprallsockeln, die gleichzeitig als Pfahlkopfbalken dienen, aus Stahlbeton C 30/37 herzustellen. Die an den Stirnseiten ausgerundeten Anprallsockel weisen eine Grundfläche von 5,0 m * 1,40 m auf, wobei sich OK Anprallsockel 0,8 bis 0,9 m über den angrenzenden Fahrbahnrand befindet. Die Anprallsockel sind auf einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht C 12/15 zu betonieren. Die konkreten Expositions-klassen sind dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Zur Begehung des am Fahrbahnrand gelegenen Anprallsockels im Rahmen der Brückenprüfung und für Wartungsarbeiten ist der Anprallsockel mit einem halbseitigen Stahlrohrgeländer (Höhe 1000 mm) in Anlehnung an Gel 7 der RiZ zu versehen. Weiter sind am Anprallsockel auf der Stirnseite (in Fahr-richtung hinten) Steigeisen aus Edelstahl VA4 gem. DIN 19555 einzudübeln. Daneben ist eine Hal-testange in Anlehnung an das Stahlrohrgeländer anzubringen.

Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit ist über und hinter den Anprallsockeln gegeben.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Die Verkehrszeichenbrücke ist gemäß ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu planen und herzustellen. Die Festlegungen zur erforderlichen Überhöhung des Riegels gemäß ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.4 sind zu berücksichtigen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Tragkonstruktionen und Anbauten aus Stahl sind entsprechend ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu fertigen, zu liefern und zu montieren. Folgende Stahlgüten sind vorgesehen: Tragkonstruktion: S 355 J2+N Anbauten: S 235 JR

Die Verkehrszeichenbrücke VZB 01 – ASB 4411844 ist wie folgt zu dimensionieren:

Riegel: 700*600*16 mm Stiel: 1000*400*20 mm

Die Fußpunktverankerung erfolgt entsprechend RiZ VZB 10, Blatt 4 einschließlich Schubknaggen. Die Verbindung zwischen Riegel und Stiel ist gemäß RiZ VZB 10, Blatt 2 herzustellen.

Bezüglich der Befestigungselemente wird auf die Festlegungen in der ZTV-Ing, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 3 (8) und Abs. 5.5 (4) verwiesen.

In den Tiefpunkten des Stiels und des Riegels sind Entwässerungsöffnungen vorzusehen.

Lastannahmen

Die Lastannahmen für die Verkehrszeichenbrücke ergeben sich nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Kap. 6.2. Gemäß REBI-ING ist analog zu den Lärmschutzwänden eine Windzone 2 zu berücksichtigen.

Ausstattungen

Rückhaltesysteme/Schutzeinrichtungen

An den Anprallsockeln sind gemäß RAB-ING Fahrzeugrückhaltesysteme gemäß den Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen (RPS) vorzusehen.

Gemäß RAB-ING, Punkt 6 ist die Schutzeinrichtung vor dem auf dem Mittelstreifen befindlichen Anprallsockel für eine Aufhaltestufe von H2, einen maximalen Wirkungsbereich von W3 und eine Fahrzeugeindringung von VI 3 auszulegen. Im Bereich des Sockels sind die Pfosten des Rückhaltesystems anzuschrauben. Diesen Forderungen entsprechend, ist am Anprallsockel im Bereich des Mittelstreifens beidseitig eine Schutzeinrichtung Super-Rail VZB vorgesehen. Im Randbereich wird eine Schutzeinrichtung gemäß N2/H1 und W4 ausgeführt.

Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

In der Verkehrszeichenbrücke sind keine Versorgungsleitungen zu führen. Ein Montagestoß im Riegel ist nicht vorgesehen.

Die Erdung ist mittels Fundament- und Ringerder auszuführen. Die Anschlussfahne aus nicht rostendem Stahl (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) ist im Bereich der Fußpunktverankerung mit einem Überstand von 15 cm aus dem Fundament zu führen. Die Fahne ist mittels Erdungsband (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) an die Fußpunktverankerung anzuschließen.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten,	Korrosionsschutzsystem	NDFT (um)	Oberflächen- vorbereitung
------------------------------------	------------------------	--------------	------------------------------



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Anhang A, Blatt Nr.			
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	5. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	6. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Die VZB 01 - ASB 4411844 befindet sich außerhalb der Baufeldgrenze. Hier befinden sich Entwässerungsleitungen DN 300 in Konflikt mit dem Neubau der Verkehrszeichenbrücke. Die betreffenden Entwässerungsleitungen sind in den Schnitten gekennzeichnet und mit dem Hinweis „Umverlegung erforderlich“ versehen worden.

Abbrucharbeiten

Bauabwicklung für Rück- und Neubau

Die Verkehrszeichenbrücke bei Bau-km 0+516/Betr.-km 5+360 der RFB Lünen befindet sich im Bereich des TA 2. Der Rück-/Neubau kann mittels separater Verkehrssicherung (z.B. nach RSA Regelplan D I/2 und D I/3) im Zuge der gesamten Bauzeit eingetaktet werden. Alternativ können die Arbeiten im Zuge des Ausbaus des nördlichen Abschnitts erfolgen.

Wie auf dem Bauwerksplan der Abbruchplanung angegeben, hat die Demontage des Riegels und der Stiele im Rahmen einer Vollsperrung der RFB Lünen in einer verkehrsschwachen Zeit (nachts) zu erfolgen. Der Rückbau des Anprallsockels am Fahrbahnrand ist unter einer 4+0 Verkehrsführung auf der RFB Schwerte vorzusehen.

• Ersatzneubau VZB 02. RFB Lünen 4411-843 (NEU)

Erdarbeiten

siehe Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Für den Neubau des Verkehrszeichenauslegers VZA 01 – ASB 4411465 und der Verkehrszeichenbrücken VZB 02 – ASB 4411843 und VZB 01 – ASB 4411844 liegt zur Beurteilung der Bodenverhältnisse und der Gründung ein Geotechnischer Bericht der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG (Bearb.-Nr. 20462-BE-03) vom 28.06.2023 vor. Desweiteren wurde in der E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.

Baugrund

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden von der GID GmbH & Co. KG im Bereich der drei zu erneuernden Verkehrszeichenbrücken bzw. des Verkehrszeichenauslegers insgesamt drei Rammkernsondierungen (Schappendurchmesser bis 80 mm) bis zu einer maximalen Tiefe von 2,40 m (Endteufe der Sondierung) abgeteuft.

Die Überprüfung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen der Auffüllungen und gewachsenen Böden bzw. die Feststellung der Zustandsformen des Felshorizontes erfolgte durch drei zusätzliche Sondierungen gemäß DIN ISO 22476-2 mit der mittelschweren und schweren Rammsonde.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 1,20 m /> 2,40 m Auffüllungen (grobkörnig, bindig, sandig)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

bis > 2,10 m / > 2,40 m Tonmergel, vollständig verwittert bis verwittert
(Endteufen der Sondierungen)

Zunächst wurden grobkörnige, sandige und bindige Auffüllungen bis in Tiefen von 1,20 m und > 2,40 m festgestellt.

Unterhalb der Auffüllungen ist vollständig verwitterter bis verwitterter Tonmergel zu konstatieren. Der Mergelhorizont reicht über die Endteufen der Sondierungen hinaus (> 2,10 m bzw. > 2,40 m).

Weitere Aussagen und die konkreten Kennwerte sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Grundwasser und Wasserhaltung

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 2,00 m bis 4,00 m unter der Geländeoberkante vernässte Bodenzonen angetroffen, welche auf den Zutritt von Grund- oder Schichtenwasser hindeuten.

Sofern Schichtenwasser in Höhe von etwa $\leq 1,0$ m oberhalb der Baugrubensohle ansteht, kann aus Sicht des Baugrundgutachters eine Schichtenwasserabsenkung über eine offene Wasserhaltung (Pumpensümpfe und Tauchpumpen) erfolgen.

Im Zuge der Erstellung der offenen Wasserhaltung sind während der Bauausführung Pumpensümpfe anzulegen, damit die Funktionalität der offenen Wasserhaltung gewährleistet ist.

Gründung

Die Verkehrszeichenbrücke wird auf Bohrpfahlgründungen (je 2 Bohrpfähle $D = 90$ cm, $L \geq 7$ m) gemäß DIN EN 1536 im Tonmergel gegründet.

Falls ein Bereich der Bohrpfähle im Grundwasser liegen sollte, ist gemäß E-Mail vom 18.11.2022 seitens des Baugrundgutachters festgestellt worden, dass das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen ist.

Bei der Herstellung der Bohrpfähle sind die Vorgaben der DIN EN 1536 – Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten – Bohrpfähle – zu beachten.

Gemäß E-Mail vom 06.09.2023 und E-Mail vom 13.11.2023 bestätigt die Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG, dass zum einen der Tonmergel in einem Tiefenhorizont bis mindestens 10 m unter Geländeoberfläche ansteht und zum anderen, dass der Tonmergel mit mindestens $3 \cdot D$ unter dem Pfahlfuß ansteht.

Zur Sicherstellung einer fachtechnisch ordnungsgemäßen Ausführung wird empfohlen, eine baubegleitende Überwachung der Gründungsarbeiten vorzusehen und die Pfahlaufstandsebenen in geotechnischer Hinsicht fachgutachterlich abnehmen zu lassen.

Weitere Angaben, insbesondere zu Berechnungsansätzen, zu Erd- und Bohrarbeiten, zur Bauausführung, zu eventuell erforderlichen Verbauen, zu Beurteilungskriterien und Analyseergebnisse gemäß Ersatzbaustoffverordnung sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen.

Eine **Kampfmittel**stellungnahme liegt vor. Vor Realisierung des Vorhabens ist eine Kampfmittelfreigabe zu erwirken.

Unterbauten

Bauwerk

Das Bauwerk VZB 02 – ASB 4411843 ist als Verkehrszeichenbrücke auszubilden. Der Neubau befindet sich bei Bau-km 0+766,000 / Betr. km 5+610,000 / RFB Lünen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Unterbau

Die Verkehrszeichenbrücke ist mit Anprallsockeln, die gleichzeitig als Pfahlkopfbalken dienen, aus Stahlbeton C 30/37 herzustellen. Die an den Stirnseiten ausgerundeten Anprallsockel weisen eine Grundfläche von 5,0 m * 1,40 m auf, wobei sich OK Anprallsockel 0,8 bis 0,9 m über den angrenzenden Fahrbahnrand befindet. Die Anprallsockel sind auf einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht C 12/15 zu betonieren. Die konkreten Expositionsflächen sind dem Bauwerksplan zu entnehmen.

Zur Begehung des am Fahrbahnrand gelegenen Anprallsockels im Rahmen der Brückenprüfung und für Wartungsarbeiten ist der Anprallsockel mit einem halbseitigen Stahlrohrgeländer (Höhe 1000 mm) in Anlehnung an Gel 7 der RiZ zu versehen. Weiter sind am Anprallsockel auf der Stirnseite (in Fahrtrichtung hinten) Steigeisen aus Edelstahl VA4 gem. DIN 19555 einzudübeln. Daneben ist eine Haltestange in Anlehnung an das Stahlrohrgeländer anzubringen.

Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit ist über und hinter den Anprallsockeln gegeben.

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Die Dimensionierung der Verkehrszeichenbrücke (Tragkonstruktion und Gründung) erfolgte auf Basis einer überschläglichen statischen Berechnung.

Für die Tragkonstruktion erfolgte die überschlägliche statische Berechnung unter Bezug auf den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit (Vergleich der Verformungen unter Gebrauchslast mit den zulässigen Verformungen nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.3).

Die Verkehrszeichenbrücke VZB 02 – ASB 4411843 ist wie folgt zu dimensionieren:
Riegel: 700*600*16 mm Stiel: 1000*400*20 mm

Die Verkehrszeichenbrücke ist gemäß ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu planen und herzustellen. Die Festlegungen zur erforderlichen Überhöhung des Riegels gemäß ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 7.4 sind zu berücksichtigen.

Die Tragkonstruktionen und Anbauten aus Stahl sind entsprechend ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3 zu fertigen, zu liefern und zu montieren. Folgende Stahlgüten sind vorgesehen:
Tragkonstruktion: S 355 J2+N Anbauten: S 235 JR

Die Fußpunktverankerung ist entsprechend RiZ VZB 10, Blatt 4 einschließlich Schubknaggen auszuführen.

Die Verbindung zwischen Riegel und Stiel ist gemäß RiZ VZB 10, Blatt 2 herzustellen.

Bezüglich der Befestigungselemente wird auf die Festlegungen in der ZTV-Ing, Teil 8, Abschnitt 3, Abs. 3 (8) und Abs. 5.5 (4) verwiesen.

In den Tiefpunkten des Stiels und des Riegels sind Entwässerungsöffnungen vorzusehen.

Die Lastannahmen für die Verkehrszeichenbrücke ergeben sich nach ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 3, Kap. 6.2. Gemäß REBI-ING ist analog zu den Lärmschutzwänden eine Windzone 2 zu berücksichtigen.

Die Lastannahmen für die Lärmschutzwände ergeben sich aus der ZTV-LSW 22 für NRW wird die Windzone 2 verwendet.

Auf Grund von Geländesprüngen müssen für die Wandsockel und Pfosten zusätzlich die Lasten aus Erddruck berücksichtigt werden.

Ausstattungen

Rückhaltesysteme/Schutzeinrichtungen

An den Anprallsockeln sind gemäß RAB-ING Fahrzeugrückhaltesysteme gemäß den Richtlinien für



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

passive Schutzeinrichtungen (RPS) vorzusehen.

Gemäß RAB-ING, Punkt 6 ist die Schutzeinrichtung vor dem auf dem Mittelstreifen befindlichen Anprallsockel für eine Aufhaltestufe von H2, einen maximalen Wirkungsbereich von W3 und eine Fahrzeugeindringung von VI 3 auszulegen. Im Bereich des Sockels sind die Pfosten des Rückhaltesystems anzuschrauben. Diesen Forderungen entsprechend, wird am Anprallsockel im Bereich des Mittelstreifens beidseitig eine Schutzeinrichtung Super-Rail VZB vorgesehen. Im Randbereich wird eine Schutzeinrichtung gemäß N2/H1 und W4 ausgeführt.

Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

In der Verkehrszeichenbrücke werden keine Versorgungsleitungen geführt.
Ein Montagestoß im Riegel ist nicht vorzusehen.

Die Erdung ist mittels Fundament- und Ringerder auszuführen. Die Anschlussfahne aus nicht rostendem Stahl (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) ist im Bereich der Fußpunktverankerung mit einem Überstand von 15 cm aus dem Fundament zu führen. Die Fahne ist mittels Erdungsband (A4, Werkstoff-Nr. 1.4401) an die Fußpunktverankerung anzuschließen.

Sonderanlagen

Entfällt

Korrosions- und Oberflächenschutz

Korrosionsschutzsystem nach ZTV – ING 4-3
Korrosionsschutz von Stahlbauten, Empfehlung zur Schichtdickenwahl organischer Schichten bei Duplexbeschichtungen.
Bundesministerium für Digitale und Verkehr,
Schreiben 2023-07

Stoffe nach TL KOR-Stahlbauten, Anhang A, Blatt Nr.	Korrosionsschutzsystem	NDFT (um)	Oberflächen- vorbereitung
	Feuerverzinkung		Sweep-Strahlen
87/97	7. ZB 2K-EP-EG	80	
87/97	8. ZB 2K-EP-EG/2K-PUR-EG	80	
87/97	DB 2K-PUR	80	

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Im Bauwerksbereich eventuell vorhandene und in Konflikt mit dem Neubau stehende Entwässerungsleitungen sind im Grundriss und in den Querschnitten des Bauwerksplanes eingetragen und als abzubrechende und/oder umzuverlegende Leitungen gekennzeichnet.

Eventuell erforderliche Umverlegungen sind in der Entwässerungsplanung berücksichtigt und im Bauwerksplan nachrichtlich übernommen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Abbrucharbeiten

Bauabwicklung für Rück- und Neubau

Die Verkehrszeichenbrücke bei Bau-km 0+766/Betr.-km 5+610 der RFB Lünen befindet sich im Bau-feld. Der Rückbau des Riegels und der Rück-/Neubau des Stiels im Mittelstreifen muss in Bauphase 2.2 erfolgen (siehe beiliegende Bauphasen- und Verkehrszeichenpläne).

Wie auf dem Bauwerksplan der Abbruchplanung angegeben, hat die Demontage des Riegels und der Stiele im Rahmen einer Vollsperrung der RFB Lünen in einer verkehrsschwachen Zeit (nachts) zu erfolgen. Der Rückbau des Anprallsockels am Fahrbahnrand ist unter einer 4+0 Verkehrsführung auf der RFB Schwerte vorzusehen.

• Ersatzneubau LSW, RFB Schwerte 4411-450 (ALT)

Allgemeines

Das LOS 4 beinhaltet die Herstellung der LSW, RFB Lünen 4411-460 (NEU) und die Herstellung der LSW, RFB Schwerte 4411-459 (NEU) einschließlich eigenständiger Baubeschreibung. Der Abbruch der alten Lärmschutzwand ist Bestandteil des LOS 1.

Abbrucharbeiten

Die Richtungsfahrbahn Schwerte (Westseite) wird als erstes grundhaft erneuert.

Die vorhandene Lärmschutzwand auf der Westseite muss möglichst lange im Bauablauf erhalten bleiben, um den Lärmschutz auch für einen Teil, während der Bauarbeiten, zu gewährleisten. Der Rückbau der LSW erfolgt abschnittsweise, daher zeitlich versetzt. Zunächst sind die LSW auf den Brückenbauwerken einschließlich in den Bereichen der Baugruben zurückzubauen.

Die grundhafte Erneuerung der Richtungsfahrbahn Schwerte und damit auch der Abbruch und Neubau sämtlicher Teilbauwerke innerhalb der Richtungsfahrbahn Schwerte müssen in der 2. Hauptbauphase erfolgen. Weiterhin sind Abbruch- und Neubauleistungen der LSW mit Abbruch- und Neubauleistungen im Streckenbau und der Entwässerung zu koordinieren.

1. Teilbauphase – Rückbau Bestandsbauwerke

In der ersten Teilbauphase sind alle Bauwerke (3 Brücken und Lärmschutzwände) zurückzubauen. Die Bohrpfähle der LSW sind in den Baugrubenbereiche der 3 Bauwerke, im Querungs-/Näherungsbereich zur neuen LSW und in den Baubereichen der neuen Entwässerungseinrichtung vollständig zurückzubauen. In den restlichen Bereichen sind die Bohrpfähle bis etwa 1m unter OK Bankett abzubereiten.

• Ersatzneubau LSW, RFB Lünen 4411-451 (ALT)

Allgemeines

Das LOS 4 beinhaltet die Herstellung der LSW, RFB Lünen 4411-460 (NEU) und die Herstellung der LSW, RFB Schwerte 4411-459 (NEU) einschließlich eigenständiger Baubeschreibung. Der Abbruch der alten Lärmschutzwand ist Bestandteil des LOS 1.

Abbrucharbeiten

Die grundhafte Erneuerung der Richtungsfahrbahn Lünen und damit auch der Abbruch und Neubau sämtlicher Teilbauwerke innerhalb der Richtungsfahrbahn Lünen müssen in der 4. Hauptbauphase erfolgen. Weiterhin sind Abbruch- und Neubauleistungen der LSW mit Abbruch- und Neubauleistungen im Streckenbau und der Entwässerung zu koordinieren.

1. Teilbauphase – Rückbau Bestandsbauwerke



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

In der ersten Teilbauphase sind alle Bauwerke (3 Brücken und Lärmschutzwände) zurückzubauen. Die Bohrpfähle der LSW sind in den Baugrubenbereiche der 3 Bauwerke, im Querungs- /Näherungsbereich zur neuen LSW und in den Baubereichen der neuen Entwässerungseinrichtung vollständig zurückzubauen. In den restlichen Bereichen sind die Bohrpfähle bis etwa 1 m unter OK Bankett abzubrechen. Für den Rückbau der Lärmschutzwände sind die Bankettanfüllungen (siehe oben) zu entfernen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Teilabschnitt 2

• Bauwerkssanierung der Brücke im Zuge der B 236 über „Auf dem Brink“ 4410-525

Allgemeine Beschreibung des Leistungsumfanges

Aufgrund einer Nachrechnung konnte der Nachweis der inneren Standsicherheit der Widerlager nicht erfüllt werden. Aus diesem Grund ist eine Rückverankerung unumgänglich. Die Rückverankerung umfasst insgesamt 14 Verpressanker je Widerlager. In Summe sind 28 Verpressanker einzubringen.

Zu den weiteren Arbeiten gehört der Lageraustausch aller vorhandenen, in Summe 16 Stück, Neoprenlager. Die Neoprenlager sind durch neue Elastomerlager auszutauschen. Hierzu sind notwendige Abbrucharbeiten an den Lagersockel gemäß Unterlage des AG vorzunehmen.

Den Ausschreibungsunterlagen liegen sowohl für die WL-Rückverankerung als auch für den Lageraustausch eine geprüfte Ausführungsplanung bei. Es ist dennoch zwingend erforderlich direkt mit dem Baubeginn Aufmaße zu nehmen, um damit die Übereinstimmung der vorhandenen Maße des Bauwerkes mit den Ausführungsplänen zu prüfen.

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Bei dem Bestandsbauwerk handelt es sich um eine einfeldrige schlaff bewehrte Plattenbrücke aus 2 nahezu baugleichen Teilbauwerken. Die Brücke überführt die B236 über die Gemeindestraße „Auf dem Brink“ mit einer Stützweite von 11,03 m in km 4+899. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt 9,75 m. Die lichte Höhe beträgt ca. 4,50m.

Überbau:	Beton:	B25	C 20/25
	Betonstahl:	BSt 420/500	$f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$
	Betondeckung:	nom c	nom c = 4,0 cm
Unterbauten:	Beton:	B25 (WU)	C 20/25
	Betonstahl:	BSt 420/500	$f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$
	Betondeckung:	(Kragarm)	nom c = 4,0 cm

Verstärkungsmaßnahme:

Die Verstärkung der Widerlager beläuft sich im Wesentlichen auf die Herstellung von Verpressankern mit bauaufsichtl. Zulassung als Daueranker im Hinterfüllbereich der beiden Widerlager.

BW-Nr.	4410 525, Teilbauwerk FR Lünen (WL I+III), Teilbauwerk FR Schwerte (WL II+IV)
Bauart:	Stahlbeton
Baujahr:	1983

Zu verwenden sind Verpressanker mit folgender Zulassung Z-13.8-152, gültig bis zum 01.09.2027 bzw. Zulassung-Nr. Z-20.1.-64, gültig bis zum 19.03.2027. Die Anker weisen jeweils eine Länge von 14,22 m auf, die Ankerneigung beträgt 12,5°. Die Verpresskörperlänge liegt bei 8,00m. Die Beanspruchungslast P_d beträgt je Anker bei 190kN. Die Eignung der Anker ist durch Prüfung zu bestätigen. Die Prüfkraft der Eignungsprüfung beträgt $P_p = 1.1 \times P_d$ bzw. $1.5 \times P_k$. Die festgelegte Prüfkraft liegt bei 280kN je Anker, die Festlegekraft P_0 bei 180kN.

Die vorgeschriebene Krafteinleitungslänge der Verpressanker ist durch Eignungs- und Abnahmeprüfungen nach DIN 1054, DIN EN 1997 und DIN EN 1537 an allen Ankern zu bestätigen. An vier Ankern (Anker 4, 11, 17 und 25) ist eine Eignungsprüfung nach DIN EN 1537:2014-07 durchzuführen.

Die Verpressanker sind entsprechend der genehmigten Ausführungsplanung (E-100c) einzubauen. Rechtzeitig vor Beginn der Eignungsprüfungen vor Ort, der Ankerarbeiten und der Abnahmeprüfungen vor Ort ist der AG und der Baugrundgutachter des AG's (Herr Bockau) zu informieren. Sollten sich Unstimmigkeiten zur Örtlichkeit ergeben, so ist der Auftraggeber unverzüglich darüber zu informieren.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Lagerwechsel:

Alle bestehenden Brückenlager, Neoprenlager 300x400x74/53, sind aufgrund von Schädigungen und Schiefstellung auszutauschen. Für den Lagerwechsel muss der Überbau mit Hilfe von Hydraulik-Pressen in der jeweiligen Fahrtrichtung und VKS-Phase (FR Lünen und FR Schwerte) angehoben und nach dem Wechsel abgelassen werden.

Es sind neue Elastomerlager des Typ's B 300/400/105 (77) einzubauen. Um für die neuen Lager ausreichend Platz zu schaffen, sind die vorhandenen Lagersockel gemäß Ausführungsplanung abzubrechen und die vorhandene Bewehrung anzupassen.

Unterbauten

Rückverankerung:

Die Rückverankerung ist an beiden Widerlagerwänden gemäß Unterlage des AG herzustellen. Die Bestandswiderlager bestehen aus Stahlbeton B25 / BSt 420/500. Aufgrund des Baujahres ist im Zuge der Arbeiten eine Nacherhärtung des Betons zu berücksichtigen. Für die Rückverankerung der Widerlager hat der Auftragnehmer eine Aufstandsebene für die durchzuführenden Arbeiten vor den Widerlagerwänden herzustellen und nach Beendigung der Arbeiten zu beseitigen. Die Arbeitsebene ist durch den AN im Bezug auf seine Gerätschaften und Durchführbarkeit zu wählen. Für die Verpressanker sind Kernbohrungen am bewehrten Bauteil durchzuführen. Die Bohrtiefe beläuft sich bis 1,50 m mit einem Durchmesser von 150 mm. Die Bohrungen sind mit einer Neigung von 12,5° herzustellen. Im Vorfeld hat sich der Auftragnehmer über die genaue Lage der Bestandsbewehrung vor Ort zu vergewissern, um das Treffen von Bewehrung soweit wie möglich zu reduzieren. Dies ist in die LV-Positionen im Abschnitt 10 einzurechnen. Bestandsunterlagen der Bewehrung liegen der Ausschreibung bei. Nach Abschluss der vorbereitenden Arbeiten sind die Verpressanker mit bauaufsichtlicher Zulassung entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen einzubauen. Zu verwenden sind Daueranker als Litzenanker 3x0,6", Stahl St 1570/1770 mit einer Ankerkraft bis 200kN. Die letzten 8,0m sind zu verpressen. Die Gesamtlänge des Ankers beträgt 14,22m, gemessen vom Ankerende bis zur Außenkante des Widerlagers. Anschließend sind die Ankerköpfe herzustellen.

Lager

Lagerwechsel:

Auf den Widerlagerbänken ist Platz für das Aufstellen von Pressen vorhanden, welche für die Hebevorgänge beim Lagertausch zu benutzen sind. Je nach Lagerstandort sind ein bzw. zwei Pressen mit unterschiedlicher Hublast für den Hebevorgang aufzustellen.

In FR Lünen (WL I)

- Lagerachse 5: 1x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 100t
- Lagerachse 6-8: jew. 2x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 60t

In FR Lünen (WL III)

- Lagerachse 5: 1x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 100t
- Lagerachse 6-8: jew. 2x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 60t

In FR Schwerte (WL II)

- Lagerachse 1+4: jew. 1x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 100t
- Lagerachse 2+3: jew. 2x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 60t

In FR Schwerte (WL IV)

- Lagerachse 1+4: jew. 1x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 100t
- Lagerachse 2+3: jew. 2x Hochlast-Hydraulik-Pressen, Hublast: bis 60t

Die durchzuführenden Lagerwechselarbeiten sind je Fahrtrichtung und entsprechend der Verkehrsführung der B236n durchzuführen und mit den anderen Gewerken abzustimmen.

Sobald eine Lagerachse angehoben wurde, darf die Brücke vom AN nicht mehr befahren werden



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

(PKWs erlaubt). LKW-Transporte, Baggerüberfahrten, etc. dürfen erst wieder nach Aktivierung der neu eingebauten Lager erfolgen.

Nach den jeweiligen Anhebevorgängen sind die vorh. Lager auszubauen. Anschließend sind die Lagersockel gem. Unterlage des AG abubrechen und die Bestandsbewehrung für die neuen bzw. angepassten Lagersockel anzupassen. Im Anschluss sind die Abbruchkanten nach DIN EN1992 aufzurauen. Nachfolgend sind die Lagersockel für die neuen Elastomerlager herzustellen, sodass die Lager eingebaut werden können. Nach dem Einbau der neuen Lager sind die Überbauten abzusenken.

Ausstattung

Zwischen dem Überbau und den Widerlagern wurden Messeinrichtungen aus Stahlkonstruktionen montiert. Die Stahlkonstruktionen sind durch den AN auszubauen und zu entsorgen.

Zudem befinden sich Beleuchtungseinrichtungen inkl. Kabelführungen an bzw. auf den Widerlagerwänden. Die Einrichtungen dürfen im Zuge der Baumaßnahme nicht beschädigt werden. Sie sind durch den AN vor Beschädigungen zu schützen. Siehe hierzu auch Pkt. „Anlagen und Einrichtungen für Dritte“.

Korrosions- und Oberflächenschutz

Die beim Abtrag der Lagersockel freigelegte Anschlussbewehrung ist entsprechend Norm-Reinheitsgrad Sa 2 1/2 vorzubereiten.

Die Anker sowie die Keilplatten betonberührter Flächen sind nach Vorgabe des Herstellers und der ZTV-ING gegen Korrosion zu schützen.

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

An der südlichen Widerlagerwand der Brücke befinden sich zwei Lampen der Stadt Dortmund. Die Lampen sind im Betrieb und stören bei einigen Instandsetzungsarbeiten am Bauwerk (z.B. beim Lagerwechsel). Die Lampen müssen während der Baumaßnahme möglichst lange am Bauwerk verbleiben und dürfen nicht beschädigt werden.

Sobald am Bauwerk Arbeiten ausgeführt werden, bei denen die Lampen im Weg sind, sind diese zu entfernen. Hierfür ist der AG (Herr Ebbinghoff, Tel. 0234 / 9552-433) rechtzeitig, min. 4 Wochen vorher, zu informieren. Der vorübergehende Rückbau der Lampen erfolgt durch einen Dienstleister (Strabeldo) der Stadt Dortmund. Die Lampen werden nicht im Baufeld gelagert, sondern gehen vorübergehend in den Besitz der Strabeldo über. Durch die Strabeldo erfolgt auch die Verlegung / Schutz der vorhandenen Kabel (weg vom Abbruchbereich der Lagersockel). Der Zeitraum, ab dem die Lampen demontiert sind, ist möglichst kurz zu halten. Der AG wird vom AN informiert, sobald die Lampen wieder von der Strabeldo montiert werden können.

Instandsetzungsmaßnahmen:

Unterbauten

An den Unterbauten werden in geringem Umfang Betoninstandsetzungsarbeiten durchgeführt. Einige der Schäden aus dem beigefügten Bauwerksprüfbericht sind zu beseitigen.

Überbau

Für die neu zu errichtenden Fahrzeug-Rückhaltesysteme werden Verstärkungen der Kragarmbereiche notwendig. Die Kragarme sind mittels nachträglich eingebauter Bewehrung oder mittels Zulagebewehrung zu verstärken. Zum Einbau der Zulagebewehrung sind Schlitze auf der Kragarmoberfläche mittels HDW-Strahlen herzustellen. Der AG stellt hierfür einen Entwurfsplan zur Verfügung, der als Grundlage der Ausführungsplanung des AN zu sehen ist.

Die Betoninstandsetzungsarbeiten sind im Bereich vom Überbau sowie den Widerlagern einschließlich Flügel gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitte 4 und 5 durchzuführen.

Auf der Fahrbahnplatte sind alle schadhaften Betonflächen einschließlich des Betonstahls instandzusetzen.

Einzelne oberflächennahe Risse bis ca. 0,2 mm Breite sind vernachlässigbar, soweit eine weitergehende Schädigung ausgeschlossen werden kann. Die vorhandenen Risse mit einer Rissbreite > 0,2



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

mm sind mit Epoxidharz (EP-V) zu vergießen. Vorhandene Hohlstellen sind auszustemmen und mit einem Betonerersatz mit RC auszubessern.

Der obere Flansch des Fahrbahnabschlussprofils ist abzutrennen und der verbleibende Rest des Abschlussprofils mit Korrosionsschutz zu versehen.

Kappen

Die Außenkappen sind nach der RiZ Kap1 herzustellen. Um die geforderte Gesamtbreite von 2,05 m zu erhalten, ist das Gesims mit einer Breite von $b = 0,40$ m auszuführen. Die Außenkappen sind nach der RiZ Kap2 herzustellen. Für die Kappen ist Stahlbeton C30/37 vorzusehen.

Im Bereich der Flügelkappen sind sämtliche notwendige Erdarbeiten auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

Abdichtung, Beläge

Im Zuge der Instandsetzung des Bauwerks ist der Fahrbahnbelag einschließlich der Abdichtung gemäß ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 1 und RiZ Dicht 3 mit folgendem Aufbau zu erneuern:

Überbaubereich:

- Versiegelung aus Epoxidharz
- Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn, plus Schutzlage V13 im Kappenbereich
- Gussasphaltschutzschicht MA 11 S (Fahrbahnbereich), MA 8 S (Randstreifen)
- Gussasphaltdeckschicht MA 11 S

Im Schrammbordbereich sind Verstärkungstreifen aus edelstahlkaschierter Bitumen-Schweißbahn einzubauen.

Ausstattung

Es werden neue Fahrzeug-Rückhaltesysteme incl. neuer Geländer auf den Kappen errichtet. Es sind Holmgeländer aus Stahl mit Drahtseil im Handlauf gemäß RiZ-ING Gel 3, 9 und 10 und einer Verankerung nach RiZ Gel 13 einzubauen.

Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Kappen sind nach ZTV-ING Teil 3.4 zu hydrophobieren (Schutzsystem OS-A). Die Geländer erhalten einen Korrosionsschutz nach ZTV-ING Teil 4.3 gem. Tabelle A 4.3.2. Die Deckbeschichtung ist in RAL 6026 (opalgrün) herzustellen.

Abbrucharbeiten

Es sind folgende Abbruch- bzw. Ruckbauarbeiten durchzuführen:

- Rückbau der Geländer und Schutzeinrichtungen
- Aufnehmen des Fahrbahnbelags und der Abdichtung
- Kappenabbruch auf Überbau und Flügelwänden

Vermessung

Alle für die Bauarbeiten erforderlichen Vermessungsarbeiten einschließlich Bestandsvermessung sind gemäß Leistungsverzeichnis durchzuführen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

• Bauwerksabbruch der Überführung „Flautweg“ 4411-575

Die Brücke Flautweg überführt die B236 bei km 5,286. Das Bauwerk wird nicht mehr benötigt und ist vom AN abzureißen. Für den Abbruch steht keine Vollsperrung zur Verfügung.

Im Vorfeld hat der AG an der Brücke Schadstoffuntersuchungen durchgeführt. Es wurden keine Schadstoffe gefunden.

Die Brücke ist in drei verschiedenen Bauphasen abzureißen. Dies ist möglich, da die Fahrbahnplatte im Mittelstreifenbereich der B236 auf einem Pfeiler aufliegt. Die Fahrbahnplatte ist längs vorgespannt und über dem Mittelpfeiler durch eine Übergangskonstruktion in zwei Teilen getrennt. Eine Quervorspannung ist nicht vorhanden.

Rechtzeitig vor Beginn der Abbrucharbeiten ist dem AG ein Abbruchkonzept sowie eine Abbruchstatik zu übergeben. Vor dem Aufstellen des Abbruchkonzeptes ist mit der Umweltbaubegleitung des AG (UBB externes Büro) Rücksprache zu halten. Für die Umsetzung und Einhaltung der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz von Pflanzen, Tieren, Boden und Wasser wird vom AG eine Umweltbaubegleitung eingesetzt, um die Arbeiten fachkundig zu begleiten. Die Arbeiten am Brückenbauwerk sollen nach Möglichkeit im Winter und außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und Amphibien und der Vogelbrutzeit erfolgen. Unmittelbar vor jedem Abriss ist das Brückenbauwerk auf den Besatz von Fledermäusen zu kontrollieren. Der Brückenabriss ist grundsätzlich in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchzuführen. Die Umweltbaubegleitung ist nicht Gegenstand dieses Vertrages.

Bei allen Bauphasen ist die Verkehrsführung entsprechend den beiliegenden Plänen zu berücksichtigen.

Es darf kein Abbruchgut in den laufenden Verkehr gelangen!

Vorarbeiten

Auf dem Bauwerk ist ein Freischnitt durchzuführen, damit der vorhandene Zaun am Ende der Brücke wieder sichtbar wird (siehe beiliegende Fotodokumentation). Der Freischnitt darf nur mit vorheriger Zustimmung der UBB des AG erfolgen. Die beiden kurzen Zaunstücke in Verlängerung des Brückengeländers sind zu entfernen. Der Zaun zur Abgrenzung des Industriegebietes ist zu erhalten.

Das Abfräsen des Brückenbelages und die Aufnahme der Brückenabdichtung können jeweils vorab durchgeführt werden.

Die Vorarbeiten auf dem Bauwerk können ohne Beeinträchtigung des Verkehrs auf der B236 stattfinden. Als Schutzmaßnahme sind auf den beiden Kappen Bauzäune mit dichter Plane aufzustellen.

Verkehrsphase 2.2b, 4+0 Verkehrsführung, Abbrucharbeiten in FR Schwerte

Der Überbau ist halbseitig von einem Kran auszuheben und auf der abgesperrten Fahrspur zu zerkleinern werden. Der Kran bzw. die Kräne können auf der B236 FR Schwerte vor und hinter dem Brückenbauwerk stehen.

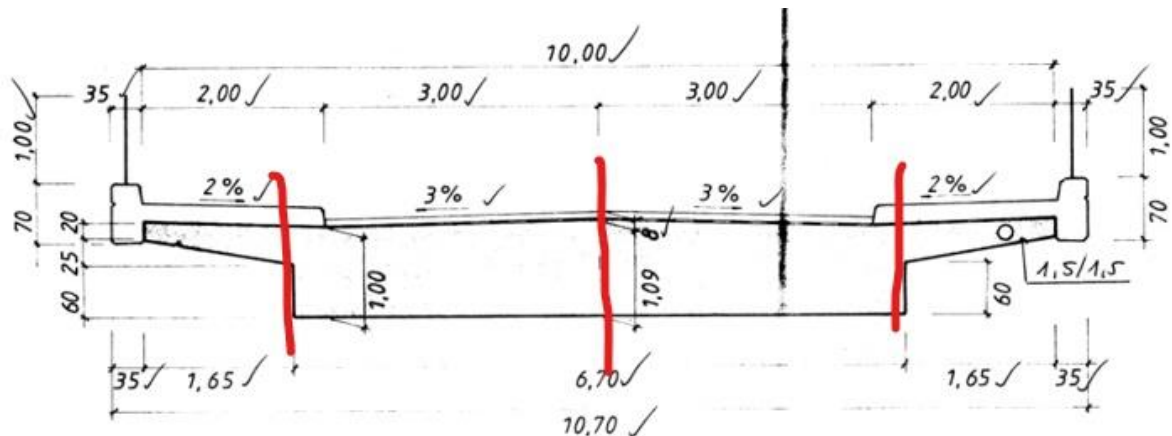
Der halbseitige Aushub der Fahrbahnplatte ist wie nachfolgend beschrieben angedacht:

Der Abbruch der Kappen / Kragarme soll durch Sägeschnitte erfolgen. Dabei sind die zu sägenden Bereiche gegen Herunterfallen zu sichern. Die erforderlichen Sägeschnitte sind in die OZ Kappe abrechnen einzurechnen. Ein Gerüst wird bei diesem Verfahren nur „in der Mitte“ benötigt, d.h. zum Schutz des laufenden Verkehrs.

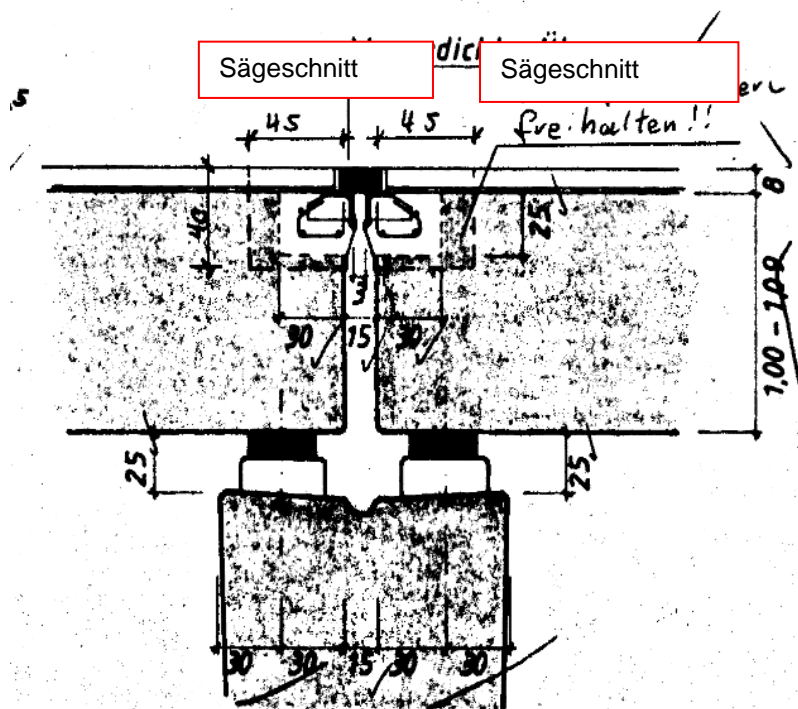
Die gesägten Teile incl. Geländer sind auf der Fahrbahn der B236 abzulegen. Das Geländer ist zu demontieren und zu entsorgen. Der Kappenbeton ist zu zerkleinern.

Im Kragarm ist ein Leerrohr vorhanden. Kabel sind dem AG jedoch nicht bekannt.

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

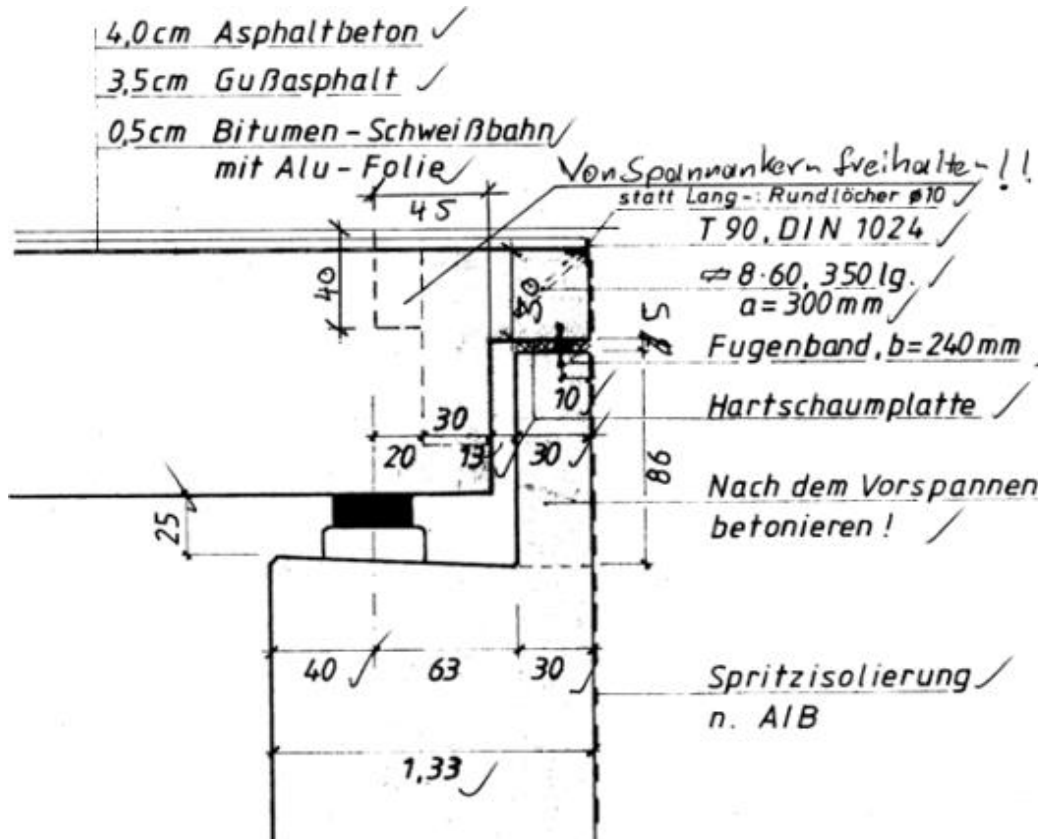


Damit die beiden Fahrbahnhälften auf dem Mittelpfeiler frei liegen, ist das „Gummi“ (Dichtprofil) der ÜKO in Querrichtung zu durchtrennen.



Im Bereich der Widerlagerkammerwand ist eine kleine Baugrube herzustellen, damit die nachfolgend dargestellte Fuge ausgebaut werden kann.

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“



Der einzelne Brückenkörper hat ca. 380 Tonnen an Gewicht. Aus diesem Grund ist das Bauteil in Längsrichtung zu schneiden. Dabei ist die Verlegerichtung der eingebauten Spanngliedern zu beachten.

Die Trennschnitte erfolgen per Fernsteuerung und die Lagesicherheit des Überbaus muss gewährleistet werden.

Beim Anheben der Fahrbahnplatte ist besonders darauf zu achten, dass sich der Beton nicht mit dem Bestand verkantet.

Mit der halbierten Masse kann die Fahrbahnplatte langsam und vorsichtig von den Lagern mit einem Kran (Kränen) abgehoben werden. In dem Fahrbahnbeton sind statisch nachgewiesene Anschlagmittel entsprechend der vom AN aufgestellten Abbruchstatik anzubringen. Danach ist der Überbau um ca. 90 Grad in der Luft zu drehen und langsam auf die alte Fahrbahn der Bundesstraße abzulassen.

Die Konstruktionsteile sind auf der Fahrbahn zu zerkleinern und abzutransportieren.

Die zweite Fahrbahnplatte ist wie zuvor vorsichtig anzuheben und ebenfalls auf der B236 abzulegen und zu zerkleinern.

Die Kräne, Sicherungsvorrichtungen, Anschlagmittel etc. sind im Abbruchkonzept zu beschreiben. Der sichere Ausschluss eines möglichen Versagens der Kräne, des vorhandenen Betons, der Anschlagmittel etc. sind durch statische Nachweise zu belegen. Die Unterlagen (Abbruchkonzept und Abbruchstatik) sind dem AG so früh wie möglich einzureichen, spätestens jedoch 2 Monate vor dem geplanten Abbruchtermin. Der AG veranlasst die Prüfung der Unterlagen durch einen SiGeKo und einen vom AG beauftragten Prüfenieur.

Beim Aufstellen des Abbruchkonzeptes und beim Bauablauf ist zu berücksichtigen, dass die Brücke nur von einer Seite aus befahren werden kann, von der Straße „Auf dem Brink“. Am Ende der Brücke ist ein Stabgitterzaun der ein Industriegelände (Privatgelände) abgrenzt. Dieser Zaun bleibt erhalten. Nach dem Abbruch der Fahrbahnplatte in der zuvor beschriebenen Phase ist die Brücke **nicht mehr befahrbar!**

Daher sind die Anschlagmittel für den Abbruch der Fahrbahn in der nächsten Phase schon miteinzubauen.

Das Widerlager kann durch Stemmen abgebrochen werden. Vorher hat ein ca. 1 m breiter Freischnitt in den Böschungsflächen neben dem Bauwerk zu erfolgen. Die Treppenstufen und das Böschungspflaster sind vorher rückzubauen und zu entsorgen. Das Widerlagerfundament verbleibt im Baugrund. Die Böschung ist fachgerecht wiederherzustellen (anzudecken).



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Verkehrsphase 4.2c, 4+0 Verkehrsführung, Abbrucharbeiten in FR Lünen

Der vorhandene Zaun zur Abgrenzung des Industriegebietes bleibt erhalten.

Die Arbeiten am Brückenbauwerk sollen nach Möglichkeit im Winter und außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und Amphibien und der Vogelbrutzeit erfolgen. Die Freischnittarbeiten sind grundsätzlich in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchzuführen.

Neben der Brücke hat auf beiden Seiten ein ca. 1m breiter Freischnitt in den Böschungsflächen zu erfolgen. Die Bauwerkstreppe ist zu reinigen (Moos entfernen) und wird als Zugang zur Fahrbahnplatte benötigt. Das Material für den Längsschnitt der Fahrbahnplatte muss über die Treppe nach oben gebracht werden. Alternativ kann das Material vom Abbruchkran auf die Fahrbahnplatte gehoben werden. Der Abbruch hat sinngemäß wie in der Verkehrsphase 2.2 zu erfolgen.

Hierbei ist besonderes Augenmerk auf die Absturzsicherung zu richten.

Verkehrsphase „Inselbaustelle“

Innerhalb dieser Verkehrsphase ist der Mittelpfeiler abzureißen. Dieser kann einfach abgestemmt werden, wobei die bereits neu erstellte Fahrbahn, Fundamente und der fließende Verkehr besonders zu schützen sind. Das Pfeilerfundament verbleibt im Baugrund.

1.1.3 Landschaftsbau

Art und Umfang

Die im Baufeld befindlichen Vegetationsflächen sind vor Beginn zurück zu schneiden, sodass die anstehenden Straßenbauarbeiten nicht behindert werden. Dabei handelt es sich um den Bewuchs in den Böschungsbereichen und Mittelstreifen der Bundesstraße. Der Rückschnitt bzw. das eingeschlagene Holz ist abzutransportieren.

Die verbliebenen Wurzelstöcke sind durch den AN zu roden. Die durch das Roden entstehenden Wurzelkrater sind zu verfüllen und zu verdichten. Bäume und Strauchbewuchs, welche sich in unmittelbarer Nähe des Baufeldes bzw. im Baufeld befinden, sind zu fällen und die Wurzelstöcke zu roden. Das gesamte Holz, die Wurzelstöcke und der Schlagabraum sind nach Wahl des AN zu verwerten. Entstandene Wurzellöcher sind zu verfüllen und zu verdichten. Sofern erforderlich sind Lichtraumprofil-schnitte durchzuführen. Die Schnittflächen sind mit Wundbehandlungsstoff zu versehen.

Oberbodenarbeiten

Der Oberbodenabtrag ist im Zuge der Baufeldfreimachung getrennt von anderen Bodenbewegungen durchzuführen. Bevor der Oberboden abgetragen werden kann, ist der vorhandenen Bewuchs aufzunehmen, von der Baustelle abtransportiert und nach Wahl des AN verwertet.

Verunreinigungen auf und im Oberboden sind vor dem Bodenabtrag beseitigen, um Vermischungen des Bodens mit Fremdstoffen zu vermeiden. Verunreinigungen sind sortenrein abzulesen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Die Verwertung ist nach Unterlagen des AG nachzuweisen. Verbliebenes Astwerk, Wurzelreste etc. sind im Zuge des Bodenabtrags aus dem Oberboden zu entfernen. Das Ast- und Wurzelwerk ist zu sammeln, zu häckseln und das Häckselgut ist zu entsorgen. Die Lagerflächen des Oberbodens sind mit geeignetem Material vor Verdichtungen und Vernässungen zu schützen.

Da die Lagerung länger als drei Monate während der Vegetationszeit dauert, ist eine Zwischenbegrünung gegen das Aufkommen von unerwünschter Vegetation und gegen Erosion der Bodenmiete auszuführen. Die Miete ist so anzulegen, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß der Miete bildet.

Das Bodenmaterial ist nach Abschluss der Bauarbeiten in Mulden, Einschnitt- und Böschungsbereichen 10 cm dick anzudecken. Die Bankett- und Mittelstreifen sind mit 20 cm Rasenschotter anzudecken, in dem 15 % Oberbodenanteil und 85 % Baustoffgemisch aus grober Gesteinskörnung enthalten ist.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Einsaatarbeiten

Entfällt.

Pflanzarbeiten

Entfällt.

Pflanzenschutz

Entfällt.

Sicherungsbauweisen

Entfällt.

Pflegearbeiten

Entfällt.

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Entfällt (eigenständige Baubeschreibung)

1.1.5 Erläuterung zu den OZ des Leistungsverzeichnisses

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

Dem Leistungsverzeichnis (Langtext) ist zu entnehmen, wenn negative Einheitspreise zugelassen werden. Die einzelnen Positionen erhalten den Hinweistext zur OZ: „Negativer Einheitspreis ist zugelassen.“

1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN

Beweissicherung

Vor Beginn der Arbeiten muss der AN eine Beweissicherung hinsichtlich des Zustandes aller vorhandenen und in Berührung tretenden Einrichtungen durchführen, um den Zustand vor Beginn der vertraglich, vereinbarten Arbeiten zu dokumentieren und spätere Streitfälle zu vermeiden.

Die im folgenden aufgeführten Kampfmittelverdachtspunkte sind im Vorfeld bereits vom AG markiert.

Kampfmittelbeseitigung

Anschrift der zuständigen Ordnungsbehörde:

Ordnungsbehörde der Stadt: Dortmund
Straße: Olpe 1
PLZ und Ort: 44122 Dortmund
Ansprechpartner: Herr Michael Brinkmann



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Telefonnummer/Handy: Tel.: 0231 / 50-22978

E-Mailadresse: mbrinkma@stadtdo.de

Gemäß VOB/C ATV - DIN 18299 Abschnitt 0.1.18 bedarf es einer Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltende Anforderungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmittel erfüllt wurden.

Der Baubereich ist durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Arnsberg (KBD) anhand von Luftbilddauswertungen auf Kampfmittel überprüft worden. Es wurden Kampfmittelverdachtspunkte (VP) Nr. 3003 & VP 3004 erkannt.

VP 3003:

Verdachtspunktnummer	Rechtswert	Hochwert	Bohrkranz
3003	395911,41	5714654,50	37

Der BVP wird im Rahmen der Baumaßnahme durch ein Fachunternehmen untersucht. Die Arbeiten erfolgen unter Mitwirkung des Auftragnehmers. Durch den Auftragnehmer ist der vorhandene Oberbau (Asphalt und Auffüllung) aufzunehmen und zu verwerten vor Beginn der Bautätigkeit des AN Kampfmittel. Der AN Kampfmittel wird die Baugrube (ca. 6 – 8 m unter Fahrbahnoberkante) ausheben und neben der Baugrube aufhalten. Der Auftragnehmer StB hat den Boden kontinuierlich von der Halde aufzunehmen und zu verwerten. Nach den Auskofferungsarbeiten nimmt der AN Kampfmittel die Sondierung und Freimeldung des BVP 3003 vor. Im Anschluss der Freigabe ist die Baugrube vom AN Straßenbau wieder zu verfüllen und lageweise zu verdichten. Im Bauablauf sind 6 Werktage für den AN Kampfmittel einzuplanen.

VP 3004:

Verdachtspunktnummer	Rechtswert	Hochwert
3004	395923,95	5714563,85

Der BVP 3004 liegt im Bereich des Bauwerks „Auf dem Brink“. Auf Grund der vorliegenden Dammbauweise liegt der Verdachtshorizont unterhalb der Aufschüttungsebene und steht somit nicht im Konflikt mit den durchzuführenden Verankerungen in der Auffüllung. Die Verankerungen sind als Tastbohrung durchzuführen.

Für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird jedoch vom AG keine Gewähr übernommen. Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen.

Flächen, die der AN als Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Zufahrten, Bauwege usw. in Anspruch nimmt, werden auf Veranlassung und auf Kosten des AN vom KBD vor Inanspruchnahme abgesucht und entmunitioniert.

Es sind „vorab“ Tiefensondierungen zur Kontrolle von Verdachtspunkten, für das Herstellen der Bohrpfähle und des Verbaus erforderlich. Die für die Tiefensondierungen erforderlichen Bohrungen nebst Verrohrungen sowie deren Rückbau erbringt der AN gemäß LV.

Abstände / Anordnung der Bohrungen

- Bohrlochsondierung an jedem Bohrpfahl
- Verbauten: Bohrlochsondierung in Verbauachse im Abstand von 1,30 m
- Störkörper freilegen

Bei Kontaktbohrungen identifizierte und handhabungsfähige Kampfmittel sind zu bergen und in Bereitstellungslager zu transportieren. Bei nicht handhabungsfähigen Kampfmitteln ist nach den länderspezifischen Regelungen zu verfahren.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Nachstehend aufgeführte Hinweise sind vom AN zu beachten und einzuhalten:

Die Bohrarbeiten sind zur Sicherstellung der Kampfmittelfreiheit Tiefensondierungen mit den zugehörigen Untersuchungen in Abstimmung mit der Bezirksregierung durchzuführen. Die Bohrungen müssen mindestens an jedem Bohrpunkt bis zu einer Tiefe von bis zu 8,0 m (ab Geländeoberfläche Straßenbereich) in gewachsenen Boden hineinreichen.

Sämtliche Bohrungen sind mit Vorsicht durchzuführen.

Die Bohrungen dürfen nur drehend mit Schnecke und nichtschlagend ausgeführt werden.

Bohrkronen als Schneidwerkzeug sowie Rüttel- und Schlagvorrichtungen dürfen nicht verwendet werden.

Beim Auftreten von plötzlichen Widerständen ist die Bohrung sofort aufzugeben und um mindestens 2,0 m zu versetzen.

Die Bohrlochdetektion erfolgt durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) oder eines von ihm beauftragten Vertragsunternehmens. Für die Dokumentation der überprüften Bohrungen ist dem KBD oder dem von diesem beauftragten Vertragsunternehmen ein Bohrplan zur Verfügung zu stellen.

Da es sich bei diesen Arbeiten um zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen ohne den konkreten Hinweis einer möglichen Kampfmittelbelastung handelt, kann das Einbringen der für diese Technik erforderlichen Sondierbohrungen unter Einhaltung entsprechender Auflagen auch durch Unternehmen ausgeführt werden, die nicht der Aufsicht des KBD unterliegen.

Der AN beachtet, dass Terminvorschläge an den KBD bzgl. der Durchführung der Arbeiten nur per Fax oder E-Mail berücksichtigt werden können. Er sendet dazu die als Anlage beiliegende „Anmeldung von Sondierbohrungen zur Detektion“ ausgefüllt an den KBD

Zusätzlich sind im Leistungsverzeichnis Positionen für Baustelleneinrichtungen nachstehender Bauwerke enthalten.

- 1 x für Verbauträger
- 1 x für Spundwände
- 2 x für Bauwerke
- 2 x für Lärmschutzwände
- 3 x für Füllkörperanlagen

Holzeinschlag

Entfällt

Abbrucharbeiten

Entfällt

Behelfsbrücke

Entfällt



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN

Ingenieurbauwerke, Durchlässe

Entfällt

Straßen, Wege

Entfällt

Kabelkanäle und Rohrleitungen

Im gesamten Baugebiet der B 236 befinden sich eine Vielzahl von Kabeln und Leitungen unterschiedlicher Medien. Betroffen sind unter anderem auch die Bereiche der Brückenbauwerke Derner Straße, Kirchderner Graben und Baukampstraße sowie die Anschlussstelle Derne Walther-Kohlmann-Straße.

Im Bereich der Geh- und Radwege in der Derner Straße und Baukampstraße befinden sich im Querschnittsbereich mit der B 236 Versorgungsanlagen (Stromversorgung, Telekommunikation).

Vor Beginn der Bauleistungen erfolgt die Umverlegung dieser Versorgungsanlagen in den Fahrbahnbereich durch die Versorgungsunternehmen selbstständig (Baufeldfreimachung).

Verlegte Ver- und Entsorgungsleitungen

Der AN hat sich eigenständig vor Baubeginn der Maßnahme über die Lage und Tiefe der vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen bei den entsprechenden Ver- und Entsorgungsunternehmen zu informieren.

Die Folgepflicht liegt insbesondere aufgrund der besonderen Sicherheitsanforderungen bei den jeweiligen Versorgungsträgern, die in eigener Verantwortung die Sicherung, den Ausbau oder die Umlegung der Leitungen zu veranlassen haben.“

Für das Bauwerk ‚Auf dem Brink‘ und die daran montierten Beleuchtungseinrichtungen gilt Folgendes:

Straßenleuchten sind „straßenfremde“ Einrichtungen und nicht Straßenbestandteil im Sinne von § 2 Abs. 2 StrWG NRW.

Die Beleuchtung von Straßen ist grundsätzlich nicht Aufgabe des Straßenbaulastträgers, sondern eine gemeindliche Aufgabe der Daseinsvorsorge.

Träger der allgemeinen Straßenbeleuchtung ist demnach die Gemeinde.

Folglich hat die Stadt Dortmund bzw. in Auftragsverwaltung deren Stadtwerke, die Anlagen auf dem Bauwerk anzupassen.

An der südlichen Widerlagerwand der Brücke befinden sich zwei Lampen der Stadt Dortmund. Die Lampen sind im Betrieb und stören bei einigen Instandsetzungsarbeiten am Bauwerk (z.B. beim Lagerwechsel). Die Lampen sollen während der Baumaßnahme möglichst lange am Bauwerk verbleiben und dürfen nicht beschädigt werden.

Sobald am Bauwerk Arbeiten ausgeführt werden, bei denen die Lampen im Weg sind, sind diese zu entfernen. Hierfür ist der AG (Herr Ebbinghoff, Tel. 0234 / 9552-433) rechtzeitig, min. 4 Wochen vorher, zu informieren. Der vorübergehende Rückbau der Lampen erfolgt durch einen Dienstleister (Strabeldo) der Stadt Dortmund. Die Lampen werden nicht im Baufeld gelagert, sondern gehen vorübergehend in den Besitz der Strabeldo. Durch die Strabeldo erfolgt auch die Verlegung / Schutz der vorhandenen Kabel (weg vom Abbruchbereich der Lagersockel). Der Zeitraum, ab dem die Lampen demontiert sind, sollte möglichst kurz gehalten werden. Der AG wird vom AN informiert, sobald die Lampen wieder von der Strabeldo montiert werden können.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Verlegte Wasserläufe

Entfällt

Zustand eingestellter Bauarbeiten

Entfällt

Straßenanschlüsse, Seitenwege

Zur Umverlegung der Kabel- und Leitungen wurden unter Regie der Versorgungsunternehmen die Fahrbahndecken aufgebrochen, alle notwendigen Tiefbauleistungen abgewickelt und die Fahrbahndecken wieder hergestellt. Siehe hierzu Lageplan TA 3_5/3, M 1:500 und Lageplan TA 3_5/4, M 1:500.

Rohplanum (Landschaftsbau)

Entfällt

Oberbodenarbeiten (Landschaftsbau)

Entfällt

Böschungssicherung (Landschaftsbau)

Entfällt

Ansaaten (Landschaftsbau)

Wahl des Saatgutes stets in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durch Landespflege.

1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN

Allgemein

Der AN hat generell die Aufgabe der Koordinationspflicht zwischen den einzelnen am Bau Beteiligten bzw. den gleichzeitig laufenden Maßnahmen zu erfüllen. Aufwendungen dafür sind einzurechnen. Diese gleichzeitig laufenden Arbeiten sind im Bauablauf zu berücksichtigen und einzukalkulieren. Diese Arbeiten gelten nicht als Behinderung des Bauablaufes.

Zu dem o.g. Vorhaben gehören neben den Hauptbaulos, LOS 1 – Straßen- und Brückenbau noch folgende Fachlose:

- LOS 2 - Verkehrssicherung
- LOS 3 – Fahrzeug-Rückhaltesysteme
- LOS 4 – Herstellung der Lärmschutzwände
- LOS 5 – SiGeKo (AN: AGS Weckermann & Partner)

Die Umsetzung der Lose 2 bis 5 ist zeitlich gemäß anliegendem Grobbauablaufplan (Anlage A-02) in den Bauablaufplan des LOS 1 einzuordnen und entsprechend bei der Planung der Hauptgewerke zu berücksichtigen. Die in dem Grobbauablaufplan (Anlage A-02) aufgeführten Ausführungszeiten für die Lose 2 bis 4 (Spalte „Dauer“; angegebene Tage sind Werktagen) sind verbindlich bei der Bauablaufplanung des AN des Loses ist zu berücksichtigen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die sich aus dem Grobbauablaufplan ergebenden zeitlichen Überschneidungen zwischen auszuführenden Leistungen verschiedener Lose sind als gleichzeitig laufende Arbeiten zu berücksichtigen.

Desweiteren sind Unterhaltungsarbeiten sowie Winterdienst der Straßenmeisterei zu berücksichtigen und zeitgleich laufende Arbeiten im Zuge der Kampfmittelerkundung.

Damit jegliche Arbeiten kontinuierlich abgewickelt werden können, ist vor Durchführung der Arbeiten zwischen den Unternehmen gleichzeitig laufender Bauarbeiten unter Beteiligung des AG und des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators eine genaue Abstimmung zu treffen. Der AN hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit den anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen möglichst sofort ausgeschlossen werden. Auf mangelnde Abstimmung beruhende Verzögerungen und Koordinierungsschwierigkeiten können nicht als Behinderung im Sinne von § 6 VOB/B geltend gemacht werden.

Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen. Die durch die Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmern entstehenden Erschwernisse, Mehraufwendungen und der Koordinierungsaufwand sind in die OZ für die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

Schnittstellen zwischen den einzelnen Losen

In Bezug auf auszuführende Leistungen in Schnittstellenbereichen der verschiedenen Lose ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Schnittstelle zu LOS 2 (Verkehrssicherung):
 - o Verkehrssicherungsarbeiten für Herstellen der endgültigen Weißmarkierung in Arbeitsstellen kürzerer Dauer: Bestandteil LOS 1
 - o Verkehrssicherungsarbeiten für Derner Straße und Baukampstraße: Bestandteil LOS 2
 - o Alle weiteren Verkehrssicherungsarbeiten, betreffend Arbeiten auf der B 236 wie auch im nachgeordneten Netz und auf der BAB A2: Bestandteil LOS 2
 - o Alle Leistungen zu transportablen Schutzeinrichtungen (tSE): Bestandteil LOS 2
 - o Alle Leistungen zu vorübergehenden Markierungen (Gelbmarkierungen): Bestandteil im LOS 2
 - o Temporäre Beschilderungen (Herstellung und Demontage): Bestandteil LOS 2
 - o Endgültige stationäre Beschilderungen (Herstellung und Demontage): Bestandteil LOS 1
- Schnittstelle zu LOS 3 (Fahrzeug-Rückhaltesysteme):
 - o Demontage Bestands-FRS (bis auf einzelne Kleinleistungen): Bestandteil LOS 1
 - o Herstellung und Demontage temporäre stationäre FRS:
 - Mittelstreifen (Bereich drei Ersatzneubauwerke TA 3): Bestandteil LOS 3
 - Äußerer Fahrbahnrand (RF Lünen): Bestandteil LOS 3
 - o Herstellung endgültige stationäre FRS: vollständig Bestandteil LOS 3
- Schnittstelle zu LOS 4 (Lärmschutzwände):
 - o Abbruch alte Lärmschutzwände: Bestandteil LOS 1
 - o Herstellung neue Lärmschutzwände: Bestandteil LOS 4

Straßenbau

Es finden Straßenbauarbeiten für den Teilabschnitt 2 und den Teilabschnitt 3 gleichzeitig statt.

Ingenieurbauwerke, Durchlässe

Im Teilabschnitt TA 3 sind 3 Brückenbauwerke abzureißen und durch neue Bauwerke zu ersetzen. Im Teilabschnitt TA 2 ist ein Überführungsbauwerk ersatzlos zurückzubauen und ein Unterführungsbauwerk zu sanieren.

Weiterhin sind zwei Verkehrszeichenbrücken und zwei Verkehrszeichenausleger herzustellen. Die vorhandenen Lärmschutzwände sind abzureißen. Die neu herzustellenden Lärmschutzwände werden gesondert ausgeschrieben (LOS 4).

Der AN ist dazu verpflichtet, an gemeinsamen Koordinierungsbesprechungen zwecks Minimierung gegenseitiger Baubehinderungen und daraus resultierenden Bauzeitenverlängerung, teilzunehmen um einen fließenden, störungsfreien Bauablauf gewährleisten zu können.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Erdarbeiten

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Entwässerungen

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Verlegung von Wasserläufen

Entfällt

Kabelkanäle

Entlang der Stadtbahnlinie im Bereich der Baukampstraße verlaufen Kabel in einem Kabelkanal. Das Umverlegen erfolgt in Abhängigkeit des Baufortschritts durch die DSW21 selbst. Die Koordination bzw. die rechtzeitige Anmeldung bei der DSW21 obliegt dem AN. Es ist vorgesehen, dass die Kabel am Verbau zu befestigen sind.

Ver- und Entsorgungsleitungen

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Fahrbahndecken

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Schutz- und Leiteinrichtungen

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Lichtzeichenanlagen

Entfällt

Sonstige Ausstattung

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Sonderbauwerke

Entfällt

Straßenanschlüsse, Seitenwege

Siehe Punkt 1.1 „Auszuführende Leistungen“

Lebendverbau, Böschungssicherung

Entfällt

Hydraulische Spritzansaat

Entfällt

1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

1.6 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION

Sämtliche Leistungen des Angebotes sind in einer zusammenhängenden, einheitlichen Urkalkulation darzustellen. Aus der Urkalkulation müssen für die im Angebot enthaltenen Einheitspreise folgende Preisbestandteile unmittelbar ersichtlich sein:

Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten), Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.

Weiterhin sind anzugeben:

- Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
- Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

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

2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 LAGE DER BAUSTELLE

Bundesstraßen B 236

- von Netzknoten (NK) 4411 110, nach Netzknoten 4411 113
- von Betr.-km 4,720 bis Betr. km 5,600 (TA 2)
- von Betr.-km 5,600 bis Betr. km 7,600 (TA 3)
- von Station (Stat.) 0+756,109, nach Station 2+754,729, TA 3
- zwischen Lünen und Dortmund

Nächster Ort

Die nächstgrößeren Städte sind Dortmund und Lünen.

2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE

Straße

Durch das Einrichten der Verkehrsführung 2+2 bzw. 4+0 ist die B 236 für den öffentlichen Verkehr weiterhin in eingeschränkter Form nutzbar.

Während der Abbrucharbeiten und des Neubaus eines Teilbauwerkes wird der Verkehr über das jeweils andere Teilbauwerk auf einer 4+0 Verkehrsführung mit einer Zielbreite von 12,0 m geführt. Sobald der Neubau der gesamten Brückenbauwerke abgeschlossen ist, wird der Verkehr auf eine 2+2 Verkehrsführung zurückgesetzt.

Die **Derner Straße** wird halbseitig gesperrt. Der öffentliche Verkehr wird durch eine transportable LSA-Anlage wechselseitig geregelt. Zum Zeitpunkt des Abbruchs je eines Teilbauwerkes erfolgt während dessen eine Wochenend-Vollsperrung.

Die **Baukampstraße** wird halbseitig gesperrt. Der öffentliche Verkehr wird durch eine transportable LSA-Anlage geregelt.

Zum Schutz des Gleiskörpers der 2-gleisigen Stadtbahn (DSW21 - Linie U42) ist eine Schutzeinhausung vorgesehen.

Weiterhin wird eine Fußgängerbrücke aus Stahl errichtet.

Die Fußgängerbrücke ist ebenfalls ein Baubehelf, der die Schutzeinhausung beim jeweiligen Bauabschnitt begleiten wird.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Schiene

Zum Schutz des Gleiskörpers der 2-gleisigen Stadtbahn (DSW21 - Linie U42) ist eine Schutzeinhausung vorzusehen. Diese dient dem Schutz des Gleiskörpers beim Abbruch des hier angrenzenden Unterbaus (südliches Widerlager und Fundament) sowie bei der Montage der Spannbetonfertigteilträger des neuen Überbaus.

Die Schutzeinhausung ist auch dafür da, dass während des Abbruchs des Widerlagers und des Fundamentes, sowie dem Neubau des Widerlagers die Stadtbahn weiter in Betrieb bleiben kann.

Wasser

Entfällt



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN

Zur Baustelle

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen. Die Zufahrt zum Baufeld und ebenso die Ausfahrt sind nur über die B 236 möglich.

Die jeweiligen Baustellenzu- und ausfahrten sind durch den AN im Zuge der einzelnen Verkehrsführungsphasen einzurichten.

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

Der AN hat sich vor Angebotsabgabe über die Ausbauverhältnisse und Beschaffenheit der Zufahrtsstraßen vor Ort zu informieren.

Der AN hat alle Anfahrtswege auf Befahrbarkeit für seine Baufahrzeuge, insbesondere durch den erforderlichen Einsatz schwerer Baumaschinen unter Berücksichtigung der Transport- und Einsatzgewichte zu überprüfen.

Der AN hat für die ständige Sauberkeit der von ihm benutzten Verkehrswege zu sorgen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht, sofern nicht entsprechende Leistungspositionen vorgesehen sind.

Alle übrigen während der Bauzeit notwendigen Baustraßen, Hilfsüberfahrten, provisorischen Anbindungen, Auffahrten und dgl. innerhalb des gesamten Streckenbaubereiches sind vom AN anzulegen, zu unterhalten und mit der Fertigstellung der Baumaßnahme zu beseitigen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Zugänge und Zuwegungen zu den **Bauwerken** erfolgen für alle drei Bauwerke an den nördlichen und südlichen Flügelwänden vorbei. Die Zufahrt zum Bauwerk Derner Straße erfolgt über die Derner Straße. Die Zufahrten zum Bauwerk Kirchderner Graben erfolgen über die Straßen Im Karrenberg und Baukamp. Nach Herstellung der bauzeitlichen Teilverrohrung des Kirchderner Grabens ist dieser mit einem steinfreien, gut verdichtungsfähigen Liefermaterial zu überschütten, sodass eine Überfahrgang der Baufahrzeuge erfolgen kann. Die Zufahrt zum Bauwerk Baukampstraße erfolgt für das nördliche Widerlager direkt von der Baukampstraße. Für Arbeiten am südlichen Widerlager der RFB Lünen erfolgt die Herstellung einer Rampe innerhalb der B 236. Die Erschließung des südlichen Widerlagers der RFB Schwerte erfolgt von einem Bestandsweg außerhalb des Baufeldes „Alfred-Berndsen-Weg“.

Zur Erschließung der einzelnen Baufelder der **Wasserrückhalteanlagen** erfolgen Zu- und Abfahrten über folgende öffentliche Straßen: Baukamp, Im Karrenberg, Grügelsort, Derner Str. sowie Alfred Berndsen Weg. Insbesondere bei Arbeiten im Bereich von Wohngebieten und gewerblich genutzten Grundstücken – wie im Bereich der Rückhaltung EA_4 nahe des Autohandels und der Aufbereitungsfirma – ist eine enge Abstimmung mit den betroffenen Anliegern erforderlich. Einschränkungen der Zufahrten sind nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers und des jeweiligen Pächters / Eigentümers zulässig. Für die Zufahrt zum Baufeld EA_4 wurde eine Vereinbarung getroffen, die eine Sperrung der Zufahrt über das Privatgrundstück für maximal drei nicht aufeinanderfolgende Tage ermöglicht.

EA_1.1:

Einbau der RWBA etwa bei Betr.-km 6+200.

Baufeld Rückhaltung erreichbar über die Straße Im Karrenberg, zwischen Grügelsort und Derner Str.

Einleitung in den Alten Rademacher Graben.

EA_1.2:



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Einbau der RWBA etwa bei Betr.-km 6+750.

Baufeld Rückhaltung erreichbar über die Straße Derner Str.

Einleitung in den Alten Rademacher Graben.

EA_2:

Einbau der RWBA etwa bei Betr.-km 6+850.

Baufeld Rückhaltung erreichbar über die Straße Derner Str.

Einleitung in den Alten Rademacher Graben.

EA_3:

Einbau der RWBA etwa bei Betr.-km 7+150.

Baufeld Rückhaltung erreichbar über die Straße Baukamp.

Einleitung in den Kirchderner Graben.

EA_4:

Einbau der RWBA etwa bei Betr.-km 7+275.

Baufeld Rückhaltung erreichbar über die Straße Alfred Berndsen Weg.

Einleitung erfolgt ebenfalls in den Kirchderner Graben.

Zu seitlichen Oberbodenlagern (Landschaftsbau)

Abzutragender Oberboden ist seitlich innerhalb der Baustelle zu lagern und kann zur Andeckung in Mulden und Gräben wieder eingebaut werden.

Zu Böschungskronen und Bermen (Landschaftsbau)

Entfällt



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN

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

Die Aufwendungen für die Beschaffung, Vorhaltung, Betrieb und Abbau bzw. Beseitigung hat der Bieter einzurechnen.

Wasser

siehe Pkt. 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen dieser Baubeschreibung

Abwasser

siehe Pkt. 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen dieser Baubeschreibung

Strom

siehe Pkt. 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen dieser Baubeschreibung

2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE

Der Auftragnehmer hat sich eigenständig vor Angebotsabgabe über die Platzverhältnisse sowie die Erreichbarkeit der BE-Fläche und die Befahrbarkeit der Fahrwege zu informieren und diese Gegebenheiten bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Alle Aufwendungen für die Herrichtung, Vorhaltung, Betrieb und Abbau bzw. Beseitigung sind vom AN einzukalkulieren. Weiterhin sind Zwischenlagerflächen durch den AN außerhalb des Baufeldes für die Lagerung der Aushubmaterialien (Auffüllung, Böden usw.) zur Beprobung zu beschaffen. Nach erfolgter Beprobung sind die Materialien vom Zwischenlager aufzunehmen und nach Wahl des AN zu verwerten. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die genutzten Flächen durch den AN in ihren Urzustand zurück zu versetzen.

Baustelleneinrichtungsflächen

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, 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 R SBB, Ausgabe 2023).

Die Vorschriften und Gesetze über die Verordnung über das Lagern wassergefährdender und brennbarer Flüssigkeiten sind einzuhalten.

Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass Betonfahrzeuge nicht auf der Baustelle ausgewaschen werden dürfen. Überschussbeton von Betonagen ist außerhalb der Baustelle ordnungsgemäß zu entsorgen. Aufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet, wobei entsprechende Passagen im Technischen Liefervertrag Beton aufzunehmen sind. Das gleiche gilt auf für die Anlieferung von Asphalt.

Kosten für das Herstellen von Zuwegungen, Lager- und Stellflächen einschließlich deren Rückbau sind in die Positionen „Baustelle einrichten“ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Grundsätzlich gilt, dass der Auftragnehmer die Flächen für die Baustelleneinrichtung (BE), der Lagerplätze und Arbeitsplätze sowie für Unterkünfte, Zufahrtswege, eigenverantwortlich auf seine Kosten beschafft, anlegt, sichert bzw. unterhält (Bestandteil Einheitspreis BE), Dies gilt auch für den Einsatz von stromerzeugenden Aggregaten.

Der AN muss während der Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen auf der Baustelle telefonisch erreichbar sein.

Der AN darf die Baustelle nur durch gekennzeichnete Zugänge betreten und verlassen. Verkehrsflächen sind besonders zu kennzeichnen. Private Personenkraftwagen können nur auf den dafür vorgesehenen Flächen abgestellt werden. Auf der Baustelle gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung. Davon abweichend wird die Höchstgeschwindigkeit auf 10 km/h festgelegt. Verkehrsflächen dürfen nicht durch Bau- und Montagearbeiten beeinträchtigt werden.

Zufahrtswege für Feuerwehr-, Rettungs-, Polizei- und sonstige Hilfsfahrzeuge sind freizuhalten.

Eine zentrale Erste-Hilfe-Station, sowie weitere Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung oder der Unfallverhütungsvorschrift „Erste Hilfe“ (BGVA 5) hat der AN einzurichten bzw. zu erfüllen. Der Ersthelfer muss vor Baubeginn im Alarmplan (Organigramm) namentlich genannt werden. Jeder notwendige Ersthelfer muss seine Ausbildungsbescheinigung der Bauüberwachung des AG zur Einsicht vorlegen.

Plätze für Baustelleneinrichtung

Im Baustellenbereich sind unbefestigte Flächen für Baustelleneinrichtung auf Kosten des AN vorgesehen, welche auch durch den AN befestigt werden. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind diese durch den AN zurückzubauen und der Urzustand wieder herzustellen. Sämtliches Abbruchmaterial ist durch den AN von der Baustelle zu entfernen.

Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die Baustelle bringen, die alle notwendigen vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigungen sind auf der Baustelle vorzuhalten.

Der Baustelleneinrichtungsplan ist 14 Tage vor Einrichtung der Baustelle dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

Lagerplätze

Lagerflächen für Böden, Oberbodenlager, Beprobungsflächen stellt der AG nicht bereit. Alle Aufwendungen, die dem Bieter für Beschaffung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter einzurechnen.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lagerplätze (Öl) Eindrücke durch schwere Lasten usw. entstehen, haftet der AN.

Flächen die nicht innerhalb des Baufeldes liegen, sind in ihrem Ursprungszustand zu belassen.

Arbeitsplätze

Grundsätzlich gilt, dass der Auftragnehmer die Flächen auch für die Arbeitsplätze sowie für Unterkünfte, eigenverantwortlich auf seine Kosten beschafft, anlegt, sichert bzw. unterhält (Bestandteil Einheitspreis BE), Dies gilt auch für den Einsatz von stromerzeugenden Aggregaten.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsplätze entsprechend §12 BGV C 22 mit Sicherheitseinrichtungen und Verkehrswegen versehen sind, die ein Abstürzen von Personen verhindern.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Arbeitsplätze (Öl) Eindrücke durch schwere Lasten usw. entstehen, haftet der AN.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Plätze für Unterkünfte

Entfällt

Pflanzeinschlagplätze (Landschaftsbau)

Entfällt

Rückgabe der vom AG zur Verfügung gestellten Flächen

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

2.6 GEWÄSSER

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

- Vernässung und Überstauung
- Schichten und Grundwasser

Wasserableitungen in die Wurzelbereiche von Bäumen und Vegetationsflächen sind zu verhindern. Die Ableitung von Wasser im Baustellenbereich ist so zu führen, dass ein Aufstau von Wasser und eine Verschlammung von Boden mit der Folge von Staunässe vermieden werden.

Anfallendes Wasser ist in Vorfluter, Kanalisation oder Rückhalte- bzw. Absetzbecken einzuleiten.

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch den Eintrag von Schmutz- und Schadstoffen verunreinigt werden und schattenspendende Gehölze am Gewässerrand im Baustellenbereich nicht entfernt werden. Die Gewässerränder und das Gewässerbett dürfen nicht befahren werden.

Der Wasserstand von Stillgewässern darf baubedingt weder absinken noch langfristig ansteigen.

Im unmittelbaren Bereich des Baufeldes sind keine Gewässer vorhanden.

An den Stationen 1+940 quert ein Durchlass und bei Stationen 2+250 quert eine bauzeitliche Teilverrohrung (Kirchderner Graben) die Bundesstraße, hier wird Geländewasser durchgeleitet.

Vorfluter

Entfällt

Wasserstände

Entfällt

Höchster Bauwasserstand

Entfällt

Gewässerumleitung



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die bauzeitliche Verrohrung des Kirchderner Graben erfolgt mit einem Durchlass DN 2400 aus Stahlbeton. Dieser verläuft im Graben des Kirchderner Graben und sammelt auf westlicher Seite anfallendes Regenwasser der vorhandenen Mulden auf um dieses auf östlicher Seite in den Kirchderner Graben auslaufen zu lassen. Das Verlegen des Stahlbetonrohres DN 2400 hat vor dem Abbruch der Teilbauwerke zu erfolgen. Nach der Verlegung des Stahlbetonrohres ist dieses mit steinfreiem, verdichtungsfähigem Liefermaterial lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.

Die bauzeitliche Verrohrung erhält an den Einlauf- und Auslaufbereich jeweils ein Böschungsstück aus gleichem Material wie die der bauzeitlichen Verrohrung. Die Einleit- und Auslaufstelle im Böschungs- und Muldenbereich sind mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen LMB 5/40 in einem Betonbettung C12/15 zu befestigen. Am Böschungsfuß (Prallufer) hat die Befestigung mit Störsteinen, welche in Wasserbauvlies gebettet sind, zu erfolgen. Eine Pfahlreihe aus Holzpfählen ist zur Abrutschsicherung eingeschlagen. Als Rückenstütze für die Umpflasterung der Böschungsstücke ist eine Herdmauer aus Beton C12/15 herzustellen.

Erst nach Fertigstellung des Brückenbauwerkes Kirchderner Graben ist das Überschüttungsmaterial aus dem Kirchderner Graben wieder aufzunehmen und nach Wahl des AN zu verwerten. Vor der Überschüttung des Grabenbereiches ist die südliche Grabenböschung über die gesamte Länge der prov. Verrohrung mit Stahlplatten abzudecken um den Bestandskanal DN 2000 B bei Rückbau der provisorischen Überschüttung vor Beschädigungen zu sichern.

Im Anschluss ist der Durchlass DN 2400 aus Stahlbeton aus dem Graben zu entfernen, Umpflasterungen sowie die Graben- und Böschungsbefestigungen sind aufzunehmen und nach Wahl des AN zu verwerten.

Danach ist der Kirchderner Graben neu zu profilieren.

2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Die anstehenden, auszubauenden Böden wurden im Vorfeld der Baumaßnahme erkundet, die Ergebnisse können aus den nachstehend aufgelisteten Gutachten entnommen werden.

Streckenbau

G-3-01	<i>Gutachten Nr.: 16-9244 vom 07.09.2016, erstellt von der Ingenieurbürogesellschaft PTM Dortmund MBH</i>
G-3-02	<i>Geotechnischen Bericht Proj.-Nr. 1-2415/15 vom 05.12.2016, erstellt von der Prüfstelle für Straßenbaustoffe und Baugrunduntersuchungen</i>
G-3-03	<i>Stellungnahme zu möglicher Asphaltanierung vom 31.05.2023, erstellt von der Prüfstelle für Straßenbaustoffe und Baugrunduntersuchungen</i>
G-3-04	<i>1. Geotechnischer Bericht Baugrunduntersuchung/Ergänzende altlastentechnische Beratung unter Berücksichtigung der Ersatzbaustoffverordnung vom Juli 2021, erstellt durch das Geotechnische Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG (GID), Stand 18.04.2024</i>
G-3-05	<i>Untersuchungsbericht, Anschlussstelle Derne, Walter-Kohlmann-Str. Entnahme und Untersuchung von Bohrkernen nach Ersatzbaustoffverordnung vom Juli 2021, erstellt durch die Ingenieurgesellschaft für Technische Analytik mbH, Stand 07.01.2024</i>
G-3-06	<i>1. Geotechnischen Bericht vom 23.11.2021, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG</i>
G-3-07	<i>1. Geotechnischen Bericht vom 04.04.2023, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)</i>
G-3-08	<i>2. Geotechnischen Bericht vom 23.02.2022, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG</i>
G-3-09	<i>2. Geotechnischen Bericht vom 04.04.2023, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)</i>



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

G-3-10	2. Geotechnischen Bericht vom 27.02.2025, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)
G-3-11	3. Geotechnischen Bericht vom 23.05.2023, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG
G-3-12	Geotechnischer Bericht vom 02.04.2025, für TA 2, , erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Eine eindeutige Differenzierung und Abgrenzung der einzelnen Bodenschichten des ungebundenen Oberbaus war mittels der erfolgten Georadarbefahrung nicht möglich.

Brückenbauwerke, TA 3

TA3

- 1. Geotechnischen Bericht vom 23.11.2021, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG
- 1. Geotechnischen Bericht vom 04.04.2023, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Lärmschutzwände, TA 3

- 2. Geotechnischen Bericht vom 23.02.2022, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG
- 2. Geotechnischen Bericht vom 04.04.2023, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)
- 2. Geotechnischen Bericht vom 27.02.2025, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG, Ergänzung nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Verkehrszeichenträger, TA 3

- 3. Geotechnischen Bericht vom 23.05.2023, erstellt von der Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG

Streckenbau

Untersuchungen LAGA M20

Auf Grundlage der durchgeführten Bohrungen können folgenden Angaben gemacht werden.

Zusammenfassung der einzelnen Schichten des bituminös gebundenen und ungebundenen Oberbaus:

- | | | |
|---|-------------|---|
| ○ | Schicht I | Bankettbefestigung |
| ○ | Schicht II | teerhaltige Verfestigung (FSS) |
| ○ | Schicht III | aufgefüllte Böden (mit industr. Nebenprodukten u. Bauschutt, FSS) |
| ○ | Schicht IV | Auffüllungen (Kiese, Sande, Steine) |
| ○ | Schicht V | weiche bis steife, bindige Böden (Lehme) |

Bankette:

Der Mittelstreifen sowie die äußeren Randbereiche der Fahrbahn besitzen eine Bankettbefestigung



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

(Schicht I)

B 236; Fahrtrichtung Schwerte:

Der bituminöse Oberbau ist im Mittel bis 23 cm dick. Im Stationsbereich 2+300 bis 2+650 (TA 3) wurde unterhalb der bituminösen Schichten eine rd. 4,5 bis 22,5 cm dicke teerhaltige Verfestigung (Schicht II) angetroffen. Bis rd. 44-96 cm Tiefe unter Fahrbahnoberkante folgt eine Frostschutzschicht (Schicht III). Die Dicke der nachfolgenden Auffüllungen (Schicht IV) variiert je nach Gradientenlage. Unterhalb der Auffüllungen folgen überwiegend weiche bis steife, bindige Böden (Schicht V).

B 236; Fahrtrichtung Lünen:

Der bituminöse Oberbau ist im Mittel bis 23 cm dick. Im Stationsbereich 2+300 bis 2+650 (TA 3) wurde unterhalb der bituminösen Schichten eine rd. 18,0 bis 19,0 cm dicke teerhaltige Verfestigung (Schicht II) angetroffen. Bis rd. 52-84 cm Tiefe unter Fahrbahnoberkante folgt eine Frostschutzschicht (Schicht III).

Die Dicke der nachfolgenden Auffüllungen (Schicht IV) variiert je nach Gradientenlage. Unterhalb der Auffüllungen folgen überwiegend weiche bis steife, bindige Böden (Schicht V).

Anschlussstelle Dortmund – Derne:

Der bituminöse Oberbau ist im Mittel 31 cm dick. Im Anschluss folgt die Frostschutzschicht (Schicht III) bis rd. 65-71 cm tief. Vereinzelt können über der Frostschutzschicht teerhaltige Verfestigungen (Schicht II) angetroffen werden.

Die Dicke der nachfolgenden Auffüllungen (Schicht IV) variiert je nach Gradientenlage. Die Bodenschicht V wurde nicht erkundet.

Brückenbauwerke, BW 4411 569 (Derner Straße), BW 4411 568 (Kirchderner Graben), BW 4411 567 (Baukampstraße):

Der bituminöse Oberbau ist rd. 6 bis 15 cm dick.

Böden im Mittelstreifen:

Unterhalb der bituminösen Schichten und der Schicht II und III folgt je nach Gradientenlage die Auffüllung (Schicht IV) bzw. anstehende Böden der Schicht V.

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Schichten dargestellt und der entsprechenden Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E-StB 09 zugeordnet.

Schicht	Zusammensetzung	Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E-StB 09
I	Bankett	3
II	teerhaltige Verfestigung	---
III	verfestigte Schlacken ^{*)} / unverfestigte Schlacken / Mineralgemische	1 - 2
IV	Auffüllungen [Waschberge / Schlacken / Mineralgemische / Bauschutt / Steine / Kiese / Sande]	2 - 3
V	anstehende Böden [Lehme]	3

^{*)} verfestigte Schlacken können nicht in eine Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E-StB 09 eingestuft werden.

Böden:

Für die Bodenschichten IV und V wurden durch die Prüfstelle für Straßenbaustoffe und Baugrunduntersuchungen, mit Stand vom 05.12.2016, Homogenbereiche empfohlen.

Die Bodenschicht IV wurde dem Homogenbereich B1 und die Bodenschicht V dem Homogenbereich B2 zugeordnet.

Merkmale Böden (LAGA M20):

Alle Böden wurden LAGA M20 beprobt und in deren Zuordnungswerte bestimmt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- die aufgefüllten Böden der Schicht III sind mit industriellen Nebenprodukten und Bauschutt durch-

setzt.
Aufgrund hoher Sulfat-, Chlorid- und PAK-Werte werden die Grenzwerte der LAGA Bauschutt Klasse Z 2 teilweise erreicht bzw. überschritten. Die hohen TOC- und Glühverlustwerte ergeben eine Überschreitung der Deponieklasse III.

Gemäß der Empfehlung aus dem Geotechnischen Bericht Projekt Nr. 1-12415/15 wird das anfallende Material einheitlich als >Z 2 eingestuft und ist einer Entsorgung zuzuführen.

Merkmale Bankett (LAGA M20):

- Es werden die Grenzwerte der LAGA TR-Boden-Klasse Z 2 teilweise überschritten. Aufgrund der hohen Glühverluste und TOC-Werte wird durch den Geotechnischen Bericht Projekt Nr. 1-12415/15 empfohlen, das anfallende Bankettmaterial einheitlich in die Deponieklasse III einzustufen.

Merkmale der Schlacken (LAGA M20):

- Unterhalb der bituminös gebundenen Schichten folgt eine Frostschutzschicht, bestehend aus Verfestigten, unverfestigten Schlacken und Schlackengemischen.

Gemäß der Empfehlung aus dem Geotechnischen Bericht Projekt Nr. 1-12415/15 wird das anfallende Schlackematerial einheitlich in die LAGA Bauschuttklasse Z 2 eingestuft zuzuführen.

Merkmale bituminöser Oberbau:

- Es wurde keine PAK-Konzentration von > 25 mg/kg nachgewiesen. Der mittlere PAK-Anteil der untersuchten Asphaltproben beträgt rd. 3,2 mg/kg. Somit kann der Ausbaumasphalt in seiner Gesamtheit in die Verwertungsklasse A, Tabelle 1 der RuVA-StB 01/05 (PAK-Anteile < 25 mg/kg => teerfreier Ausbaumasphalt) eingestuft werden.

Untersuchung nach Ersatzbaustoffverordnung TA 3

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden im zu untersuchenden Trassenabschnitt (TA 3) insgesamt 10 Rammkernsondierungen bis zu einer max. Tiefe von 3,00 m abgeteuft.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen.

- 0 bis 0,20 m/0,24 m Schwarzdecke
- bis 0,60 m/1,30 m Auffüllungen (Schlacke)
- bis 1,30 m/>3,00 m Auffüllungen (grobkörnig und bindig)
- bis >1,30 m Schluff, schwach tonig, feinsandig, kalkhaltig

Aufgrund der Schichtenfolge wurden 3 Mischproben zusammengestellt.

- MP 1 Auffüllungen (Schlacke)
- MP 2 Auffüllungen (grobkörnig und bindig)
- MP 3 Schluff, schwach tonig, feinsandig, kalkhaltig

Nachstehende Tabelle zeigt die Einstufung in die Materialklassen gemäß Ersatzbaustoffverordnung: Einstufung der anstehenden Böden hinsichtlich Material- und Deponieklassen siehe:

1. Geotechnischer Bericht

Baugrunduntersuchung / Ergänzende altlastentechnische Beratung unter Berücksichtigung der Ersatzbaustoffverordnung vom Juli 2021, erstellt durch das Geotechnische Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG (GID), Stand 18.04.2024

Untersuchung nach Ersatzbaustoffverordnung TA 2

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben wurden im zu untersuchenden Trassenabschnitt (TA 2) insgesamt 4 Rammkernsondierungen bis zu einer max. Tiefe von 3,00 m abgeteuft.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden im Untersuchungsbereich im Einzelnen folgende Bodenschichten angetroffen.

- 0 bis 0,20 m/0,24 m Schwarzdecke
- bis 0,70 m/0,80 m Auffüllungen (Schlacke)
- bis 1,20 m/>3,00 m Auffüllungen (grobkörnig und bindig)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- | | |
|----------------------|--|
| ○ bis 2,00 m/>3,00 m | Schluff, schwach tonig, feinsandig, kalkhaltig |
| ○ bis >3,00 m | Tonmergel, verwittert |

Aufgrund der Schichtenfolge wurden 3 Mischproben zusammengestellt.

- | | | |
|--------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ○ MP 1 | Auffüllungen (Schlacke) | HOS-I |
| ○ MP 2 | Auffüllungen (grobkörnig und bindig) | > BM-F3 (TOC), DK I, AVV 17 05 04 |
| ○ MP 3 | Schluff, Mergel | BM-0 |

Böden:

Für die Bodenschichten der Mischprobe MP 3 wurden durch die Prüfstelle für Straßenbaustoffe und Baugrunduntersuchungen, mit Stand vom 05.12.2016, die Homogenbereiche IV und V definiert, welche in das Leistungsverzeichnis übernommen wurden.

Das vorliegende Leistungsverzeichnis basiert auf Grundlage der Ersatzbaustoffverordnung (Stand Juli 2021).

Anschlussstelle Derne, Walter-Kohlmann-Str.

Die örtlichen Untersuchungen und Probenahmen erfolgten am 11. November 2024 und wurden zur Ermittlung teerhaltiger Bindemittel genommen. Insgesamt wurden an 7 Stellen Bohrkern aus dem vorhandenen Asphaltaufbau entnommen. Ebenso wurde das Bankettmaterial untersucht und entsprechend den Untersuchungsergebnissen den Materialklassen gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) zugeordnet.

Die Entnahmestellen der jeweiligen Proben sind in dem Untersuchungsbericht mit einer Fotodokumentation hinterlegt.

Bei den Untersuchungen handelt es sich um Asphaltbefestigungen sowie dem rechts und linksseitig angrenzenden Bankettmaterial.

Nachstehend die Auflistung der Proben mit Einstufung in die Materialklassen gemäß Ersatzbaustoffverordnung:

- | | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------|------------------------|
| ○ Probe 1 | Asphalt | RFB Schwerte | keine Teerbestandteile |
| ○ Probe 1 | Frostschutz | RFB Schwerte | BM-F0* |
| ○ Probe 1A (0-10 cm) | Bankett rechts | RFB Schwerte | >BM-0* |
| ○ Probe 1A (10-30 cm) | Bankett rechts | RFB Schwerte | BM-0* |
| ○ Probe 2 | Asphalt | RFB Schwerte | keine Teerbestandteile |
| ○ Probe 3 | Asphalt | RFB Lünen | keine Teerbestandteile |
| ○ Probe 4 | Asphalt | RFB Derne-Eving | keine Teerbestandteile |
| | Frostschutz | RFB Derne-Eving | BM-F0* |
| ○ Probe 5 (0-10 cm) | Bankett rechts | RFB Derne-Eving | >BM-0* |
| ○ Probe 5 (10-30 cm) | Bankett rechts | RFB Derne-Eving | BM-0* |
| ○ Probe 6 | Asphalt | RFB Derne-Eving | keine Teerbestandteile |
| ○ Probe 6 | Frostschutz | RFB Derne-Eving | BM-0* |
| ○ Probe 7 (0-30 cm) | Bankett rechts | RFB Derne-Eving | BM-0* |
| ○ Probe 8 | Asphalt | RFB Lünen | keine Teerbestandteile |
| ○ Probe 8 | Frostschutz | RFB Lünen | BM-0* |
| ○ Probe 9 (0-30 cm) | Bankett rechts | RFB Lünen | BM-0* |
| ○ Probe 10 | Asphalt | RFB Schwerte | keine Teerbestandteile |
| ○ Probe 11 (0-30 cm) | Bankett links | RFB Schwerte | BM-0* |

Brückenbauwerke, TA 3

Siehe Pkt. 1.1.2 „Ingenieurbauwerke“ dieser Baubeschreibung

Straßenbefestigungen

Merkmale bituminöser Oberbau:



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Es wurde keine PAK-Konzentration von > 25 mg/kg nachgewiesen. Der mittlere PAK-Anteil der untersuchten Asphaltproben beträgt rd. 3,2 mg/kg. Somit kann der Ausbauasphalt in seiner Gesamtheit in die Verwertungsklasse A, Tabelle 1 der RuVA-StB 01/05 (PAK-Anteile < 25 mg/kg => teerfreier Ausbauasphalt) eingestuft werden.

Bei Fräsarbeiten von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt sind grundsätzlich die Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“ – TRGS 517 zu beachten. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Punkt 5.7 „Besondere Schutzmaßnahmen – Kaltfräsen von Verkehrsflächen“.

Die Gesteinsarten Diabas und Basalt sind gemäß Anlage 1 der TRGS 517 als potenziell asbesthaltig eingestuft. Das Vorhandensein dieser Gesteinsarten im Straßenoberbau kann nicht ausgeschlossen werden. Beim Fräsen der Straßenbefestigung muss daher, im unmittelbaren Nahbereich der Fräse, mit partikelförmigen Gefahrstoffen (z.B. Asbestfasern) gerechnet werden.

Für die Fräsarbeiten sind ausschließlich Straßenfräsen, gemäß den TRGS 517, Pkt. 5.7.2.1 (2) einzusetzen, die über eine entsprechende BGI-Zertifizierung verfügen. Dies gilt für Straßenfräsen ab einer Fräsbreite von ≥ 2,0 m und in Ortsdurchfahrten ab einer Fräsbreite von ≥ 1,0 m.

Die Schutzmaßnahmen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)

Hierzu können keine Aussagen getroffen werden, da sich die Kernbohrungen unmittelbar im Fahrbahnbereich, Mittelstreifen und Bankettbereich befinden.

Schadstoffbelastung (vorh. Oberbau, Unterbau, Untergrund)

Wasserwirtschaftliche Bewertung

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

Gültigkeit von Vorerkundungsergebnissen

Grundsätzlich dienen die Vorerkundungen des Auftraggebers zur Beschreibung und Abgrenzung unterschiedlicher Ausbaumaterialien und bilden die Grundlage für die Ausschreibung.

Es werden keine zusätzlichen Unterlagen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Annahmekontrollen gemäß Ersatzbaustoffverordnung gehen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet.

Hinweise zum Analyseverfahren bei Vorerkundung

Bei chemischen Analysen im Rahmen von Vorerkundungen erfolgt die Eluatherstellung mittels Schüttelversuch gemäß DIN 19529.

Hinweise zu abweichenden Analysewerten

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

Allgemeine Regelungen zur Ersatzbaustoffverordnung

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, das nicht aufbereitete Bodenmaterial, unmittelbar nach dem Lösen an ein Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18 zu überstellen. Die Wahl des Zwischenlagers nach ErsatzbaustoffV §18 obliegt dem Auftragnehmer.

Zu Beginn der Baumaßnahme hat der Auftragnehmer Angaben zum Zwischenlager zu benennen (Betreiber, Adresse, erforderliche Genehmigungen, Annahmekapazität).

Hinweise zum Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Werden Bodenmaterialien durch den Auftragnehmer an ein Zwischenlager gemäß den Vorgaben der ErsatzbaustoffV §18 übergeben, gelten folgende Randbedingungen:

Bei Annahmekontrollen ist, zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit von Analysewerten, grundsätzlich zur Eluatherstellung der Schüttelversuch gemäß DIN 19529 anzuwenden, damit eine Vergleichbarkeit mit den Analysewerten aus den Vorerkundungsergebnissen gegeben ist.

Angaben des Auftraggebers zu den Einbaugebieten von Ersatzbaustoffen gemäß Ersatzbaustoffverordnung

Angaben zur Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht

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

)° getroffene Annahmen siehe Tabelle

Bergbauliche Einwirkungen

Das Baugebiet war eines der größten nutzbaren Steinkohlelagerstätten Deutschlands. Die Steinkohleförderung erreichte im Ruhrgebiet seinen Höhepunkt in den 1950er Jahren. Im Jahr 2018 endete der Bergbau in Nordrhein-Westfalen.

Weitere Ausführungen über die Geologie sind aus dem 1. Geotechnischen Bericht mit Stand vom 18.04.2024, unter Punkt 3.1 zu entnehmen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN

Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen werden durch den Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Überschüssiger und nicht wiederverwendbarer Boden darf nur auf zugelassenen Deponien abgelagert werden.

Die ordnungsgemäße Deponierung ist dem AG zu belegen.

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Aufschüttungen im Bereich von Bäumen
- Bodenabtrag

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen.

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen, ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen.

2.9 SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE

Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind in §44 Abs. 1 BNatSchG enthalten.

3 Tiergruppen (Fledermäuse, Vögel, Amphibien) sind im Projektgebiet von besonderer Bedeutung und es müssen entsprechende Vorkehrungen zum Schutz sowie Schutzzeiten berücksichtigt werden.

Die **Baufeldfreimachung** (Fäll- und Rodungsarbeiten, Bodenbearbeitung, Entfernen von Wurzeln etc.) darf ausschließlich im Zeitraum **01.10. bis 28.02.** stattfinden. Bei länger andauernden Unterbrechungen der Bautätigkeit können in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (UBB) des AG zusätzliche Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt werden um ein nachträgliches Ansiedeln von Brutvögeln im Bau-feldbereich zu vermeiden.

Flächen für Baustraßen, Zuwegungen, Lagerplätze oder ähnliche Einrichtungen sind nur in solchen Bereichen zu platzieren, die als ökologisch geringwertig eingestuft werden und nur von wenigen Arten genutzt werden (Abstimmung mit UBB). Eingriffe in Nahbereichen von Gewässern sind zu vermeiden.

Die Beseitigung von Bäumen mit potenzieller Quartierfunktion für Fledermäuse darf nur im Zeitraum **Anfang bis Ende Oktober** (in Abstimmung mit der UBB) erfolgen. Die Bäume mit Quartierpotenzial werden vorab durch einen Experten im Rahmen der UBB kurz vor den Fällarbeiten auf Fledermausbesatz kontrolliert und unbesetzte Höhlen im Anschluss an die Kontrolle verschlossen.

Gehölze, die zwar als Leitstrukturen für Fledermäuse fungieren, jedoch zweifelsfrei keine Eignung als Quartier aufweisen, können auch in der Zeit von **Ende Dezember bis Ende Februar** gefällt werden.

Die Entscheidung hat stets unter Mitwirkung der UBB zu erfolgen.

Eine Nutzung der Brückenbauwerke durch Fledermäuse und Vögel (Gebäudebrüter) kann nicht ausgeschlossen werden. Im südlichen Widerlager des Brückenbauwerks „Kirchderner Graben“ wurde ein Fledermausvorkommen festgestellt. Eingriffe im Zuge der **Abbrissarbeiten** sind auf die Winterzeit zu beschränken (**15.11. bis 28.02.**). Zwingend erforderlich ist eine Bauwerkskontrolle durch einen Experten (UBB) im Vorfeld der Arbeiten.

Während der Aktivitätszeit von Fledermäusen sind Irritations- bzw. Kollisionsschutzwände/-zäune zu errichten, um Irritationswirkungen durch Lichtemissionen und Kollisionen mit Fahrzeugen zu vermeiden.

Diese müssen vor Rodung der Böschungsgehölze und dem Abriss der Lärmschutzwände aufgestellt werden. Die betroffenen Bereiche sind dem Maßnahmenblatt 3 (LBP) zu entnehmen.

Der Aktionszeitraum der Amphibien erstreckt sich von März bis Mitte Oktober und umfasst die Wanderphasen im Frühjahr und Herbst, die Laichperiode und die Fortpflanzungszeit. In Abhängigkeit davon sind entlang der Bauflächen Amphibienschutzäune aufzustellen um das Einwandern in das Bau-feld zu vermeiden. Die Schutzäune können in den Wintermonaten bei Bedarf entfernt oder umgesetzt werden. Die genaue Ausgestaltung und die Veränderung der Position ist mit der UBB abzustimmen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) weist zum Erhalt wertvoller Biotopstrukturen sogen. Tabuflächen aus, die es zu beachten gilt. Diese Flächen sind von der Baufeldfreimachung und baulichen Nutzung auszunehmen. Zum Schutz angrenzender wertvoller Gehölzbiotope sind stabile und nicht verschiebbare Vegetationsschutzzäune zum Schutz vor Befahren und Nutzung als Lagerflächen etc. zu errichten.

Die Bauarbeiten erfolgen grundsätzlich am Tage. Von Nachtbauarbeiten und einer nächtlichen Beleuchtung der Baustellenbereiche ist während der Aktivitätszeit abzusehen. Insbesondere der Bereich des Brückenbauwerks „Kirchderner Graben“ stellt aufgrund fehlender Lichtemissionen eine besondere Bedeutung für Fledermäuse dar. Sind nächtliche Bautätigkeiten oder Arbeiten in den frühen Morgen- und Abendstunden oder eine Beleuchtung der Bauflächen während der Aktivitätszeit zwingend erforderlich, ist dies ggf. mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und nach Möglichkeit folgende Maßnahmen zur Minimierung von Lichtemissionen und damit eine Reduzierung der Störwirkung durch nächtliche Beleuchtung durch folgende Vorgaben umzusetzen (vgl. (GEIGER ET AL. 2007; HUEMER ET AL. 2010)):

- Möglichst geringe Aufstellhöhen der Lichtquellen zur Verringerung großräumiger Anlockeffekte.
- Verwendung geschlossener Lampenkörper (kein Hitzetod von Insekten) mit gerichteter Anstrahlung der betreffenden Bereiche (Lichtbündelung). Keine Verwendung von Kugelleuchten oder nur zum Teil abgeschirmter Leuchten.
- Keine Beleuchtung angrenzender Flächen, dies gilt insbesondere für die angrenzenden Gehölz- und Freiflächen.
- Verwendung von Leuchten mit einem geringen Spektralbereich (570 – 630 nm – z. B. Natriumdampf-Hochdrucklampen) oder eines engen Spektralbereiches (590 nm z. B. Natriumdampf – Niederdrucklampen). Die Untersuchungen von HUEMER ET AL. (2010) legen insbesondere eine Verwendung von LED-Lampen nahe. Diese besitzen noch eine geringere Anlockwirkung auf Insekten als die bisher als günstig angesehenen Natriumdampf-Hochdrucklampen.

Allgemein

Für den Naturschutz, Landschaftsschutz, Denkmalschutz, Immissionsschutz, Gewässerschutz sowie über Bodenfunde gelten die jeweiligen Gesetze, Vorschriften, Verordnungen usw. in jeweils neuester Fassung.

Bei der Durchführung aller Arbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlicher Vorgänge zu beachten.

Bei den Erdarbeiten entdeckte ur- und frühzeitliche Bodenfunde sind meldepflichtig.

Hierdurch entstehende Behinderungen sind unverzüglich dem Auftraggeber anzuzeigen. Während der Bergungsarbeiten u.ä. sind Arbeiten im Baufeld an anderer Stelle auszuführen, so dass Stillstandzeiten der Arbeitskolonne auszuschließen sind.

Sämtliche Leistungen sind so auszuführen und abzusichern, dass jede Verunreinigung von Boden, Schichten- und Grundwasser unterbleibt.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass keine unzumutbaren Belästigungen der Anlieger auftreten. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Arbeitsraum auf das Baufeld zu beschränken ist und angrenzende Flächen vor Schäden und Beeinträchtigungen zu schützen sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Beschädigungen und Verschmutzungen im Baustellen- und angrenzenden Bereich infolge seiner Arbeiten durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Bei Trockenheit ist der Staubeentwicklung aus den Bauarbeiten mit geeigneten Mitteln ohne gesonderte Vergütung entgegenzuwirken.

Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der Baufeldgrenzen verantwortlich.

Werden während der Arbeiten Gegenstände gefunden, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, so ist zur Beurteilung, ob es sich um Munition, Sprengkörper oder dergleichen handelt, unverzüglich der AG zu informieren.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der vorhandene angrenzende Baumbestand ist zu schützen. Alle angrenzenden Anlagen von Gebäuden, Lärmschutzwänden und Einfriedungen (Mauern/Zäune) sind vor Beschädigungen zu schützen.

Das Überfahren von nicht benötigten Boden- und Vegetationsflächen ist zu vermeiden.

Die angrenzenden Gehölze im Bau- und Baustellenbereich sind gegen Bodenverdichtung, Abgrabungen, chemischen Bodenverunreinigungen und mechanischen Verletzungen zu schützen.

Gebäude, Befestigungen

Bauarbeiten in der Nähe bzw. unmittelbar an Gebäuden, Lärmschutzwänden oder Leitungen müssen so durchgeführt werden, dass Schäden, z.B. durch Erschütterungen o.ä. nicht auftreten können.

Oberflächenwasser

Während der gesamten Bauzeit ist der AN für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers auf der Baustelle und ihrem Einflussgebiet allein verantwortlich. Alle Kosten für die Herstellung von provisorischen Abflussmöglichkeiten und deren Unterhaltung sind in die Baustelleneinrichtungen, sofern nicht über bestimmte OZ des LV vorgesehen, einzukalkulieren.

Wassergefährdete Stoffe dürfen nicht in den Boden eingeleitet werden, sondern sind umweltgerecht zu entsorgen.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Folgende Schutzgebiete/-objekte sind durch das Vorhaben betroffen:

- Landschaftsschutzgebiete „Derne-West-Kirchderne“ (LSG-DO-00010), „Kemminghausen“ (LSG-DO-00021) und „Im Karrenberg“ (LSG-DO-00019)
- Biotopverbundfläche „Körnebach/Fliessgewässerkomplexe und lineare Brachflächenkomplexe nördlich Dortmund-Wambel“ (VB-A-4410-124)
- Schutzpflanzungen des Landschaftsplans Dortmund: beiderseits der B236 südlich der Walther-Kohlmann-Straße (S-17) sowie beiderseits der B236 am Kirchderner Graben (S-33)

Bäume und Flurgehölze

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Bodenauftrag und Bodenabtrag im Bereich von Bäumen
- Vermeidung weiterer Schäden an Bäumen und Sträuchern

Beim Auffinden von Neophyten beständen (Herkulesstaude, Japan. Staudenknöterich o.ä.) innerhalb der Baustelle ist unverzüglich der AG oder die UBB zu informieren.

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen.

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen. Ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen.

Auch Bodenverdichtungen im Umfeld der Bäume und Flurgehölze sollten vermieden werden.

Die Verschmutzung des Wurzelbereiches, z. B. durch Öl, Teer, Zement, Salze, Säurereste und Farben ist zu vermeiden, da sie häufig zum Absterben der Bäume führen kann.

Auch die Beschädigung der Bäume und Flurgehölze an den oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteilen durch Fahrzeuge oder andere mechanische Einwirkungen kann zu irreversiblen Schäden führen und ist deshalb zu vermeiden.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Biotope

Entfällt

Denkmale

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

Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Es ist sicherzustellen, dass angrenzende bebaute Grundstücke und deren Einrichtungen nicht durch Staub, Erschütterungen, Lärm und dgl. Derart beeinträchtigt werden, dass dadurch Ausgleichsansprüche im Sinne des §906, Abs. 2 BGB entstehen.

Insbesondere sind zur Vermeidung von Staubbeeinträchtigungen geeignete Vorkehrungen zu treffen, die im Zweifelsfall mit dem AG abzustimmen sind. Der AN ist verpflichtet, den AG – ohne Rücksicht auf Verschulden – von allen Ansprüchen Dritter (Ausgleichsansprüche) freizustellen.

Beim Abstreuen und Einbauen der hydraulischen Bindemittel sind die Anforderungen des Sicherheitsdatenblattes einzuhalten.

Bei der Geräuschemission von Dieselmotoren, Kompressoren und anderen Aggregaten darf der Schallpegel 75 dB (A) bzw. bei Rammen 85 dB (A), gemessen am nächsten Gebäude nicht übersteigen. Dies erfordert den Einsatz von besonders schallgedämmten Maschinen. Mehrkosten für die vorgenannten Emissionsschutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Den Forderungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19.08.1970 (Bundesanzeiger Nr. 160) ist zu entsprechen.

Gewässer, Wasserschutzgebiete

Im Bereich des "Kirchderner Graben" konnte starke Jagdaktivität und Sozialverhalten der Zwergfledermaus festgestellt werden. Während der Bauzeit ist darauf zu achten, dass -Eingriffe im Nahbereich von Gewässern zu vermeiden sind.

- Keine nächtlichen Bauarbeiten
- Maschinen und Geräte sind nur mit biologisch abbaubaren Schmierstoffen einzusetzen. Ausstattung der temporären Verrohrung des Grabens zwingend mit Trockenberme (Tierwanderungen).

Vermutete Bodenfunde

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

Militärische Bereiche

Entfällt

Wegekreuze, Meilensteine

Entfällt

2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Es wird an dieser Stelle nochmal besonders darauf hingewiesen, dass nach der ATV DIN 18 300 die Wahl des Bauverfahrens und -ablaufes sowie die Wahl und der Einsatz der Baugeräte Sache des Auftragnehmers sind.

In der Nähe von Bauwerken, Leitungen, Kabeln, Wurzeln und ähnlichem sind Arbeiten mit besonderer Vorsicht durchzuführen. Für Schäden an Anlagen Dritter infolge Bauarbeiten ist der AN haftbar und schadensersatzpflichtig.

Brückenbauwerke

Die vorhandenen Brückenbauwerke werden durch neue Teilbauwerke vollständig ersetzt. Damit verbunden wird auch die Bauwerksentwässerung nach RIZ-Ing. erneuert.

Folgende Brückenbauwerke befinden sich im Baufeld:

- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße 4411-569 (ALT)
4411-464 (NEU)
- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben 4411-568 (ALT)
4411-463 (NEU)
- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße 4411-567 (ALT)
4411-462 (NEU)

Verkehrszeichenbrücken / Verkehrszeichenausleger

Folgende Verkehrszeichenbrücken / -ausleger befinden sich im Baufeld:

- Ersatzneubau VZA 01, RFB Lünen 4411-571 (ALT)
4411-465 (NEU) Bau km 1+335,00
- Ersatzneubau VZA 02, RFB Lünen 4411-573 (ALT)
4411-461 (NEU), Bau km 1+823,00
- Ersatzneubau VZB 01, RFB Lünen 4411-574 (ALT)
4411-844 (NEU) Bau km 0+516,00 (außerhalb der
Baufeldgrenze)
- Ersatzneubau VZB 02, RFB Lünen 4411-573 (ALT)
4411-843 (NEU) Bau km 0+766,00

Es wird auf den Punkt 1.1.2 Ingenieurbauwerke verwiesen. Aus diesem Punkt sind relevanten Angaben zu entnehmen.

Lärmschutzwände

- Ersatzneubau LSW, RFB Lünen 4411-451 (ALT) Rückbau Strecke einschl. Bauwerke

LOS 4 Neubau LSW mit eigenständiger Baubeschreibung

- 4411-460 (NEU) Bau km 1+576 – 2+619
Herstellung Strecke einschl.
Bauwerke



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Ersatzneubau LSW, RFB Schwerte 4411-450 (ALT) Rückbau Strecke einschl. Bauwerke

LOS 4 Neubau LSW mit eigenständiger Baubeschreibung

4411-459 (NEU)

Bau km 1+456 – 2+755
Herstellung Strecke einschl.
Bauwerke

Der Neubau der Lärmschutzwände in RFB Schwerte und Lünen wird in einer eigenständigen Baubeschreibung erläutert.

Es wird auf den Punkt 1.1.2 Ingenieurbauwerke verwiesen. Aus diesem Punkt sind alle relevanten Angaben zu entnehmen.

Leitungen und Kabel

Folgende Leitungen liegen nach Kenntnis des Auftraggebers im Baufeld:

- 1&1 Versatel Deutschland GmbH
- Amprion GmbH
- Deutsche Telekom
- DOKOM GmbH
- Dortmunder Netz GmbH
- Dortmunder Stadtwerke AG Verkehr – DSW 21-
- EDG Dortmund
- Emscher Genossenschaft
- GASCADE Gastransport GmbH
- Gelsenwasser Unna
- GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung
- • gws-Service Dortmund-Süd mbH
- Marienfeld Multi Media GmbH
- PLEdoc GmbH
- Polizeipräsidium Dortmund
- RAG Montan Immobilien
- Steag Techn. Service GmbH, Energieanlagen
- Thyssengas GmbH
- Westnetz
- Verizon

Im Verlauf der B 236 ist mit mehreren Querungsstellen von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Kabeln zu rechnen. Im Bereich Derner Straße und Baukampstraße befinden sich zahlreichen Ver- und Entsorgungsleitungen und Kabel.

Der Umfang dieser Leitungs- und Kabelbestände ist den Lageplänen, Unterlage / Blatt Nr. TA 3, 5/1-2 bzw. U16-1_Leistungsplan_2TA zu entnehmen.

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

Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen.

Werden solche vorgefunden, informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber. Entscheidet dieser, dass die Leitungen im Baufeld verbleiben, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Leitungseigentümern örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten.

Die Kabeltrassen bzw. Versorgungsleitungen kreuzenden Entwässerungsleitungen sind je nach Tiefenlage zu unter- oder überqueren.

Es wird darauf hingewiesen, dass im Bereich der B236 sowohl im Mittelstreifen als auch im Bankett



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

sowie am Böschungsfuß Versorgungleitungen und Kabel verlegt sind. Bei der Herstellung der Kabelgräben und Fundamentbaugruben muss im Bereich von Hindernissen wie z.B. Kontrollschächten, Entwässerungs- und Versorgungsleitungen- und Kabel, mit besonderer Sorgfalt gearbeitet werden.

Im Bereich Kirchderner Graben (südlich) quert eine Gashochdruckleitung im Schutzrohr die B 236. Im Leistungsverzeichnis sind für die Sicherung dieser Leitungstrasse Positionen enthalten.

Bauwerkssanierung der Brücke im Zuge der B 236 über „Auf dem Brink“ 4410-525

Aufgrund der Beleuchtungseinrichtungen an den Widerlagern sind mit Zuleitungen zu rechnen. Ebenso wird auf ein Leerrohr DU50mm im Bereich des WL II, zwischen der Anker-Nr. 2 und 3 hingewiesen. Die aufgeführten Leitungen sind während der Durchführung zu beachten und zu berücksichtigen.

Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen.

Werden solche vorgefunden, informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber. Entscheidet dieser, dass die Leitungen im Baufeld verbleiben, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Leitungseigentümern örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten.

Gleisanlagen

Vorhandene Gleisanlagen der Stadtbahn Dortmund (DSW 21) befinden sich in der Baukampstraße.

Leitungen im Bereich Verkehrszeichenbrücken und Ausleger

Leitungen im Bereich der Anprallsockel für die Verkehrszeichenbrücken und Ausleger, im Mittel- und Randstreifen sind den Darstellungen aus Lage-, Bauwerks- und Querprofilen zu entnehmen.

Alle Erschwernisse bei Abbruch und Neubau sind vom AN bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Gebäude / Gebäudereste

Entfällt

2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH

Straßenverkehr

Die Baumaßnahme wird über die gesamte Bauzeit unter Verkehr ausgeführt. Der öffentliche Verkehr läuft damit im Arbeitsstellenbereich.

Beeinträchtigungen sind dadurch unvermeidlich. Es ist sicherzustellen, dass es darüber hinaus nicht zu zusätzlichen Einschränkungen oder Gefährdungen kommt. Der Verkehrsraum ist insbesondere vor Staub wirkungsvoll zu schützen.

Vorauszusehende außergewöhnliche Behinderungen sind dem AG (BÜ) rechtzeitig anzuzeigen, damit die Betroffenen vorab auf die übliche Weise darauf hingewiesen werden können.

Das Einholen erforderlicher zusätzlicher Genehmigungen ist Sache des AN.

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt während der gesamten Bauzeit und bis zur Abnahme der Baumaßnahme dem AN.

Der Baustellenverkehr hat auf den öffentlichen Verkehr Rücksicht zu nehmen, insbesondere beim Ein- und Ausbiegen auf die bzw. von den öffentlichen Straßen. Verschmutzungen von öffentlichen Straßen (u.a. Erdtransporten) sind zu vermeiden. Sollten derartige Verschmutzungen auftreten hat der AN eigenverantwortlich für Säuberung zu sorgen und haftet für auftretende Schäden. Dies schließt auch die Tätigkeit von Nachunternehmern ein (z.B. Transportfirmen).



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Zur Herstellung der Provisorien erfolgt die Verkehrsführung unter 2+2n bzw. 2+2

Zur Herstellung der Mittelstreifen ist eine Verkehrsführung 2s+2s vorgesehen.

Bei Ausführung der Hauptleistungen RFB Schwerte und Lünen erfolgt die Verkehrsführung unter 4+0.

Der Rückbau von Provisorien und der Ausbau der Walther-Kohlmann-Straße, Gneisenastr. und die östlichen Rampen der ASS Derne im Bau Feld erfolgen unter einer Verkehrsführung 2n+2.

Weitere Informationen sind unter dem Pkt. 3.2 Bauablauf dieser Baubeschreibung zu entnehmen.

Der Bauablauf ist vom AN so zu planen, dass Behinderungen vermieden werden.

Schienenverkehr

Unterhalb des Ersatzneubau des Brückenbauwerkes Baukampstraße verläuft eine Gleisanlage der Stadtbahn Dortmund, welche weitestgehend in Betrieb bleibt, ausgenommen sind die erforderlichen Sperrzeiten aufgrund der Vorbereitungsarbeiten und Arbeiten im Gleisbereich.

Schiffsverkehr

Entfällt



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Generell sind die Bauarbeiten ausgehend von einer 6 Tage Woche und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes abzuwickeln.

Besonders während der Verkehrsbeschränkungsfrist ist der Auftragnehmer angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist.

Wahl der Betriebsform

Es ist die Betriebsform 2, ausgehend von einer 6-Tage-Woche und einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichts abzuwickeln.

Ausnahmefall auch nachts (z.B. bei zeitweisen Vollsperrungen)

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

Für die Durchführung dieser Baumaßnahme sind Maßnahmen zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung erforderlich, welche überwiegend in einem gesonderten Fachlos mit eigenständiger Baubeschreibung (LOS 2) ausgeschrieben werden. Lediglich die Verkehrssicherungen für Arbeitsstellen kürzerer Dauer zur Herstellung der endgültigen Weißmarkierung sind Bestandteil des LOS 1.

Allgemeines

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

Für die Beschäftigten der Baukolonne sind keine Einzelfahrzeuge (Privatfahrzeuge), sondern nur ein von der Baukolonne gemeinschaftlich benutztes Fahrzeug (z. B. Kleinbus) für die Arbeiten auf der Autobahn zugelassen.

Das Lagern von Geräten, Material und dergleichen in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet.

Grundsätzlich hat der Auftragnehmer alle für die Sicherheit der Arbeiten und des fließenden Verkehrs erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Für die Sicherung des Verkehrs auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die Bestimmungen der Straßengesetze (FStrG und NStrG) und der StVO maßgebend.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Verkehrssicherung für die Arbeitsstellen längerer Dauer erfolgt durch das LOS 2/Verkehrssicherung. Die erforderlichen Sperrungen und Sperrzeiten auf Grundlage des Bauablaufplanes dieses Fachloses haben durch den AN des Loses 1 in enger Abstimmung mit dem AN Verkehrssicherung und den weiteren beteiligten Fachlosen zu erfolgen. Der Koordinierungsaufwand ist in der Baustelleneinrichtung zu kalkulieren.

Die Absicherung der Arbeitsstellen erfolgt nach den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21)“ sowie den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)“. Die zugehörigen Technischen Lieferbedingungen (TL) in der aktuellen Version sind zu beachten.

Neben den o.g. Richtlinien sind Weisungen des AG und dessen örtlicher Bauüberwachung zu beachten.

Das Betreten der genannten Autobahnstrecken geschieht auf eigene Gefahr. Hierbei wird ausdrücklich auf die Zweckbestimmung der Autobahn hingewiesen. Da diese ausschließlich dem Schnellverkehr dient, ist darauf gebührend Rücksicht zu nehmen und höchste Vorsicht walten zu lassen.

Ein fußläufiges Überqueren der unter Verkehr befindlichen Fahrbahnen, sowie das Betreten der Gegenfahrbahn sind verboten. Dieses Verbot gilt auch in Zusammenhang mit dem Aufstellen, Montage und Demontage von Verkehrszeichen im Mittelstreifen.

Bei Betreten der Autobahn ist gem. § 35 Abs. 6 StVO grundsätzlich Warnkleidung nach DIN EN 471 zu tragen.

Das jeweils eingesetzte Fahrzeug ist durch rot-weiß-rote Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 vollretroreflektierende Folie Typ 2 (evtl. auf Magnettafeln) und eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht (Rundumlicht) besonders zu kennzeichnen und möglichst weit rechts abzustellen.

Die B 236 darf nur im Richtungsverkehr befahren werden. Anfahrt-, Abfahrt- und Wendemöglichkeiten bestehen nur an den Anschlussstellen. Das Kreuzen oder Wenden mit Fahrzeugen über den Mittelstreifen sowie das Benutzen der befestigten Überfahrten ist verboten.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Der öffentliche Verkehr ist während der gesamten Dauer der Baumaßnahme in dem beschriebenen und den anliegenden Plänen dargestellten Umfang aufrecht zu erhalten. Der jeweilige Baustellenbereich ist für den öffentlichen Verkehr gesperrt.

Die erforderlichen Fahrbahnquerschnitte für die Verkehrsführungen sind aus den anliegenden Verkehrszeichenplänen ersichtlich.

Es ist ständig eine für PKW und LKW befahrbare Rettungsgasse von mind. 3,0 m nutzbarer Breite freizuhalten. Der Rettungsweg dient gleichzeitig als Fahrgasse für Baustellenfahrzeuge.

Im Weiteren siehe Pkt. 3.2 Bauablauf dieser Baubeschreibung.

Vom Auftraggeber wurden über die Verkehrsregelungen bereits Vorverhandlungen mit dem Straßenverkehrsamt Dortmund geführt.

Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer die Einzelheiten der Verkehrsregelung mit dem Landesbetrieb Straßenbau Regionalniederlassung Ruhr und dem zuständigen Straßenverkehrsamt abzustimmen.

Die Absperrung und Beschilderung der Baustelle ist entsprechend den Auflagen des Straßenverkehrsamtes und den Angaben der Regelbeschilderungspläne nach RSA 21 auszuführen.

Vorhandene Fahrbahnmarkierungen müssen der neuen Verkehrsführung angepasst werden. Nach Än-



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

derung der Erneuerung darf die alte Markierung nicht mehr sichtbar sein, wenn dadurch Zweifel entstehen können.

Die Beschilderung hat fortlaufend mit der Baumaßnahme zu erfolgen. Die Aufstellung der Schilder ist dem Straßenverkehrsamt gemäß § 45 StVO anzuzeigen. Die Verpflichtung des Auftragnehmers gemäß Abs. 1 dieser vertraglichen Bestimmung besteht bis zur vertragsgerechten und vollständigen Erfüllung des Bauvertrages einschl. aller Nebenarbeiten.

Bei der Ausführung von Nebenarbeiten nach Beendigung der Deckenarbeiten (Herstellung von Banketten pp) endet die Verpflichtung des Auftragnehmers daher erst mit vollständiger Räumung der Baustelle.

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

Während der Bauzeit sind die Zugänge und Zufahrten zu den Anliegergrundstücken (auch landwirtschaftlich genutzte Grundstücke) freizuhalten und prov. anzuschließen. Fahrbahnanrampungen sind sicher und verkehrsgerecht auszubilden.

Einzelheiten der Verkehrsregelungen zu den erforderlichen Verkehrssicherungen für Arbeitsstellen kürzerer Dauer sind noch mit dem anordnenden Straßenverkehrsamt (RNL Bochum) abzustimmen.

Nachtbaustellen

Ggf. erforderliche Nachtbaustellen sind entsprechend den Anforderungen der RSA 21 und der zuständigen anordnenden Verkehrsbehörde abzusichern und auszuführen.

Verkehrsumleitungen

Einrichtung und Vorhaltung von Verkehrsumleitungen sind Bestandteil des LOS 2.

Verkehrsbeschränkungen

Durch die vorgesehen erforderlichen Verkehrsführungen kommt es zu Verkehrsbeschränkungen. Der Auftragnehmer ist angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist.

Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Verkehrssperrungen sind nur in dem in den anliegenden Verkehrszeichen- und Sperr- und Umleitungsplänen sowie dem anliegenden Grobbauablaufplan dargestellten Umfang zulässig.

- Sperrung Auffahrt AS DO-Derne, FR Schwerte, Phase 2.1d
- Sperrung Aus- und Auffahrt AS Do-Derne FR Schwerte/Phase 2.2c
- Sperrung Ausfahrt AS DO-Derne FR Lünen, Phase 4.1b
- Sperrung Auffahrt AS DO-Derne FR Lünen, Phase 4.2a
- Sperrung Aus- und Auffahrt AS DO-Derne, FR Lünen, Phase 4.2d
- Sperrungen nachg. Netz für Bauwerke, versch. Phasen
- Nächtliche Vollsperrung B 236 RiFa Lünen, Phase 2.1c (max. 1 Nacht, max. 20 Uhr bis 05 Uhr)

Die in Kap. 1.1.2, Abschnitt „Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße 4411-462 (NEU)“, Unterabschnitt „Betriebsbeeinflussung, Verkehrsführung und Bauablauf“ vorgegebenen Sperrpausen sind zwingend einzuhalten.

Freihalten von Lichtraumprofilen

Es bestehen eingeschränkte Lichtraumprofile der querenden Straßen während der gesamten Bauzeit. Das betrifft die DSW21, BaukampStr, Derner Str

In Fahrstreifenbreite zuzüglich 1 m Randstreifen dürfen keine Sicht- und Durchfahrthindernisse erstellt werden. Im Bereich von Kurvenradien/Verschwenkungen sind die Sichtdreiecke von Sichthindernissen freizuhalten.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

3.2 BAUABLAUF

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Der Bauablauf wird maßgebend durch die festgelegte Verkehrsführung bestimmt. Die über den Grobbauablaufplan (Anlage A-02) und die Planunterlagen zur Verkehrssicherung (Anlagen VS-01 bis VS-03) vorgegebene Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten ist verbindlich.

Die in Kap. 1.1.2, Abschnitt „Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße 4411-462 (NEU)“, Unterabschnitt „Betriebsbeeinflussung, Verkehrsführung und Bauablauf“ vorgegebenen Sperrpausen sind zwingend einzuhalten.

Darüberhinausgehend liegt die Disposition des Bauablaufes unter Einhaltung der weiteren Vorgaben der Leistungsbeschreibung in der Hand des Auftragnehmers.

Im Vorfeld der aufgezeigten Bau- bzw. Teilbauphasen sind punktuelle Arbeiten auszuführen, die eigene Maßnahmen zur Baustellensicherung und Verkehrsführung erfordern. Diese Arbeiten der Verkehrssicherung werden vom LOS 2 ausgeführt.

Die für die Maßnahme erforderlichen eigenständigen Verkehrsführungen sind zu beachten.

Sofort nach Auftragserteilung hat der AN mit der Erstellung der Prüfunterlagen (Statik) für die Ingenieurbauwerke (siehe Pkt. 1.1.2) und mit der Erstellung der Unterlagen zur Verkehrsführung zu beginnen.

Auf Grundlage des Grobbauablaufplanes des AG hat der AN einen Bauablaufplan zu erstellen.

In der Verkehrsführung Phasen 1.1, 1.2 und 2.2 sind vorbereitende temporäre Maßnahmen für die Einrichtung der vorgesehenen Verkehrsführung durchzuführen. Dabei sind die Arbeiten zur Herstellung der Mittelstreifenüberfahrten, Nothaltebuchten, Sanierung der Standstreifen, Verbreiterung der Fahrspur in RFB Lünen zu berücksichtigen.

In den einzelnen Phasen der Verkehrsführung ist durch den AN sicherzustellen, dass die geplanten Sperrzeiten für die komplette Herstellung der Leistungen nach Unterlagen des AG durch einen optimalen Bauablauf eingehalten werden. Es ist davon auszugehen, dass durch den AN in den jeweiligen Bauabschnitten gleichzeitig an mehreren Abschnitten gebaut werden muss.

Die vom AN zu disponierenden Sperrungen und Zwischentermine sind mit Abgabe des Bauablaufplans 2 Wochen nach dem Baustelleneinweisungstermin bekannt zu geben. Die endgültige tagesaktuelle Festlegung der Fristen ist 5 Wochen vor dem jeweiligen Ereignis den Beteiligten schriftlich mitzuteilen.

Die Koordinierungspflicht zwischen den Fachlosen und Gewerken liegt beim AN Straßenbau (Fachlos 1). Dieser muss alle beteiligten Fachlose mindestens zwei Wochen im Voraus vor Beginn der jeweiligen Teilleistung über den Beginn der jeweiligen Teilleistung informieren; Kleinleistungen (max. Tagesleistungen) müssen innerhalb von einer Woche nach Aufforderung ausgeführt werden.

Die Ausführungsfristen sind so angesetzt, dass die Arbeiten nach Erfordernis mit mehreren Kolonnen ausgeführt werden. Eine gesonderte Vergütung für den Mehrkolonneneinsatz zur Einhaltung der Ausführungsfristen erfolgt nicht.

Für alle Arbeiten des Fachloses Straßenbau sind die Verkehrsbeschränkungen und sonstigen Auflagen gemäß Kap. 3.1 der Baubeschreibung zu beachten.

Um die Behinderung des öffentlichen Verkehrs zu minimieren, ist der AG bei der Bemessung der Ausführungsfristen generell davon ausgegangen, dass die Arbeiten mindestens unter voller Ausnutzung des Tageslichtes und innerhalb einer 6-Tage-Woche (Montag bis Samstag) ausgeführt werden.

Darüber hinaus vom AN für erforderlich gehaltene Arbeitszeiten (Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit; Mehrschichtbetrieb) zur Einhaltung des vorgegebenen Bauablaufes und der vorgegebenen Ausführungsfristen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

rungsfristen hat der AN einzukalkulieren und die erforderlichen Genehmigungen beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt zu beantragen. Die Kosten hierfür sowie eventuelle tarifvertragliche Zulagen sind einzurechnen.

Bei Arbeiten während der Dunkelheit ist sicherzustellen, dass eine Blendwirkung durch Scheinwerfer der Baumaschinen ausgeschlossen ist. Baufahrzeuge dürfen in der Dunkelheit nur mit Abblendlicht fahren.

Sondergenehmigungen für die ggf. erforderlichen Transporte innerhalb von Sperrzeiten an Wochenenden sind ebenfalls vorzulegen.

Sämtliche Terminabstimmungen, die Leistungen betreffen, die über diesen Vertrag abgewickelt werden, sind alleinverantwortlich durch den AN vorzunehmen. Die Ergebnisse dieser Abstimmungen sind dem AG mitzuteilen. Der AG kann die Zustimmung zu solchen Terminierungen verweigern.

Der AN hat sich mit den parallel auf der Baustelle tätigen, gesonderten Gewerken/Fachlosen zu koordinieren und gegenseitige Behinderungen auszuschließen.

Der AN hat mit seinem verantwortlichen Bauleiter an den koordinierenden, wöchentlich im Baustellenumfeld stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Der verantwortliche Bauleiter des AN muss über die erforderliche Fachkenntnis zur Umsetzung der beauftragten Leistungen verfügen und ständig erreichbar sein. Der Bauleiter ist dem AG vor Baubeginn schriftlich zu benennen. Ein eventueller Wechsel der Bauleitung ist dem AG schriftlich mitzuteilen. Ebenso ist ein Stellvertreter des verantwortlichen Bauleiters zu benennen.

Soweit Überschreitungen der Ausführungstermine und Fristen vom Auftragnehmer dieses Fachloses zu vertreten sind, gehen die hieraus entstehenden Kosten zu seinen Lasten. Sich hieraus ergebende zusätzliche Ansprüche des Auftraggebers bleiben hiervon unberührt.

Alle mit vorgenannten Vorgaben verbundenen Aufwendungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Ein gesonderter Vergütungsanspruch besteht hierfür nicht.

TA2:

Bauwerkssanierung der Brücke im Zuge der B 236 über „Auf dem Brink“ 4410-525
Reihenfolge und Abwicklung der Instandsetzungsarbeiten

Der AN hat den Bauablauf der Instandsetzungsmaßnahme am Brückenbauwerk „Auf dem Brink“ mit der übergeordneten Straßenbaumaßnahme und den entsprechenden Bauphasen abzustimmen. Die Koordination und Abwicklung der Leistung ist auf Basis der Leistungsbeschreibung Sache des AN. Es ist Angelegenheit des AN, die Arbeiten von Nachunternehmern und Versorgungsunternehmen einzuplanen und für eine terminliche Abstimmung zu sorgen. Die Bauabwicklung ist so zu gestalten, dass Behinderungen ausgeschlossen sind und der vereinbarte Bauendtermin eingehalten wird. Es liegt im übergeordneten öffentlichen Interesse, die Behinderung des Verkehrs durch die Gesamtbaumaßnahme auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Sollte der Baubeginn durch den AN verzögert werden oder zwischenzeitlich Verlangsamungen verursacht werden, gehen alle Folgen, z. B. für hieraus zusätzlich resultierende Witterungsverzögerungen, ggf. erforderlich werdende Schutzeinrichtungen usw. zu Lasten des AN.

Nachfolgend wird der geplante Bauablauf des AG vorgegeben:

1. Einbau der Rückverankerung an den WL-Wänden.
Hinweis: Die Widerlagerrückverankerung sollte aufgrund der vorliegenden geprüften und genehmigten Ausführungsplanung möglichst am Anfang der Baumaßnahme stattfinden.
2. Lageraustausch (Arbeiten nur unter Vollsperrung des betreffenden Teilbauwerkes)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Einbau der Pressen (unter Beachtung der Mindestabmessungen der oberen Lastverteilungsplatten)
- Gleitebene vorsehen
- Wegkontrolliertes, gleichzeitiges (synchronisiertes) Anheben aller Pressen um ca. 10 mm
- Ausbau der Bestandslager
- Abbruch des Bestandssockels bis auf die verbleibende Resthöhe gem. Planungsunterlage
- Einmessen und Befestigen der Ankerplatte
- Aufbau einer seitlichen Schalung für den Unterstopfmörtel (V14/40)
- Herstellen der planmäßigen Lagersockelhöhe
- Verfüllen der Zwischenräume mit Unterstopfmörtel (V14/40)
- Seitliches Einschieben der neuen Elastomerlager
- Wegkontrolliertes, gleichzeitiges Absenken aller Pressen um ca. 10 mm

Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten. TA 3

Bauphase 1.1 - Vorleistung

- Verkehrsführung 2+2 einrichten
- Herstellen von Baustelleneinrichtungsflächen
- Vorleistungen im Zuge der späteren Verkehrsführung 4+0 herstellen
- Sanierung Standstreifen, Bau km, RFB Lünen, L-0
 - Bau km 0+960,00 bis 2+940,00
- Verbreiterung Standstreifen/NHB, RFB Lünen, L-4 + L-1
 - Bau km 0+960,00 bis 1+110,00
 - Bau km 1+350,00 bis 2+940,00
- Verbreiterung inkl. prov. Rampe, L-7+L3
 - Bau km 0+790,00 bis 0+970,00
 - Bau km 1+110,00 bis 1+280,00
- Herstellung Prov. Verbreiterung, RFB Schwerte, S-8
 - Bau km 2+755,00 bis 2+940,00

Bauphase 1.2 – Vorleistung

- Verkehrsführung 2s+2s einrichten
- Herstellung Prov. Mittelstreifenüberfahrten
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 5
Bau km 0+590,00 bis 0+740,00
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 6
Bau km 1+030,00 bis 1+180,00
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 7
Bau km 1+355,80 bis 1+490,80 (provisorisch und endgültig)
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 7.1
Bau km 1+720,00 bis 1+820,00
 - Mittelstreifenüberfahrt Prov. Nothaltebucht
Bau km 2+054,00 bis 2+154,00



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Mittelstreifenüberfahrt MÜF 7.2
Bau km 2+585,00 bis 2+685,00
- Mittelstreifenüberfahrt MÜF 8
Bau km 2+800,00 bis 2+935,00 (provisorisch und endgültig)

Bauphase 2.2 - Vorleistung

- Herstellung Prov. Ausfahrt ASS Derne West, RFB Schwerte, S-3
 - Bau km 0+490,00 bis 0+656,11
- Herstellung Prov. Einfahrt RFB Schwerte, S-7
 - Bau km 0+870,00 bis 1+060,00

Bauphase 2.2a - Vorleistung

- Herstellung Anbindung provis. Rampen, RFB Schwerte, S-6
 - Bau km 0+740,28 bis 0+808,25

Bauphase 2.2 – Hauptleistung Straßenbau, RFB Schwerte

- Verkehrsführung 4+0 einrichten
- Herstellung Straßenbau, RFB Schwerte
 - Bau km 0+756,109 bis 2+754,729

Bauphase 3.1 – im Zuge der Hauptleistung RFB Schwerte

- Verkehrsführung 4+0 einrichten
- Herstellung prov. Verbreiterung inkl. prov. Rampe, RFB Schwerte, S-4
 - Bau km 0+656,11 bis 0+756,11 (provisorisch und endgültig)

Bauphase 4.2 – Hauptleistung Straßenbau, RFB Lünen

- Verkehrsführung 4+0 einrichten
- Herstellung Straßenbau, RFB Schwerte
 - Bau km 0+756,109 bis 2+754,729

Bauphase 4.1b und 4.2a – im Zuge der Hauptleistung RFB Lünen

- Herstellung Anbindung provis. Rampen, RFB Lünen, L-5 + L6
 - Bau km 1+011,60 bis 1+040,00

Rückbau nachstehender Provisorien (RFB Lünen) erfolgen im Zuge der Hauptleistung (RFB Lünen) in Bauphase 4

Bauphase 4.2 – im Zuge der Hauptleistung RFB Lünen



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Verkehrsführung 4+0 einrichten
- Rückbau Verbreiterung Standstreifen/NHB, RFB Lünen, L-4 + L-1
 - Bau km 0+960,00 bis 1+110,00
 - Bau km 1+350,00 bis 2+940,00
- Rückbau Verbreiterung inkl. prov. Rampe, L-7 + L-3
 - Bau km 0+790,00 bis 0+970,00
 - Bau km 1+110,00 bis 1+280,00

Bauphase 4.2d

- Rückbau Anbindung provis. Rampen, RFB Lünen, L-5 + L-6
 - Bau km 1+011,60 bis 1+040,00

Bauphase 5

- Verkehrsführung 2n+2 einrichten

Ausbau Walther-Kohlmann-Straße, Gneisenauallee und östl. Rampen der ASS Derne im Baufeld

Bauphase 5.1 – Rückbau

- Verkehrsführung 2n+2 einrichten
- Rückbau Prov. Mittelstreifenüberfahrten
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 5
Bau km 0+590,00 bis 0+740,00
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 6
Bau km 1+030,00 bis 1+180,00
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 7.1
Bau km 1+720,00 bis 1+820,00
 - Mittelstreifenüberfahrt Prov. Nothaltebucht
Bau km 2+054,00 bis 2+154,00
 - Mittelstreifenüberfahrt MÜF 7.2
Bau km 2+585,00 bis 2+685,00

Bauphase 5.2 - Rückbau

- Rückbau Prov. Ausfahrt ASS Derne West, RFB Schwerte, S-3
 - Bau km 0+490,00 bis 0+656,11
- Rückbau Prov. Einfahrt RFB Schwerte, S-7
 - Bau km 0+870,00 bis 1+060,00



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Rückbau Anbindung provis. Rampen, RFB Schwerte, S-5 + S-6
 - Bau km 0+740,28 bis 0+808,25

Ingenieurbauwerke

Bei der Preisermittlung durch den AN ist zu berücksichtigen, dass die aufgeführten Leistungspositionen des LV mehrheitlich in Teilflächen, auch zeitversetzt an den verschiedenen Bauwerksstandorten (BW, VZB, VZA) ausgeführt werden.

Der Ablauf für den Abbruch und Neubau aller Bauwerke ergibt sich aus der Forderung, dass zu keinem Zeitpunkt der gesamten Baumaßnahme zu einer „Informationslücke“ für den Verkehrsteilnehmer kommen darf. Es muss sichergestellt sein, dass immer eine ausreichende Beschilderung (Überkopf oder seitlich) vorhanden ist, die den Verkehrsteilnehmer lenkt.

Der AN hat eigenverantwortlich den genauen Arbeitsablauf, im Konsens mit der zutreffenden Verkehrsregelung, zu koordinieren.

Die Herstellung der Brückenbauwerke für die RFB Schwerte und Lünen ergeben sich aus dem Grobbaubauablaufplan und den jeweiligen Bauphasen parallel mit dem Streckenbau. Gleiches gilt für die Verkehrszeichenbrücken und -ausleger. Für diese sind zunächst die Mittel- und Randstreifenfundamente herzustellen. Diese Arbeiten sind, abhängig von den vorhandenen Verkehrszeichenplänen und verschiedenen Bauphasen, diskontinuierlich im Zuge der beiden Fahrtrichtungen auszuführen.

Die Montage der Stahlkonstruktionen hat wie alle anderen Arbeiten innerhalb der verschiedenen Verkehrssicherungen zu erfolgen, wobei das Einschwenken und Befestigen der Riegel in der dafür vorgesehenen Verkehrsführungsphase zu erfolgen hat.

Die genauen Arbeitsabläufe und Zeitpunkte zur Montage der vorgesehenen Schilderkonstruktionen an den Riegeln, über den verschiedenen Fahrstreifen, erfordert eine Abstimmung zwischen AN und seinen ausführenden Nachunternehmern, dem AN Verkehrssicherung und örtlicher Bauaufsicht.

Landschaftsbau

Wenn ein Verbißschutzzaun aufzustellen ist, muss dieser zum Verhindern von Wildverbiss- und Feschäden vor Beginn der Pflanzarbeiten vollständig (einschl. u.a. Toranlagen, Übersteighilfen) fertig gestellt werden.

Vor Aufnahme der auszuführenden Leistungen ist der Zaun auf mögliche Schäden zu prüfen und zusätzlich ist zu gewährleisten, dass sich innerhalb der eingezäunten Fläche kein Wild befindet.

Während der Arbeitsdurchführung und in den Zeiten der Arbeitsruhe sind die Zugänge stets geschlossen zu halten.

Oberbau

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

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Gleichzeitig mit diesen Leistungen sind innerhalb der Baumaßnahme auch Leistungen in anderen Losen ausgeschrieben worden. Es gilt daher die festgelegte Bauzeit für die gesamten Arbeiten (Arbeiten aller Lose).

LOS 1 – Straßen- und Brückenbau

LOS 2 – Verkehrssicherung

LOS 3 – Fahrzeug-Rückhaltesysteme

LOS 4 – Herstellung der Lärmschutzwände

LOS 5 – SiGeKo (AN: AGS Weckermann & Partner)

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

3.3 WASSERHALTUNG

Das Planum ist vor Eindringen von Tagwassern zu schützen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Eine offene Wasserhaltung ist für alle Erdarbeiten vorzuhalten und bei Bedarf zu betreiben.

Durch das in Abhängigkeit der Verkehrsführung notwendige abschnittsweise Bauen kann es erforderlich sein, dass zwischen den jeweiligen Bauphasen temporäre Zwischenlösungen zur Ableitung des Oberflächenwassers aus Rohr- und Muldensystemen notwendig ist. Die dafür notwendigen Kosten sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Die Oberflächenentwässerung ist in allen Bauphasen ständig zu gewährleisten. Die schadlose Fassung und Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers ist bis zur Abnahme der Gesamtmaßnahme Sache des Auftragnehmers und wird, sofern keine gesonderten Ansätze im Leistungsverzeichnis enthalten sind, nicht gesondert vergütet.

Die Kosten für sämtliche Einleitungsgebühren und Entsorgungsaufwendungen bzw. -materialien bis zur Vorflut sowie die wasserrechtliche Genehmigung der offenen Wasserhaltung zur Trockenhaltung der Gräben und Baugruben sind in die Einheitspreise (Wasserhaltung, Baustelleneinrichtung) einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. In die ausgeschriebenen LV-Positionen sind alle Aufwendungen für die Wasserhaltung einzurechnen. Eine weitere Vergütung über die Ordnungszahlen des LV hinaus erfolgt nicht. Die Positionen für den Einsatz von Notstromaggregaten sind nur für die Anwendung bei eventueller Unterbrechung der planmäßig vom AN zu erbringenden Energieversorgung vorgesehen.

Ingenieurbauwerke

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden ab Tiefen von 1,18 m bis 3,09 m unter der Geländeoberkante gespannte Grundwasserverhältnisse festgestellt. Aufgrund der tieferliegenden Lage der Gründung ist eine Grundwasserabsenkung im Vakuumverfahren mittels Vakuumlanzen bzw. Vakuumtiefbrunnen erforderlich. Je nach Raumstellung des Tonmergels kann auch ein Schwerkraftbrunnen notwendig werden. Dies kann nur unter Berücksichtigung von Pumpversuchen final definiert werden. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist so auszulegen, dass das Grundwasser mindestens 0,5 m unter der tiefsten Ausschachtungssohle abgesenkt wird. Die Grundwasserabsenkungsanlage ist separat zu planen! Weitere detaillierte Angaben zur Grundwasserabsenkung sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen. Eine Vordimensionierung von GID vom 21.07.2023 ergab 10 Stück Vakuumbrunnen mit einer Tiefe bis 10 m unter Baugrubensohle und einer Pumpleistung von bis zu 10 m³/h.

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben, wobei dieses Wasser über stationäre Absetzbecken in die Vorflut abgeleitet wird.

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Die Grundwasserabsenkungsanlage ist separat zu planen! Weitere detaillierte Angaben zur Grundwasserabsenkung sind dem Geotechnischen Bericht zu entnehmen. Eine Vordimensionierung von GID vom 18.07.2023 ergab 10 Stück Vakuumbrunnen mit einer Tiefe bis 10 m unter Baugrubensohle und einer Pumpleistung von bis zu 10 m³/h.

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben, wobei dieses Wasser über stationäre Absetzbecken in die Vorflut abgeleitet wird.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Eine Vordimensionierung von GID vom 18.07.2023 ergab 10 Stück Vakuumbrunnen mit einer Tiefe bis 10 m unter Baugrubensohle und einer Pumpleistung von bis zu 1 m³/h.

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben, wobei dieses Wasser über stationäre Absetzbecken in die Vorflut abgeleitet wird.

- **Ersatzneubau VZA 01, RFB Lünen** **Bau km 1+335,00**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben.

- **Ersatzneubau VZA 02, RFB Lünen** **Bau km 1+823,00**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben.

- **Ersatzneubau VZB 01, RFB Lünen** **Bau km 0+516,00**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben.

- **Ersatzneubau VZB 02, RFB Lünen** **Bau km 0+766,00**

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke, Absatz „Grundwasser und Wasserhaltung“

Absatz „Gründung, Schutz gegen Aggressivität“

Für das Niederschlagswasser (Tagwasser) ist für jede Baugrube mindestens 1 Pumpensumpf anzulegen und eine Wasserhaltung zu betreiben.

- **Ersatzneubau LSW, RFB Lünen** **Bau km 1+576 – 2+691**

Los 4 wird gesondert ausgeschrieben mit eigenständige Baubeschreibung.

- **Ersatzneubau LSW, RFB Schwerte** **Bau km 1+456 – 2+755**

Los 4 wird gesondert ausgeschrieben mit eigenständige Baubeschreibung.

3.4 BAUBEHELFE

Allgemeines

Zu den Leistungen, die zur Durchführung des Bauvorgangs erforderlich sind, gehören auch alle mit den Baubehelfen zusammenhängenden Leistungen. Die Wahl geeigneter Baubehelfe ist Sache des AN. Die dazu im LV aufgeführten Positionen sind eine Möglichkeit der Ausführung. Bei Abweichungen sind die entsprechenden Leistungen in diesen Positionen kalkulatorisch mit zu erfassen.

Dabei hält der AN auch die nachstehenden Bedingungen ein:

- Alle bei Baubehelfen etc. verwendeten Bauteile, die nicht Bestandteil des fertigen Bauwerks sind, werden nach Gebrauch wieder restlos beseitigt. Ausnahmen sind Spundbohlen, die gem. LV eingekürzt werden.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Bei den erforderlichen Rüstungen dürfen Geländer nicht zur Lastabtragung herangezogen werden.
- Alle Befestigungen und Lastabtragungen am Bauwerk bedürfen der vorherigen und ausdrücklichen Zustimmung des AG. Sie werden nach Fertigstellung der Arbeiten restlos entfernt bzw. auf Weisung des AG dauerhaft ausgeführt und gesichert, ansonsten grundsätzlich vermieden.
- Belastungsannahmen, Ausführungsdetails und sonstige Sicherheitseinrichtungen müssen den Forderungen der DIN 4420 und 4421, sowie den BT-Vorschriften entsprechen.
- Die Verantwortung und Haftung für Güte, qualitative Ausführung und Sicherung, einschließlich Ausrüstung nach arbeitstechnischen Bestimmungen liegen ausschließlich beim Auftragnehmer.

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

Alle mit den Baubehelfen entstehenden Kosten werden in die Einheitspreise der entsprechenden Ordnungsziffern eingerechnet.

Verbau und sonstige Hilfskonstruktionen

An den Standorten ist das Bauwerk zu räumen zwecks Herstellung eines Arbeitsplanums, zur Vorbereitung eines entsprechend möglichen Geräteeinsatzes.

Bei beengten Platzverhältnissen sind diese in der Kalkulationsphase bei der Preisbildung, bei der Arbeitsvorbereitung, bei Geräteeinsatzplanung und bei der Ausführung der Arbeiten zu berücksichtigen.

Folgende größere Baubehelfe sind erforderlich:

- Längsverbauten entlang der B 236
- Verbauten im Bereich der Derner Straße, Baukampstraße und Kirchderner Graben
- Traggerüste
- Arbeits- und Schutzgerüste
- Montage- und Aufstellflächen
- Sichtschutzzäune
- Fußgängerbrücken

Alle nicht gesondert im Leistungsverzeichnis aufgeführten Maßnahmen (i.d.R. Nebenleistungen gem. VOB), welche sich aus den Schutz- und Unfallverhütungsmaßnahmen gegenüber Dritten bzw. der Öffentlichkeit ergeben, sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Die Ausbildung der Gerüste einschließlich Gründung sind nach Wahl des AN auszuführen. Eine weitergehende Vergütung über die ausgeschriebenen Positionen hinaus erfolgt nicht.

Für sämtliche Baubehelfe und alle Gerüste fertigt der AN die Ausführungsunterlagen und statischen Berechnungen an. Wie für das Bauwerk selbst sind auch die Ausführungsunterlagen für die Baubehelfe entsprechend dem aktuell gültigen Europäischen Normenwerk zu erstellen. Sind im Europäischen Normenwerk keine Bestimmungen enthalten, gelten für die Baubehelfe, Arbeits- und Schutzgerüste sowie Montageeinrichtungen die einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen in ihrer jeweils neusten Fassung.

Für serienmäßig hergestellte und im Baukastensystem zusammengesetzte Rüstträger und Rüststützen ist eine durchgeführte Typenprüfung vorzulegen. Bereits vorliegende Typenprüfungen dürfen weiterverwendet werden, wenn die statische Berechnung den ergänzenden Bestimmungen zur DIN 4420 entspricht und das von einem Prüferamt für Baustatik bestätigt wird.

Die Ausführungsunterlagen des Traggerüsts sind vor der Ausführung der Leistung prüffähig an den AG zu übergeben. Die Unterlagen werden von einem anerkannten Prüfenieur im Auftrag des AG geprüft und die Baubehelfe vor Ort abgenommen. Entstehen bei der Abnahme der Baubehelfe durch Umstände, die der AN zu vertreten hat, Mehraufwendungen, Zeitverzögerungen, mehrmalige Anfahrten o.ä., so hat der AN die entstandenen Mehrkosten zu tragen. Es empfiehlt sich vor Beginn der Ausführungsplanung Abstimmungen mit den benannten Prüfenieur(en) durchzuführen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Falls das zur Verfügung gestellte Baugrundgutachten keine ausreichenden Aussagen zur Gründung der vom AN vorgesehenen Baubehelfe enthält, hat der AN auf seine Kosten ergänzende Gutachten zu erstellen.

Allgemeines (Längsverbau)

Die Baugrubenverbaue entlang der B 236 sind entsprechend der Empfehlung im Baugrundgutachten der GID GmbH & Co. KG vom 4.4.2023 Seite 28 als Trägerbohlwände mit Holzbohlenausfachung auszuführen. Bei dieser Verbauart sind die Verbau-Stahlträger in vorgebohrte und verrohrte Bohrlöcher (Durchmesser 60 cm) zu stellen und im Fußbereich auszubetonieren. Anschließend sind die Zwischenräume entsprechend dem Aushubfortschritt mit Kanthölzern auszufachen.

Die Höhe des Verbaus richtet sich nach der erforderlichen Höhe des Verbaus im hierfür maßgebenden 2. Bauabschnitt (RFB Schwerte). Die Baugrubenverbaue erhalten eine Rückverankerung, die beim Abbruch des 2. Teilbauwerkes in ihrer Ausrichtung gewechselt und neu vorgespannt wird. Hierfür ist es notwendig, dass ein Hilfsflügel auf dem neuen Fundament (Pfahlkopfplatte) und hinter der neuen Widerlagerwand errichtet wird, da im 2. Bauabschnitt die Trägerbohlen und das am Bestand angedübelt U-Profil in diesem Bereich entfernt werden müssen, um den neuen Unterbau herstellen zu können.

Im Geotechnischen Bericht vom 04.04.2023 wird empfohlen, dass ab Verbauhöhen größer 3,50 m der Verbau rückverankert werden muss. Für Verbaubereiche ohne, mit einer Verankerung oder 2 Verankerungen werden aus wirtschaftlichen und konstruktiven Aspekten die gleichen Trägerprofile gewählt.

Verbau (Längsverbau im Mittelstreifenbereich der B236) über die Derner Straße, Kirchderner

Graben, Baukampstraße

Die Verankerungen sind in unterschiedlicher Art und Weise wie nachfolgend beschrieben auszuführen:

Bei **BW 464 (Derner Straße)** sind die Anker im 1. BA auf der Nordseite am vorhandenen Flügel und auf der Südseite mittels Totmannanker (ca. 6m² je Anker) in der Böschung zu verankern. Im 2. BA auf der Nordseite hat die Verankerung mittels Totmannanker in der Böschung und auf der Südseite am im neuen Flügel bereits einbetonierte Verankerungsmöglichkeiten zu erfolgen.

Bei **BW 463 (Kirchderner Graben)** sind die Anker im 1. BA auf der Nordseite am vorhandenen Flügel und mittels Totmannanker (ca. 6 m² je Anker) in der Böschung zu verankern. Auf der Südseite hat die Verankerung am vorhandenen Flügel zu erfolgen, im 2. BA Nordseite mittels Totmannanker in der Böschung bzw. am im neuen Flügel eingelassene Verankerungsmöglichkeiten. Auf der Südseite hat die Verankerung ebenfalls mittels Totmannanker in der Böschung bzw. am neuen Flügel zu erfolgen. Das Verankern bzw. das Vorspannen an der Widerlagerwand hat keinen erheblichen Einfluss auf das bestehende Bauwerk. Der statische Nachweis zur Ableitung der Zugkraft über Verankerungsplatten in die Böschung erfolgte.

Bei **BW 462 (Baukampstraße)** sind im 1. BA auf der Südseite die Anker bis zur vorhandenen Widerlagerwand zu führen, durch die Wand durchzubohren und schief zur Ebene zu verankern bzw. im vorhandenen Flügel zu verankern. Auf der Nordseite sind die Anker im vorhandenen Flügel und im Bereich der Böschung mittels Totmannanker zu verankern. Im 2. BA Nordseite hat die Verankerung am neuen Flügel bzw. der neuen Widerlagerwand (Befestigungsmöglichkeiten im Schal- und Bewehrungsplan darstellen) und auf der Südseite im Bereich der Böschung mittels Totmannanker zu erfolgen.

Der Regel-Trägerabstand der Trägerbohlwand mit Holzausfachung beträgt 2,0 m.

Im Bereich **BW 464 (Derner Straße)** ist hinter dem nördlichen Widerlager als Bestandteil der neuen Straßenentwässerung eine Leitung DN 800 SB zu verlegen. Diese ist im Zuge der Errichtung der Teilbauwerke abschnittsweise herzustellen. Die Ausbildung der nördlichen Baugrube und die Ausbildung des Verbaus ist auf die Verlegung dieser Leitung abgestimmt.

Im Bereich **BW 462 (Baukampstraße)** existiert hinter dem nördlichen Widerlager eine querende Fernwärmeleitung (2*SR 600 ST). Die Verbauträger besitzen in diesem Bereich einen Trägerabstand von



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

2,5 m und sind in ihrer Lage auf die Lage der Fernwärmeleitung so abgestimmt, dass sie sich vertikal betrachtet exakt zwischen den beiden Medienrohren (2*SR 600 ST) befinden. Vor Baubeginn ist die vorhandene Fernwärmeleitung in Lage und Höhe vermessungstechnisch über Suchschachtungen exakt zu ermitteln. Gegebenenfalls ist die Lage der Verbauträger zu korrigieren. Die zwischen der Fernwärmeleitung liegende Elt-Leitung ist vor Baubeginn umzuverlegen bzw. bauzeitlich zu sichern!

Da die Verbau-Stahlträger in vorgebohrte, verrohrte Bohrlöcher gestellt und im Fußbereich ausbetoniert werden, ist ein Ziehen der Träger nicht möglich. Die Träger werden etwa an UK Straßenoberbau abgeschnitten.

Die Holzausfachung muss zeitgleich mit dem lagenweisen Einbau der Hinterfüllung im 2. Bauabschnitt vollständig ausgebaut werden.

1. Bauabschnitt – westliches Bauwerk

Im 1. Bauabschnitt ist der Verbau entsprechend Verbauplan einzubringen und an der Widerlager-rückseite des Bestandsbauwerkes mittels U-Profilen zu befestigen.

Als Verbauträger sind bei allen 3 Bauwerken HEA 320 vorzusehen. Bei Verbauhöhen größer 9,0 m sind mindestens zwei Rückverankerungen notwendig. Die erste Verankerung ist 3,0 m und die zweite 6,0 m unter der Geländeoberkante anzubringen. Die Gurtung für die Verankerung ist mit 2 U 260 zu konstruieren.

Der Regelabstand der Verbauträger und der Regelabstand der Anker beträgt 2,0 m. Die Holzausfachung des Verbaus variiert bei den einzelnen Bauwerken: Baukampstraße: Ausfachungsdicke $\geq 10,8$ cm

Derner Straße und Kirchderner Graben: Ausfachungsdicke $\geq 10,4$ cm

Die Anker der Verankerung sind zum Teil am Bestandsbauwerk zu befestigen. Dabei sind die Flügel bzw. Widerlager zu durchbohren, die Anker durchzuführen und auf der anderen Seite mittels Ankerplatten und Gewindehülsen vorzuspannen und zu befestigen. Ein anderer Teil der Verankerung wird mittels Totmannanker in der Böschung verankert.

2. Bauabschnitt – östliches Bauwerk

Im 2. Bauabschnitt ist der Verbau zurückzubauen und an einen Hilfsflügel, der auf dem neuen Fundament (Pfahlkopfplatte) und hinter der neuen Widerlagerwand errichtet wird, mittels U-Profilen zu befestigen.

Weiter hat eine Umankerung des Verbaus in Richtung des westlichen, neu errichteten Teilbauwerkes (FR Schwerte) zu erfolgen.

Bei der Herstellung des neuen Widerlagers und Flügels (1.BA) sind erdseitig Konsolen einzutonen bzw. Ankerpunkte anzubringen, an denen zunächst die Verankerungslitzen oder Verankerungsstäbe zu befestigen sind. Nachdem die Hinterfüllung im 1. BA hergestellt wurde und der Verkehr für eine 4+0 Verkehrsführung auf dem westlichen Teilbauwerk erfolgt, sind die Anker während des Aushubs des östlichen Teilbauwerkes vorzuspannen (Aushubhorizont bis max. 1 m unter Ankerlage).

Verankerungen außerhalb des Flügel- bzw. Widerlagerbereichs haben mittels Totmannanker in der Böschung zu erfolgen.

Weitere Festlegungen und Anmerkungen

Bei allen Bauwerken kommen je nach Lage und Höhe der Baugrubenböschung Verbauten ohne Verankerung, mit einer Verankerung und 2 Verankerungen zur Anwendung (siehe Verbaupläne).

Die Rückverankerung ist laut dem Baugrundgutachten so zu neigen, dass die jeweiligen Verpressstrecken innerhalb des Tonmergelhorizontes liegen. Da bei einem geneigten Anker zusätzliche Vertikal-komponenten des Erddrucks entstehen, würde das die vertikale Tragfähigkeit des Verbaus überschreiten. In der vorliegenden Planung wurden die Verankerungen bauphasenabhängig horizontal ausgeführt. Eine Befestigung der Verankerung muss daher bauphasenabhängig an den Flügeln und Widerlagern des Bestandsbauwerkes oder des Neubaus erfolgen. Außerhalb dieser hat eine Befestigung als



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Totmannanker in der Böschung zu erfolgen.

Für den Baugrubenverbau ist eine vorgespannte Rückverankerung vorzusehen, wobei die Ankerneigung 0° beträgt und mit ca. 80 % der Ankerkraft vorgespannt werden müssen. Bei tieferen Verbauhöhen und unverankerten Verbauten entstehen dementsprechend größere Verschiebungen, die es gilt zu vermeiden, da im Bereich der Baugrubensohle ausreichend Raum für die Schalung für die Fundamente der Widerlager gewährleistet werden muss. Die Verschiebung im Bereich der Baugrubensohle sind auf etwa 150 mm zu begrenzen.

Verbau - Ersatzneubau der Brücke Derner Straße 4411-464 (NEU)

Bauwerksdaten, Lastannahmen

Für die Verbaue entlang der Derner Straße ist als Verkehrseinwirkung nach dem nationalen Anhang im EC1 Teil 2 das Lastmodell 1 für Hinterfüllungen mit einer rechnerisch einwirkenden Fahrspur anzusetzen.

Der Baugrubenverbau steht bis OK Fahrbahn/Fuß- und Radweg an, wodurch eine Anprallsituation ausgeschlossen ist. Eine Absturzsicherung ist im Fuß- und Radwegbereich beispielsweise durch ein Absperrschrankengitter gewährleistet. Im Falle einer Fahrspur neben dem Verbau ist ein temporäres Fahrzeug-Rückhaltesystem vorzusehen. Die konkrete Ausführung in der jeweiligen Bauphase am Bauwerk Derner Straße ist der entsprechenden Verkehrsführungsplanung zu entnehmen.

Für die Verbaue erfolgte eine überschlägliche statische Vorberechnung.

Vorgaben der Verkehrsführung und Bauabwicklung

Die konkreten Phasen der Verkehrsführung sind dem Grobbauablaufplan (Anlage A-02) und den Bauphasen- sowie Verkehrszeichenplänen zu entnehmen (Anlagen VS-01 bis VS-03) zu entnehmen.

Bodenverhältnisse

siehe Pkt. 1.1.2 dieser Baubeschreibung

Grundwasser, Wasserhaltung

Siehe Wasserhaltung Bauwerke

Baugrubenverbau

Um die Abfangung der Lasten aus dem Straßenverkehr entlang der Derner Straße im Rahmen des Abbruchs und Neubaus der beiden Widerlager zu gewährleisten, sind Spundwände vorzusehen.

Gemäß überschläglicher statischer Vorberechnung werden diese z.B. mit einer GU 6N als Doppelbohle mit einer Profillänge von t = 4,60 m ausgeführt.

Herstellung

Die Verbaue sind unterhalb des Bestandsbauwerkes innerhalb von Sperrpausen mit Kleingeräten herzustellen.

Verbau - Ersatzneubau der Brücke Baukampstraße 4411-464 (NEU)

Allgemeines

Für die B236 in Dortmund erfolgt in beiden Fahrrichtungen eine grundhafte Erneuerung der Fahrbahn sowie einen Ersatzneubau im Zuge der B236 über die Baukampstraße und die 2-gleisigen Stadtbahn. Der Rückbau der Widerlager und Fundamente hat im Schutz von Baugrubenverbauten parallel zur B236 und entlang der Baukampstraße sowie entlang der 2-gleisige Stadtbahn (DSWI 21) zu erfolgen. Der Baugrubenverbau entlang der B236 ist als Trägerbohlwände mit Holzbohlenausfachung und entlang der Baukampstraße sowie entlang der 2-gleisige Stadtbahn (DSWI 21) als Spundwände auszuführen.

Bauwerksdaten, Lastannahmen

Für den Verbau entlang der Baukampstraße ist als Verkehrseinwirkung nach dem nationalen Anhang



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

im EC1 Teil 2 das Lastmodell 1 für Hinterfüllungen mit einer rechnerisch einwirkenden Fahrspur anzusetzen. Für den Verbau am nördlichen Widerlager entlang der 2-gleisige Stadtbahn (DSWI 21) sind Straßenbahnlasten gem. DSWI 21 (Achslast von 97,5 kN) anzusetzen. DSWI 21 übergab hierzu ein entsprechendes Lastbild, welches in der überschläglichen statischen Vorberechnung enthalten ist.

Der Baugrubenverbau entlang der Baukampstraße steht bis OK Fahrbahn/Fuß- und Radweg an, wodurch eine Anprallsituation ausgeschlossen ist. Eine Absturzsicherung ist im Fuß- und Radwegbereich beispielsweise durch ein Absperrschrankengitter gewährleistet. Im Falle einer Fahrspur neben dem Verbau ist ein temporäres Fahrzeug-Rückhaltesystem vorzusehen. Die konkrete Ausführung in der jeweiligen Bauphase am Bauwerk Baukampstraße ist der entsprechenden Verkehrsführungsplanung zu entnehmen.

Für den Verbau erfolgte eine überschlägliche statische Vorberechnung.

Vorgaben der Verkehrsführung und Bauabwicklung

Die konkreten Phasen der Verkehrsführung sind dem Grobbauablaufplan (Anlage A-02) und den Bauphasen- sowie Verkehrszeichenplänen zu entnehmen (Anlagen VS-01 bis VS-03) zu entnehmen.

Bodenverhältnisse

siehe Pkt. 1.1.2 dieser Baubeschreibung

Grundwasser, Wasserhaltung

Siehe Wasserhaltung Bauwerke

Baugrubenverbau

Für den Abbruch und Neubau der Widerlager sind insgesamt 3 Baugrubenverbauten in Form von Spundwänden entlang der Baukampstraße und entlang der 2-gleisigen Stadtbahn (DSW 21) erforderlich.

1. Spundwand vor Schutzeinhausung zur Abfangung der Bahnlasten
 - Als Profil wird ein GU 6N als Doppelbohle mit einer Profillänge von $t = 3,00$ m empfohlen
2. Spundwand hinter der Schutzeinhausung zum Abbruch und Herstellen des nördlichen Widerlagers
 - Als Profil wird ein GU 6N als Doppelbohle mit einer Profillänge von $t = 4,12$ m empfohlen
3. Spundwand entlang der Baukampstraße zum Abbruch und Herstellen des südlichen Widerlagers
 - Als Profil wird ein GU 6N als Doppelbohle mit einer Profillänge von $t = 3,60$ m empfohlen

Herstellung

Die Verbauten werden unterhalb des Bestandsbauwerkes innerhalb von Sperrpausen mit Kleingeräten hergestellt.

Verbau – Regenwasserbehandlungsanlagen

Zur Sicherung der Baugruben und Leitungsgräben der Regenwasserbehandlungsanlagen sind geeignete Verbaumaßnahmen herzustellen. Der Auftragnehmer hat hierfür eigenverantwortlich einen Gleitschienenverbau einzusetzen.

Die Bemessung des Verbaus erfolgt eigenverantwortlich durch den Auftragnehmer. Die prüffähige statische Berechnung des Verbaus ist vor Beginn der Arbeiten dem Auftraggeber zur Prüfung vorzulegen.

Der Verbau ist vollständig vom Auftragnehmer zu liefern, einzubauen, während der gesamten Bauzeit zu unterhalten und mit fortschreitendem Baufortschritt rückzubauen. Hierzu gehören insbesondere:

- die Lieferung und der Einbau aller erforderlichen Verbauteile,
- die Herstellung und der Einbau sämtlicher erforderlicher Anker, Aussteifungen, Traversen und



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Verbindungselemente.

Es dürfen ausschließlich Verbausysteme und Verbauteile verwendet werden, die eine Zulassung der Berufsgenossenschaft (BG) besitzen. Improvisierte Lösungen oder nicht geprüfte Systeme sind nicht zulässig.

Die Vergütung sämtlicher Leistungen im Zusammenhang mit dem Verbau erfolgt über die entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis.

Allgemeines

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

Baugruben, Wandsicherungen

Gilt für alle drei Bauwerke im TA 3:

Baugrubenböschungen sind während der Bauzeit, mit einem Böschungswinkel gemäß Baugrundgutachten bzw. gemäß DIN 4124 auszuführen (siehe Angaben auf den Zeichnungen). Ab einer Baugrubentiefe von 5,00 m sind 1,50 m breite Bermen anzuordnen.

Die angegebenen Böschungsneigungen gelten für trockene Baugruben und bei unbelastetem oberem Böschungsrand. Bei standsicherheitsgefährdenden Einflüssen auf die Baugruben (Schichten- u. Oberflächenwasser, Verkehrsbelastungen und dgl.) sind die Böschungsneigungen nachträglich abzuflachen. Abdeckplanen o.ä. zur Trockenhaltung der Baugrubenböschungen werden nicht gesondert vergütet.

Traggerüste (Brückenbau)

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße**

Für die Herstellung des Überbaus ist kein Traggerüst erforderlich, da der Überbau aus Fertigteilen besteht und auf den Widerlagern direkt angesetzt werden können.

Schalgerüste sind für die Herstellung der tragenden Teile des Unterbaus und für die Herstellung der Kappen erforderlich.

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben**

Der Abbruch erfolgt auf einem Trag- bzw. Abbruchgerüst. Das Traggerüst besteht aus einem Rüstträger, der auf Gurtstützen gelagert sind. Die Gurtstützen sind auf den Fundamenten des Widerlagers und horizontal an der Widerlagerwand zu verankern. Das Traggerüst stützt dabei den Überbau (Kragarm, Platte, Steg) und ermöglicht eine sichere Demontage der Überbausegmente. Es ist eine Abdeckung gegen herabfallende Teile des Überbaus auf dem Traggerüst beispielsweise durch Sperrholzplatten abzusichern.

Für die Herstellung des Überbaus ist kein Traggerüst erforderlich, da der Überbau aus Fertigteilen besteht und auf den Widerlagern direkt angesetzt werden können.

Schalgerüste sind für die Herstellung der tragenden Teile des Unterbaus und für die Herstellung der Kappen erforderlich.

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße**

Der Abbruch des Überbaus der beiden Teilbauwerke erfolgt durch Schneiden des Überbaus in kleinere, mit einem Teleskop-Mobilkran zu demontierende und anschließend abzutransportierende Segmente. Kran und Transporter stehen auf der B 236.

Für die Herstellung des Überbaus ist kein Traggerüst erforderlich, da der Überbau aus Fertigteilen besteht und auf den Widerlagern direkt angesetzt werden können.

Schalgerüste sind für die Herstellung der tragenden Teile des Unterbaus und für die Herstellung der



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Kappen erforderlich.

Arbeitsgerüste und Schutzgerüste

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße**

Für die Herstellung des Bauwerkes ist ein Arbeitsgerüst erforderlich.

Arbeitsgerüste sind vor der Benutzung durch einen fachkundigen Ingenieur des Unternehmens, bei stählernen Rüstträgern und Gerüststützen sowie Rohrgerüsten unter Mitwirkung des Herstellerwerkes, abzunehmen. Über die Abnahme ist ein Protokoll zu fertigen und unterzeichnet dem AG zu den Bauakten zu übergeben.

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben**

Für die Herstellung des Bauwerkes ist ein Arbeitsgerüst erforderlich.

Arbeitsgerüste sind vor der Benutzung durch einen fachkundigen Ingenieur des Unternehmens, bei stählernen Rüstträgern und Gerüststützen sowie Rohrgerüsten unter Mitwirkung des Herstellerwerkes, abzunehmen. Über die Abnahme ist ein Protokoll zu fertigen und unterzeichnet dem AG zu den Bauakten zu übergeben.

- **Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße**

Für die Herstellung des Bauwerkes ist ein Arbeitsgerüst erforderlich.

Arbeitsgerüste sind vor der Benutzung durch einen fachkundigen Ingenieur des Unternehmens, bei stählernen Rüstträgern und Gerüststützen sowie Rohrgerüsten unter Mitwirkung des Herstellerwerkes, abzunehmen. Über die Abnahme ist ein Protokoll zu fertigen und unterzeichnet dem AG zu den Bauakten zu übergeben.

Ebenso ist eine Behelfsbrücke für die am Baubeschäftigten erforderlich, um eine gefahrlose Querung der Stadtbahn zu gewährleisten.

- **Bauwerkssanierung der Brücke im Zuge der B 236 über „Auf dem Brink“ 4410-525**

Für die Instandsetzung des Bauwerkes ist ein Arbeitsgerüst erforderlich

Alle erforderlichen Arbeitsgerüste sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen, soweit sie nicht gesondert vergütet werden. Schutzgerüste sind vom AN aufzustellen. Die Kosten sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Arbeitsgerüste sind vor der Benutzung durch einen fachkundigen Ingenieur des Unternehmens, bei stählernen Rüstträgern und Gerüststützen sowie Rohrgerüsten unter Mitwirkung des Herstellerwerkes, abzunehmen. Über die Abnahme ist ein Protokoll zu fertigen und unterzeichnet dem AG zu den Bauakten zu übergeben.

Montageeinrichtungen (Brückenbau)

siehe Überschrift „Traggerüst“

3.5 STOFFE, BAUTEILE

Alle eingesetzten Stoffe und Bauteile sind vom AN so zu wählen, dass sie den herrschenden Umfeldbedingungen dauerhaft standhalten. Hierbei ist insbesondere die Beaufschlagung mit Tausalz zu berücksichtigen.

Der AN gewährleistet, dass alle von ihm gelieferten Bauteile und Stoffe keine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere Wasser und Boden haben. Darüber hinaus müssen die eingesetzten Stoffe und Bauteile den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien in ihrer jeweils aktuellen Fassung genügen (im Besonderen, dass sie keine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt haben.)

3.5.1 Straßenbau



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der AN hat alle zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Stoffe und Bauteile in ungebrauchter Form zu liefern, sofern nicht in einzelnen Leistungspositionen andere Festlegungen getroffen werden.

Der AN hat den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den zutreffenden DIN- und EN-Normen zu erbringen. Die Eignung der zu liefernden Baustoffe vom Auftragnehmer ist dem Auftraggeber nachzuweisen. Die Werksnormen und die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind zu beachten und auf Verlangen ist dem AG Einsicht in diese zu gewähren.

Definitionen

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

Ersatzbaustoff = mineralischer Ersatzbaustoff (MEB) gemäß ErsatzbaustoffV

Anforderungen an zugelieferte Ersatzbaustoffe

Ersatzbaustoffe müssen den Anforderungen gemäß der ErsatzbaustoffV, Abschnitt 4 entsprechen. Sind in den Leistungspositionen Ersatzbaustoffe mit dem Zusatz „a)“ aufgeführt, ist die jeweilige Fußnote der entsprechenden Tabelle der ErsatzbaustoffV, Anlage 2 zu beachten.

Für jeden eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber nach dem Einbau ein Deckblatt gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 8 zusammen mit den Lieferscheinen gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 7 zu übergeben.

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

Dem AG ist zeitgleich die Vor- und Abschlussanzeige zu überstellen.

Einbau von Ersatzbaustoffen in Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten der Zone

I

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

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

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

Gesteinskörnungen im Straßenoberbau

Recycling-Baustoffe für Schichten ohne Bindemittel der Belastungsklassen Bk100, Bk32 und Bk10 müssen abweichend von Abschnitt 1.4.2 der TL SoB-StB 20 einen Schlagzertrümmerungswert SZ \leq 28 (bzw. LA \leq 35) sowie einen SD-Wert \leq 33 (bzw. LA35/45 \leq 36) einhalten.

Der Frostwiderstand muss die Kategorie F₄ erfüllen. Überschreitungen der Kategorie F₄ gemäß Abschnitt 2.2.7, 2.3.7, 2.4.2, 2.5.2 und 2.6.2 der TL SoB-StB 20 sind für die Belastungsklassen Bk100, Bk32 und Bk10 nicht zulässig.

Grobe Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter dürfen in Asphaltbinder- und Asphalttragschichten verwendet werden. Eine Verwendung in Asphaltdeckschichten ist ausgeschlossen. Eine Mitverwendung in Baustoffgemischen für Schichten ohne Bindemittel ist möglich.

Für den Nachweis der Eignung der Gesteinskörnungen sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) nach den TL G SoB-StB bzw. nach der ErsatzbaustoffV heranzuziehen.

Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung,



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

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

Bindemittel

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

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

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

Zugelassen sind ausschließlich die Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus:

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

Im Eignungsnachweis ist für die Bitumensorten nach den TL VBit-StB des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer, gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften Äqui-Schermoduletemperatur, Phasenwinkel und Phasenübergangstemperatur den Tabellen 1 oder 2 der TL VBit-StB entsprechen. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen, oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden.

Im Eignungsnachweis ist für die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Bitumensorten nach den TL Bitumen-StB des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer, gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften den Angaben entsprechen. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen, oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden.

Tabelle: Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten			
			30/45	50/70	70/100	160/220
Äquisteifigkeitstemperatur T (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	52 bis 58	47 bis 53	42 bis 48	35 bis 41
Phasenwinkel δ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°		≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 75



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Tabelle: Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüf-methode	Sorten		
			25/55-55 A	10/40-65 A	40/100-65 A
Äquisteifigkeitstemperatur T (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	48 bis 62	56 bis 68	48 bis 58
Phasenwinkel δ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°		≤ 75	≤ 75	≤ 70

Zusatzmittel, -stoffe

Entfällt.

Transportbeton

Entfällt.

Fertigteile

Entfällt.

Regenwasserbehandlungsanlage

Rohre:

Für sämtliche Leitungsverlegungen im Bereich der Regenwasserableitung sind ausschließlich PP-Rohre in der Ausführung SN16 zu verwenden. Die statische Berechnung der Rohrverlegung ist durch den Auftragnehmer unter Berücksichtigung der Verkehrslastklasse LM1 durchzuführen.

Die Verlegung erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik. Die Prüfung auf Dichtheit erfolgt gemäß den einschlägigen Normen und wird über gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis vergütet. Ergänzend ist eine TV-Inspektion zur dokumentierten Zustandserfassung durchzuführen.

Schachtbauwerke:

Alle Schachtbauwerke (Absturz-, Umlenk- und Kontrollschächte) sind ebenfalls in PP-Ausführung herzustellen. Der Auftragnehmer hat eine prüffähige statische Berechnung für alle Schächte vorzulegen. Die Dichtheitsprüfung erfolgt nach Verfahren W.

Regenwasserbehandlungsanlagen (RWBA):

Die Regenwasserbehandlungsanlagen bestehen aus PP-Rohren mit einer Sedimentationsstrecke von 18 m bei einem Nennmaß DN 800. Die Mehrfachanlagen sind als zwei parallel geschaltete Sedimentationsstrecken auszuführen.

Rückhalteanlagen:

Je nach Standort kommen zwei Varianten zum Einsatz:

- Stauraumkanäle aus Betonrohren DN 2000,
- oder alternativ Füllkörperanlagen (FKA) aus Rigolenkörpern mit PE-HD-Dichtungsummantelung.

In beiden Varianten sind jeweils ein Drosselorgan sowie ein Notüberlauf fest in die Anlage zu integrieren.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass sämtliche Einbauten den einschlägigen technischen Regelwerken entsprechen und dauerhaft betriebssicher eingebaut werden.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Weißmarkierung

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

ZTV M 13 Punkt 3.3 **Verkehrsfreigabemarkierung**: Für Verkehrsfreigabemarkierungen gelten für die Abnahme die Anforderungen an die Tages- und Nachtsichtbarkeit für den Neuzustand.

ZTV M 13 Punkt 7.1.3.3. Mustergleichheitsprüfungen: Die sachgerechte Probenahme ist durch die geprüfte Fachkraft für Fahrbahnmarkierungen (nach ZTV M) auf dem Probenahmeprotokoll entsprechend Anhang A 4.1 zu bestätigen.

ZTV M 13 Punkt 15.2. Mustergleichheitsprüfungen: Wird bei der Mustergleichheitsprüfung festgestellt, dass zwar die richtige Stoffgruppe appliziert wurde, aber von der beim Urmuster verwendeten Zusammensetzung signifikant abgewichen wurde, die Anforderungen gemäß Abschnitt 4 im Neuzustand aber erfüllt werden, ist ein Abzug für die hiervon betroffenen Markierungen (Charge) um 25% vorzunehmen

Gelbe Markierungssysteme in Form von Folie oder spritzbaren Stoffen sind ausschließlich als Typ II anzuwenden.

Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden; Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden.

Der zweite Satz im Abschnitt 3.1 „Allgemeine Anforderungen“ der TL M 06 gilt nicht.

3.5.2 Ingenieurbauwerke

Ausführung von Betonarbeiten nach DIN Fachbericht 100 und anderem Normenwerk, aktuelle Fassung.

DIN EN 13670 mit NAD DIN 1045 – 3 Ausführung von Tragwerken

DIN EN 206 – 1 mit NAD DIN 1045 – 2 Beton:

Gilt für alle Brückenbauwerke: Derner Straße 4411-464, Kirchderner Graben 4411-463 und Baukampstraße 4411-462

3.5.2.1 Beton für Brückenbauwerke

Beton für Ortbetonbohrpfahl:	Stahlbeton	C 30/37	XC2, XD2, XF2, WA
Beton für Sauberkeitsschicht:	Beton	C 8/10	X0
Beton für Pfahlkopfplatte:	Stahlbeton	C 30/37	XC2, XD2, XF1, WA
Beton für Widerlager, Flügel:	Stahlbeton	C 30/37	XC4, XD2, XF2, WA
Beton für Kammerwand:	Stahlbeton	C 35/45	XC4, XD1, XF2, WA
Beton für Lagersockel:	Stahlbeton	C 35/45	XC4, XD1, XF2, WA
Beton für Überbau:	Spannbeton	C 40/50	XC4, XD1, XF2, WA
Beton für Endquertr., Ortbetonplatte:	Stahlbeton	C 35/45	XC2, XD1, XF2, WA
Beton für Kappen:	Stahlbeton	C 25/30LP	XC4, XD3, XF4, WA

Zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit sind neben den betontechnologischen Vorgaben, ausreichend dicht und dicken Betondeckungen innen und außen, auch die erforderlichen Bewehrungsmengen zur Begrenzung der Rissbreite und weitere konstruktive Anforderungen einzuhalten.

3.5.2.2 Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Gem. dem 1. Geotechnischen Bericht vom 04.04.2023 des Geotechnischen Institut-Dr. Höfer GmbH & Co.KG wird für die Hinterfüllung der Widerlager ein Mineralstoffgemisch der Körnung 0/45 oder 0/56



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

empfohlen. Die ZTV-E ist zu beachten.

3.5.2.3 Transportbeton

Die herzustellenden Betone sind im Leistungsverzeichnis als „Betone nach Eigenschaften“ gem. den ZTV-ING. ausgeschrieben. Sofern keine andere Bezeichnung angegeben ist, gelten für die Expositions-klassen die deutschen Regelungen (D).

3.5.2.4 Schalung

- a) Für nicht sichtbar bleibende Betonflächen:
Gem. ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 4.3.3
- b) Für sichtbar bleibende Betonflächen:
Sichtflächenschalung entsprechend den Angaben auf dem Bauwerksplan Unterlage TA 3, 8, bzw. den Angaben der jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnis.

3.5.2.5 Fertigteile

Betonfertigteile Überbau: Spannbeton C 40/50 XC4, XD1, XF2, WA

Verwendung gebrauchter Stoffe

Siehe hierzu Ziffer 7.2 dieser Baubeschreibung.

3.5.2.6 Betonstahl

Es ist für alle Stahlbetonteile Betonstahl nach DIN 488 zu verwenden.

- Betonstabstahl B500B

Spannstahl gem. DIN EN 1992-1-1 und ISO 15630-3 St 1680/1860 bzw. 1570/1770 (gem. Zulassungen)

3.5.2.7 Geländer und Verankerungselement

Siehe Pkt. 1.1.2 Ingenieurbauwerke dieser Baubeschreibung

3.5.2.8 Beton für Verkehrszeichenbrücken und Verkehrszeichenausleger

Gilt für alle VZB: 4411-843; VZB 4411-844; VZA 4411-461; VZA 4411-465

Ausführung von Betonarbeiten nach DIN Fachbericht 100 und anderem Normenwerk, aktuelle Fassung.

DIN EN 13670 mit NAD DIN 1045 – 3 Ausführung von Tragwerken

DIN EN 206 – 1 mit NAD DIN 1045 – 2 Beton:

Beton für Ortbetonbohrpfahl:	Stahlbeton	C 30/37	XC2, XD2, XF2, WA
Beton für Sauberkeitsschicht:		C 12/15	X0
Beton für Anprallsockel:	Stahlbeton	C 30/37	XC4, XD3, XS1, XF4, XA2, WA

Um die Dauerhaftigkeit der Bauteile sicherzustellen, wird auf die Nachbehandlung der Betonflächen



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

besonderen Wert gelegt. Es gelten die Anforderungen der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 7.4. Überwachungsklasse 2, in Verbindung mit der DIN 1045 – 3, Tabelle 5. NA

3.5.2.9 Schalung

- a) Für nicht sichtbar bleibende Betonflächen:
Gem. ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2, Nr. 4.3.3

3.5.2.10 Betonstahl

Es ist für alle Stahlbetonteile Betonstahl nach DIN 488 zu verwenden.

- Betonstabstahl B500B

3.5.2.11 Transportbeton

Die herzustellenden Betone sind im Leistungsverzeichnis als „Betone nach Eigenschaften“ gem. den ZTV-ING. ausgeschrieben. Sofern keine andere Bezeichnung angegeben ist, gelten für die Expositi- onsklassen die deutschen Regelungen (D).

3.5.2.12 Stahl

Für die Konstruktionen der Verkehrszeichenbrücken ist Stahl gemäß ZTV-ING Teil 9, Abschnitt 1, Punkt 3 vorgesehen.

Folgende Stahlgüten sind vorgesehen:

Verkehrszeichenbrücke (Rahmen) aus Stahl Tragkonstruktion (biegesteif): S 355 J2+N Anbauten: S 235 JR

Hauptprofile:

- Stiele 1000 * 400 * 20 mm
- Riegel 700 * 600 * 16 mm

Korrosionsschutz nach ZTV-ING, Teil 4, Abs. 3, Anhang 4
Tabelle 4.3.2 Bauteil-Nr. 6.1, KSS-Nr. 1

Fußverankerung des VZB-Rahmen entspr. RiZ-ING VZB 10, Blatt 4 herstellen.

Für die Konstruktionen der Verkehrszeichenbrücken ist Stahl gemäß ZTV-ING Teil 9, Abschnitt 1, Punkt 3 vorgesehen.

3.5.2.13 Geländer und Verankerungselemente

Geländer / Material / Korrosionsschutz auf Anprallsockel

Geschweißtes Stahlgeländer auf dem Anprallsockel.

Vor Ausführung der Arbeiten sind dem Prüfenieur Statik und Geländerpläne zur Genehmigung ein- zureichen.

Werkstoff Geländerstahl = S 235 JR

Stahlrohrgeländer nach Riz Gel 7



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Schweißnähte als umlaufende Kehlnaht ≥ 3 mm

Verankerung mit Fußplatte und Verbundankern, Haltestange in Anlehnung an RIZ Gel 14

Grundbeschichtung: Vorbereitung der Stahloberfläche, Feuerverzinkung gemäß DIN EN ISO1461

Vorbereitung: Sweepstrahlen gemäß DIN EN ISO 12944, Teil4.

Für den Korrosionsschutz gilt das Obmannschreiben vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr von 07-2023, wonach die Schichtdicken 240 μm betragen sollen:

2 Zwischenbeschichtungen auf Epoxidharz-Grundlage nach Blatt 87/97, Sollsichtdicke jeweils 80 μm und die Deckbeschichtung: auf Polyurethan-Grundlage nach Blatt 87/97, Sollsichtdicke 80 μm . Die Beschichtungsstoffe der einzelnen Schichten werden bei ausreichend trockener und warmer Witterung möglichst schnell hintereinander aufgebracht, um Verunreinigungen zwischen den Schichten zu vermeiden. Die Ausführungsanweisungen des Herstellers sind zu beachten.

Beschädigter Korrosionsschutz nach Transport oder Montage ist gemäß ZTV-ING auszubessern.

Der Taupunkt wird vom AN ermittelt. Die Temperatur der zu beschichtenden Oberflächen liegt mindestens 3 K über dem Taupunkt der umgebenden Luft.

Verschmutzungen der Bauwerke und des Grundwassers werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen, wie Abdecken der Betonflächen für die Dauer der Beschichtungsarbeiten, vermieden.

3.5.2.14 Zusätzliche Ergänzungen für VZB/VZA zu den ZTV-ING Teil 9, Abschnitt 1 und zu den entsprechend zugehörigen Richtzeichnungen

Alle folgenden, unter dieser Ziffer aufgeführten Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden OZ des LV's einzurechnen; es sei denn einzelne Leistungen werden über im LV vorhandene, gesonderte OZ abgerechnet.

Bau und Werkstoffe, Schweißverbindungen

Es ist nur elektronische Lichtbogenschweißung zugelassen. Die Schweißnähte müssen einwandfrei sein und in ihren Abmessungen jeweils die in der statischen Berechnung ermittelten Querschnitte erreichen.

Durch eine Schweißaufsichtsperson sind die Abnahmeprotokolle für alle ausgeführten Schweißungen auszufertigen. Anfallende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Baustellenschweißnähte sind nicht zugelassen. Siehe hierzu ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 1, Ziffer 4

Alle Schraubverbindungen der gesamten Stahl-Konstruktion einschl. Schildhalterung, bestehen aus feuerverzinktem Material; diese sind, wenn konstruktiv erforderlich, mit **Kontermuttern** auszustatten. (Schraubverbindungen nicht vorgespannt)

Abmessungen

Die System-Mindest-Abmessungen und alle Konstruktionsdetails des VZ-Trägers sind einzuhalten. Angaben hierzu finden sich in den Anlageblättern und Richtzeichnungen.

Konstruktion und Ausstattungen

Die Vorgaben und Mindestabmessungen für die Konstruktion (u.a. auch alle mit Deckeln verschließbaren Öffnungen) der Planunterlagen sind einzuhalten.

Die Verbindungen Riegel/Stiel und Stiel/Fundament sind grundsätzlich biegesteif auszuführen. Die Riegelüberhöhung ist zu berücksichtigen.

Die Stahlkonstruktionen werden entsprechend den Empfehlungen des Verbandes Deutscher Feuerverzinkereien konstruiert.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Verzinkte Werkstücke mit deutlich sichtbaren Verformungen werden nicht abgenommen. Die Grenzwerte der ZTV-ING (Teil 4. Abschnitt 1) sind einzuhalten. Vor dem Verzinken sind vorhandene Verunreinigungen (Zunder, Schlacke, Schweißgut) an den Stahlkonstruktionen zu entfernen. Dergleichen gilt die Verunreinigungen und Rückstände aus dem Zinkbad nach dem Feuerverzinken.

Stumpfstöße in Riegel und Stiel werden möglichst vermieden. Unvermeidbare Stumpfstöße werden versetzt. Diese sind alle statisch nachzuweisen und in den Ausführungszeichnungen darzustellen.

Steigeisen

Alle neuen begehbaren Verkehrszeichenbrücken und -ausleger erhalten an den Stielen Steigeisen inklusive einer Haltestange die am Anprallsockel befestigt wird.

Das Anbringen der Steigeisen sowie der Haltestange der neuen VZ-Träger sind entsprechend den Anlagen auszuführen

Es ist durch ein Sicherheits-Vorhängeschloss sicherzustellen, dass der VZ-Träger nach der Montage nicht unbefugt betreten werden kann. Nach Abnahme wird das Schloss des AN in Absprache mit der AM gegen ein Schloss des AG ausgetauscht.

Die Kosten zu Vorstehendem sind in den EP der OZ VZA bzw. VZB-Rahmen“ einzurechnen.

Baugruben, Gründungen und Betonsockel

Die in den Planunterlagen festgelegten Abmessungen werden als Mindest-Regelmaße eingehalten. Die Fundamente sind frostfrei zu gründen.

Bei vorhandenen beengten Platzverhältnissen sind bei der Sockeldimensionierung unbedingt zu berücksichtigen, um dann zusammen mit der Stahlkonstruktion eine statische und konstruktiv stimmige Gesamtkonstruktion herstellen zu können.

Die Betonsockel liegen parallel zum FBR; also der Riegel der Konstruktion rechtwinklig zur Fahrbahnachse.

Mit den Ausschachtungsarbeiten für die Gründungskörper wird erst nach Zustimmung bzw. Weisung der örtlichen Bauaufsicht des AG begonnen, nachdem sich der AN von der Tragfähigkeit des Baugrundes überzeugt hat. Die profilgerecht hergestellten Baugrubensohlen werden vom AV vor dem Erstellen der Gründungskörper bzw. vor Herstellung der Fundamente auf mindestens 100 % Proctor verdichtet. Nachweis der geforderten Verdichtung nach Wahl des AN. Die Untersuchungsergebnisse sind dem AG vorzulegen.

Berührungsschutz, Erdung

Um elektrische Aufladungen zu vermeiden, sind alle Schilderbrücken mit allen metallenen Teilen in einen umfassenden Potentialausgleich entsprechend DIN VDE 0100 Teil 410/450 und DIN VDE 0185 einzubeziehen. In den neuen Fundamenten und Stahlkonstruktionen ist eine Erdung und Potentialausgleich vorzusehen.

Die Erdungskonstruktion für VZB und VZA ist unterschiedlich auszuführen.

Fundament mit Anprallsockel

Fußpunktverankerungen

Verbindung zwischen Riegel und Stiel

Die Riegel- / Stielverbindung ist biegesteif auszuführen.

Pfostenkonstruktion / Befestigungselemente



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

3.5.3 Landschaftsbau

Entfällt

Bodenverbesserungsmittel

Entfällt

Dünger

Entfällt

Pflanzen, Pflanzenteile

Entfällt

Art der Bepflanzung

Hilfsstoffe für Pflanzarbeiten

Entfällt

Saatgut

Entfällt

Fertigrasen

Entfällt

Sicherungsbaustoffe und -bauteile

Entfällt

Mauer- und Pflastersteine

Entfällt

Holz und Holzschutzmittel

Entfällt

Kunststoffe

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

3.5.4 Ausstattungen - Verkehrszeichen

Bildträger

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

Die Blechdicke der Schilder muss der Tabelle 3, Kapitel 3.1.5 der TLP VZ entsprechen.

Die Materialstärke bei zugelassenen, gleichwertigen Werkstoffen muss der Materialzulassungsprüfung entsprechen.

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

Signalbild

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

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

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

Aufstellvorrichtungen und Zubehör für Verkehrszeichen in Seitenaufstellung

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

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

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

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

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

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

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

Stahl-Einschlag-Bodendübel

Stahl-Einschlag-Bodendübel als Fundament zur Aufstellung von Rohrpfosten, Gabel-Rohrpfosten und Rohrrahmen von Standardverkehrszeichen gemäß IVZ-Norm müssen korrosionsbeständig, maschinell montierbar, rückstandsfrei demontierbar und wiederverwendbar sein und über eine Zulassung der BAST verfügen. Sie bestehen aus einem Stahlrohr mit Ambossfläche und Einschlagspitze zum Einrammen



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

mittels Aufbruch-Hammer und einem Montage-Pack (Spannplatte aus Stahl mit Doppelkonus, Stahlklemmring, Schrauben usw.) zur Befestigung des Rohrfostens bzw. Standrohrs.

Alle Stahlteile müssen feuerverzinkt und mind. der Qualität S 235 JR G2 sein.

Ausführung des Fußpunktes

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

Befestigungsmittel

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

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

Bei Großbeschilderung (Schildfläche > 2,8 m²) müssen alle Schraubenverbindungen an den schwingungsbelasteten Aussteifungsprofilen gegen selbstständiges Losdrehen in anderweitiger Form als Kontermuttern gesichert werden. Hierfür sind nur normierte Sicherungselemente bzw. Sicherungselemente mit allgemeiner Zulassung zu verwenden.

Nur bei untergeordneten Bauteilen können weiterhin Kontermuttern zur Anwendung kommen.

Alform-Klemmschellen müssen bei Großbeschilderung ab 6,0 m² gekontert werden.

3.5.2.15 Brückenlager

Der Nachweis der Fremdüberwachung ist beizufügen. Die Lager dürfen mit Fetten, Ölen, Benzin und ähnlichen Stoffen nicht in Berührung kommen. Die Lager sind von der Lieferfirma einzubauen. Dieses ist durch eine Niederschrift zu belegen.

Zudem ist jeweils ein Lagerprotokoll entsprechend der ZTVING- zu fertigen und dem AG nach Funktionsbeginn der Lager zu übergeben.

3.6 ABFÄLLE

3.6.1 Allgemeines

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

Teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe sind durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb einer Verwertung zuzuführen.

Bei der Verwertung in einer Deponie, die keine entsprechende Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb hat, muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass rechtzeitig vor Beginn der Entsorgung die behördliche Bestätigung für den Entsorgungsnachweis vorliegt.

Bei einer Verwertung außerhalb von NRW sind die jeweiligen länderspezifischen Regelungen (z.B. Andienungspflichten) zu beachten.

Bei der Entsorgung von Strahlschutt aus Korrosionsschutzmaßnahmen gelten die ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3.

Sofern gemäß den Festlegungen in ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 der AN Abfallerzeuger ist, hat er den



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Strahlschutt in eigener Verantwortung zu entsorgen.

Die geotechnische Berichte - Baugrunduntersuchung EBV / Ergänzende altlastentechnische Beratung sind zu beachten.

Es ist ein Nachweis der durchgeführten Entsorgung mit Hilfe des Formblattes „Abfallliste“ zu erbringen. Darin bestätigt der AN durch Unterschrift die Richtigkeit der dort gemachten Angaben zum Transport und der Entsorgungsbetrieb durch Unterschrift die Annahme des Abfalls. Auf besondere Anforderung des AG sind jederzeit die entsprechenden Wiegescheine einschließlich der entsprechenden Zusammenstellung vorzulegen. Wenn Wiegescheine vorgelegt werden sollen, müssen diese mindestens den Namen und die Anschrift des Entsorgungsbetriebes sowie das Datum und die Uhrzeit der Wägungen enthalten.

3.6.2 Nachweisverfahren

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

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

Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass

- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt wird und dem AG rechtzeitig elektronisch zugestellt wird.
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt werden und dem AG rechtzeitig, mindestens 3 Arbeitstage in der zeitnah erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und -erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit der Bauüberwachung eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- der Beförderer einen Ausdruck des Begleitscheines beim Transport mit sich führt.

Die Erzeugernummer (ERZ-Nr.) lautet: 91342840

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

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

3.6.3 Transportgenehmigung

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

Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis vorzulegen.

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

3.7 WINTERBAU



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Aufgrund der Dauer der Gesamtmaßnahme ist damit zu rechnen, dass das Bauen bei winterlichen Witterungen erforderlich wird. In Rücksprache mit der örtlichen Bauaufsicht ist, je nach Witterung, über das Fortführen der Arbeiten zu entscheiden.

Leistungen für den Winterbau sind Leistungen der Auftragnehmer zur Durchführung von Bauleistungen in der Zeit winterlicher Witterung. Hierzu zählen Untersuchungen über die zweckmäßigen Schutzvorkehrungen, am besten geeigneten Baustoffe, Bauarten, Methoden und Konstruktionsdetails für den Winterbau. Maßnahmen für den Winterbau werden nicht gesondert vergütet, so dass sämtliche Mehraufwendungen für das Bauen unter Winterbedingungen (wie z.B. der temporäre Frostschutz vorhandener und geplanter Anlagen, Gewährleistung von Mindesteinbautemperaturen der Baustoffe). Dabei ist auch der Arbeitsschutz zu berücksichtigen, um den Schutz der Beschäftigten in der kalten Jahreszeit zu gewährleisten.

Beim Auftreten einer längeren Arbeitsunterbrechung, insbesondere bei Eintritt von Winterwitterung sind die Bauarbeiten so abzuschließen, dass kein baulicher Zustand verbleibt, welcher zu Verkehrsgefährdungen bzw. –Behinderungen und erhöhten Sicherungsaufwendungen führt.

3.8 BEWEISSICHERUNG

Der AN hat rechtzeitig vor Baubeginn den Zustand der Straßen- und Geländeoberflächen in den Baustellenbereichen und über der von ihm für den Betrieb der Baustellen benutzten Wege und Flächen, unter Beteiligung des AG, den Baulastträgern und aller weiteren Betroffenen, an charakteristischen Stellen fotografisch zu dokumentieren und in einer Niederschrift festzustellen. Der Termin hierfür ist mit der örtlichen Bauleitung des AG, spätestens 2 Wochen vorher abzustimmen. Dem AG wird innerhalb 5 Werktagen von Baubeginn eine Ausfertigung dieser Beweissicherung überlassen. Aufgrund der verschiedenen Ausbaustadien entsprechen dem Baufortschritt ist der AN verpflichtet, diese Beweissicherung ständig fortzuschreiben und auf den „jeweils aktuellen Stand“ zu bringen.

Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt für alle Zufahrten sowie Fertiggestellten Bauleistungen, eine gemeinsame Zustandserfassung, der in Anspruch genommener Flächen. Die hierbei erfassten Mängel (die nicht schon bei der Beweissicherung aufgeführt wurden), sind vom AN vorbehaltlos vor der Endabnahmen zu beheben. Spätestens 10 Werktagen vor der beantragten Abnahme durch den AN, wird gemeinsam mit den v.g. Beteiligten diese Zustandserfassung durchgeführt. Die Abrechnung für die Beweissicherung erfolgt über eine gesonderte OZ (die v.g. Fortschreibung gilt als Bestandteil der Beweissicherung und wird daher nicht gesondert vergütet).

Besondere Vorsicht ist in Bereichen mit angrenzenden Privatgrundstücken geboten (z.B. im Bereich der Anlage EA_4 im Umfeld des Autohandels und der Aufbereitungsfirma). Arbeiten auf oder an privaten Flächen dürfen nur in Abstimmung mit den jeweiligen Eigentümern und unter größtmöglicher Schonung der bestehenden Nutzungen durchgeführt werden.

Zustandsfeststellung

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, bzw. die vom AN als Baustellentransportwege, Zu- und Abfahrten genutzt werden, sollen durch eine Zustandsfeststellung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B §3 Abs. 4)

Die Zustandsfeststellung soll gemeinsam vom AN, der BOL/BÜ und dem Baulastträger (bzw. Eigentümer) erfolgen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben.

Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten zu übergeben.

Werden Verkehrswege von mehreren AN gemeinsam zur Abwicklung von Baustellenverkehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung zur Nutzung und Haftung für evtl. dadurch verursachte Schäden abzuschließen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Zustandsfeststellung mit den Beteiligten wie vor zu wiederholen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der AN hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung hat der AN den AG von allen Ansprüchen Dritter freizustellen.

Die Schlusszahlung kann von der rechtzeitigen Übergabe der Freistellungserklärung abhängig gemacht werden.

Alle Aufwendungen für die Zustandsfeststellung sind einzurechnen.

Verkehrswege

siehe Zustandsfeststellung

Gewässer

Entfällt

Abdrift von Strahl- und Anstrichmitteln

Entfällt

Abdrift von chemischen Spritzmitteln

Entfällt

3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN

Die Sicherheit der Baustelle zu gewährleisten obliegt allein dem AN. Dies beinhaltet auch Maßnahmen zur Sicherung gegen Beschädigung, Feuer und Diebstahl. Die Lagerstätten sind zu sichern. Die Aufwendungen werden, abgesehen von den aufgeführten Leistungspositionen, nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Schutzmaßnahmen wie Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutz- und Fahrgerüsten, Beleuchtung, Beschilderung, Sicherung der Baustelle usw. gehen zu Lasten des AN.

Alle Baugruben, insbesondere in den arbeitsfreien Zeiten, sind durch geeignete Maßnahmen gegen Abstürzen zu sichern. Dies betrifft vor allem die fahrbahnseitigen Absicherungen der Baugruben (mittels entsprechend dimensionierten und hoch geführten Verbauen) für z.B. Brückenbauwerke, Verkehrszeichenbrücken und -ausleger (Fundamente) oder sonstigen Gründungen, als auch die geländeseitigen Absicherungen, da sich in den Baubereichen jederzeit infolge von Verkehrsunfällen (insbesondere bei Dunkelheit) betroffene Verkehrsteilnehmer und Hilfskräfte aufhalten können. Es werden vom AN zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, der auf der Baustelle tätigen Personen als auch der Umwelt, alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften beachtet und eingehalten. Baugrubenböschungen sind nach DIN 4124 auszubilden und durch geeignete Maßnahmen vor Erosion zu schützen. Alle Baugruben sind nach Arbeitsende durch geeignete Maßnahmen gegen „Absturz“ zu sichern.

Das Tragen von Warnwesten ist zwingend vorgeschrieben.

Auflagen für Wochenend- und Nachtarbeit

Für Montage und Demontearbeiten von Metallbauteilen sind ausschließlich Autokrane und Hub Steiger bzw. Arbeitsbühnen einzusetzen. Transportgenehmigungen für beispielsweise Verkehrszeichenbrücken und -ausleger sind vom AN bei der jeweiligen Straßenverkehrsbehörde gesondert zu beantragen (die Kosten hierfür sind in den entsprechenden EP'en der OZ'n „VZB/VZA herstellen und montieren“ einzurechnen).

Alle durch Abschnitt 3.9 anfallenden Kosten sind, sofern nicht anders geregelt, mit den EP'en der OZ'n für die Baustelleneinrichtung und -räumung abgegolten. Bzgl. der Sicherungen der in den Baubereichen vorhandenen Leitungen, Entwässerungs- und sonstiger Einrichtungen / Anlagen gelten die Bestimmungen der Ziffer 2.10 dieser Baubeschreibung.

Entwässerungsleitungen



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der AN hat Sorge zu tragen, dass insbesondere Entwässerungsleitungen intakt bleiben.

Schutzgerüste, -gänge und -wände für öffentlichen Verkehr

Anprallschutz

Freihalten von Hochwasserquerschnitten

Hochwasser-, Kälte-, Eisschutz

Blitzschutz (Brückenbau)

Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)

3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)

Brückenklasse, Lastenzug

Sonderlasten

Bodenkennwerte

Erddruck

Winddruck

Besondere Lastkombinationen

3.10.1 Brücke

3.10.1.0.Allgemeines

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

3.10.1.1: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 0 im Brückenbau

A) Normen-Dokumente

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

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

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

B) Hinweise zur Anwendung



B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- (1) Für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen ist das Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten entsprechend DIN EN 1990, Kapitel 6 und DIN EN 1990, Anhang A2 „Anwendung für Brücken“ anzuwenden. Die direkte Anwendung probabilistischer Verfahren sowie die Anwendung der versuchsgestützten Bemessung in der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.
- (2) Bei Temperatureinwirkungen ist in den Tabellen DIN EN 1990, A2.1 und A2.2 der Wert $\psi_0 = 0,6$ durch den Wert $\psi_0 = 0,8$ zu ersetzen. Die Fußnote c in DIN EN 1990, Tabelle A.2.1 und die Fußnote a in DIN EN 1990, Tabelle A.2.2 gelten unverändert.
- (3) Berichtigung: Im NDP zu A2.3.2, Tabelle A2.5 Fußnote (a) ist φ_1 durch ψ_1 zu ersetzen.
- (4) Abweichend zu DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1 ist für vertikale Einwirkungen aus Fußgängerverkehr als Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,sup}$ der Wert 1,5 (statt 1,35) für ständige und vorübergehenden Bemessungssituationen (S/V) bei den Nachweisen EQU und STR/GEO anzusetzen. Im Anwendungsfall von Fußnote b von DIN 1991-2, Tabelle 4.4a gilt der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Q,sup} = 1,35$. (Lastgruppe gr1a).
- (5) Für Menschenansammlungen, Dienstfahrzeuge auf Brücken, Verkehrslasten auf Hinterfüllungen, die Erddruck erzeugen, gelten die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1 Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“.
- (6) Für Militärlasten nach STANAG 2021 können die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1, Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“ verwendet werden. Die ψ – Beiwerte der DIN EN 1990 Anhang A2, Tabelle A2.1 können angewendet werden. Die ψ – Beiwerte für militärische Regelfahrzeuge nach STANAG 2021 dürfen DIN EN 1990, Anhang A2, Tabelle A2.1, Zeile „Doppelachse“ entnommen werden.

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

A) Normen-Dokumente

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

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

Unter Einbeziehung der Teile von Eurocode 1, Teil 1:

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

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

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

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

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

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

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

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

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

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

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

B) Hinweise zur Anwendung

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

- (1) DIN-EN 1991-2 gilt nur für zivile Verkehrslasten. Zur Berücksichtigung von militärischen Lastklassen gilt das Nato-Standardisierungsübereinkommen STANAG 2021. Die militärischen Lasten sind mit dem Schwingbeiwert $\varphi = 1,4 - 0,008 \cdot l_{\varphi} \geq 1,0$ zu beaufschlagen. Der Schwingbeiwert ist begrenzt auf $\varphi \leq 1,25$ für Räderfahrzeuge und $\varphi \leq 1,1$ für Gleiskettenfahrzeuge. Mit l_{φ} ist die maßgebende Länge in m bezeichnet.
- (2) Soweit maßgebend ist zur Berechnung der Einwirkungen in Querrichtung (lokaler Nachweis) eine exzentrische Stellung der Doppelachsen des Lastmodells 1 (i. d. R. am Rand des rechnerischen Fahrstreifens) anzunehmen. Bei lokalen Nachweisen ist, sofern ungünstig wirkend, nur eine Achse $\alpha_{q1} \cdot Q_{1k}$ bzw. eine Radlast $0,5 \cdot \alpha_{q1} \cdot Q_{1k}$ anzusetzen.
- (4) Beim Lastmodell 1 ist für Fahrstreifen $i > 3$ der Anpassungsfaktor $\alpha_{qi} = 1,2$ zu setzen.
- (3) Für Ermüdungsberechnungen nach DIN EN 1991-2, 4.6.1 (3), ist die Anzahl der LKW-Fahrstreifen in Abhängigkeit von den Regelquerschnitten nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS Q) bzw. den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) wie folgt festzulegen:
 - Bei Straßen mit Regelquerschnitten bis RQ 15,5 nach RAS Q sind 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
 - Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 25 nach RAA bzw. RQ 26 nach RAS Q ist je Fahrtrichtung 1 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
 - Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 31,5 B nach RAA bzw. RQ 33 nach RAS Q sind je Fahrtrichtung 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

- (4) Für Ermüdungsberechnungen ist nach DIN EN 1991-2, Tabelle 4.5 die Verkehrskategorie wie folgt festzulegen:
- Bundesautobahnen und Straßen mit zwei oder mehr Fahrstreifen je Fahrtrichtung sind der Verkehrskategorie 1 zuzuordnen.
 - Straßen bis Regelquerschnitt RQ 15,5 sind der Verkehrskategorie 2 zuzuordnen.
 - Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation die Zuordnung in eine hiervon abweichende Verkehrskategorie erforderlich sein.
- (5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gelten die Regelungen der DIN EN 1991-1-7 unter Beachtung der Hinweise zu DIN EN 1991-1-7.
- (6) DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 (2) ist nicht anzuwenden. Es sind die Bemessungswerte der Einwirkungen in außergewöhnlichen Einwirkungskombinationen nach DIN EN 1990, Tabelle A2.5. zu berücksichtigen.
- (7) Im Anwendungsfalle von DIN EN 1990, 6.4.3.3 (4), 2. Spiegelstrich sind die Randbedingungen im Einzelfall festzulegen (z. B. bei Hängerausfall einer Bogenbrücke).
- (8) Anpralllasten an Überbauten aus Straßenverkehr unter Brücken gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2.2 bzw. DIN EN 1991-2, 5.6.2.2 sind nur beim Nachweis der Lagesicherheit des Überbaues zu berücksichtigen. Dies setzt voraus, dass das Bauwerk so robust ist, dass die Anpralllasten aufgenommen werden können. Bei leichten und filigranen Tragkonstruktionen sollten die Anpralllasten aus Straßenverkehr unter Brücken beim Nachweis der Tragsicherheit des Bauwerks berücksichtigt werden.

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

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

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

- (1) Der normative Verweis in DIN EN 1991-1-1, NCI zu 1.2 auf DIN 1072 und DIN-Fachbericht 101 ist nicht anzuwenden.
- (2) Bei Straßenbrücken ist für den Fahrbahnbelag die Wichte mit mindestens 25,0 kN/m³ anzusetzen.
- (3) Für Mehreinbau von Fahrbahnbelag beim Herstellen einer Ausgleichsgradienten ist bei Straßenbrücken zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von 0,5 kN/m² durchgehend über die gesamte Fahrbahnfläche anzunehmen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- (4) Für Klappbrücken gilt anstelle der Regelungen (3), dass bei der Berechnung von Antriebsvorrichtungen einschließlich der Verriegelungen zum Ausgleich von Ungenauigkeiten bei der Bestimmung der Eigenlast für alle Zwischenstellungen zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von $\pm 0,25 \text{ kN/m}^2$ durchgehend über die Brückenfläche anzusetzen ist.
- (5) Lasten von Versorgungsleitungen und andere ruhende Lasten sind zu berücksichtigen. Wenn solche Lasten vorübergehend oder dauernd entfallen können, sind dadurch entstehende ungünstige Lastzustände zu beachten.

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

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

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

- (1) Es sind mindestens die Windlasten nach DIN EN 1991-1-4, Anhang NA.N anzusetzen.
- (2) Vertikale Windkomponenten sind ggf. nach DIN EN 1991-1-4 zu berücksichtigen.
- (3) Die in den Tabellen DIN EN 1991-1-4, NA.N5, NA.N6, NA.N7 und NA.N8 angegebenen ψ – Beiwerte sind nicht anzuwenden. Es gelten die ψ – Beiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. Tabelle A2.2 für Fußgängerbrücken.
- (4) Bei der Berechnung und Bemessung von Lärmschutzwänden auf Brücken einschließlich der lokalen Lasteinleitung der Lärmschutzwände in die Brücke gelten die Regelungen der ZTV-LSW 2006 in Verbindung mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 05/2012. Bei vergleichbaren Bauwerken (z.B. Irritationsschutzwände) ist entsprechend zu verfahren.

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

- (1) Für vertikale linear veränderliche Anteile gilt DIN EN 1991-1-5, 6.1.4.1 (Verfahren 1). DIN EN 1991-1-5, 6.1.4.2 (Verfahren 2) und Anhang B sind nicht anzuwenden.
- (2) DIN EN 1991-1-5, Tabelle 6.2 - Empfehlungen für die Werte von k_{sur} zur Berücksichtigung unterschiedlicher Oberbelagsdicken wird berichtigt und um die Dicke des Belags von 80 mm ergänzt und ist wie folgt anzuwenden.

Straßen-, Fußgänger- und Eisenbahnbrücken						
Dicke des Oberbelags [mm]	Typ 1 Stahlkonstruktionen		Typ 2 Verbundkonstruktionen		Typ 3 Betonkonstruktionen	
	Oben wärmer als unten	Unten wärmer als oben	Oben wärmer als unten	Unten wärmer als oben	Oben wärmer als unten	Unten wärmer als oben
	k_{sur}	k_{sur}	k_{sur}	k_{sur}	k_{sur}	k_{sur}
ohne Belag	1,6 ¹⁾	0,6	1,1	0,9	1,5 ¹⁾	1,0




*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

50	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
80	0,82	1,1	1,0	1,0	0,82	1,0
100	0,7	1,2	1,0	1,0	0,7	1,0
150	0,7	1,2	1,0	1,0	0,5	1,0
Schotter (600 mm)	0,6	1,4	0,8	1,2	0,6	1,0

¹⁾ Diese Werte stellen den oberen Grenzwert für dunkle Farben dar.

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

- (1) DIN EN 1991-1-6, 3.1 (5) ist nicht anzuwenden. Soweit maßgebend sind Schneelasten in Bauzuständen zu berücksichtigen. Die Schneelasten sind nach DIN EN 1991-1-3 wie für den Endzustand zu ermitteln. Eine Abminderung in Abhängigkeit von der Wiederkehrperiode ist nicht vorzunehmen. DIN EN 1991-1-6, Anhang 2, A.2.4 ist nicht anzuwenden.
- (2) Es gelten die  – Beiwerte nach DIN EN 1990 Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. A2.2 für Fußgängerbrücken. DIN EN 1991-1-6, Tabelle NA.A1.2 ist nicht anzuwenden.
- (3) DIN EN 1991-1-6 Anhang 2, A.2.3 und A.2.5 sind nicht anzuwenden. Es gilt ZTV-ING 5, Abschnitt 2.
- (4) DIN EN 1991-1-6, 4.11.2 ist nicht anzuwenden. Betonanhäufungen und Ersatzlasten aus Arbeitsbetrieb sind entsprechend DIN EN 12812 zu berücksichtigen. Die dort angegebenen Werte sind als charakteristische Werte anzusehen.

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

- (1) Außergewöhnliche Einwirkungen aus Schiffsverkehr sind nach DIN EN 1991-1-7, 4.6 zu ermitteln. Die Regelungen in DIN EN 1991-1-7, NCI zu 4.6.2 (4) zu bestehenden Brücken sind nicht anzuwenden. Sofern nach NDP zu DIN EN 1991-1-7, 4.6.2 (4) eine Anprallenergie angesetzt wird, darf unabhängig davon die anzusetzende Anprallkraft 1 MN nicht unterschritten werden.
- (2) Neben den Anpralllasten an Pfeiler sind die direkten Einwirkungen infolge Schiffsanprall auf Gründungen und andere Bauteile zu berücksichtigen. Die Einwirkungen sind dabei projektspezifisch festzulegen.
- (3) Für außergewöhnliche Einwirkungen aus Straßenverkehr gilt DIN EN 1991-2. Dort wird spezifisch DIN EN 1991-1-7 in Bezug genommen. Die nachfolgenden Hinweise sind zu beachten.
- (4) Anpralllasten nach (1) bis (3) auf tragende Bauteile sind am Gesamtsystem bis in den Baugrund zu verfolgen. Zum Nachweis der Tragfähigkeit des Baugrundes gilt DIN EN 1997-1 in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und in Verbindung mit DIN 1054.
- (5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gilt DIN EN 1991-1-7, 4.3.1. Dabei ist zu beachten:



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

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

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

Es gilt:

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

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

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich:

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

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

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

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

3.10.1.3: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 2, Teil 2: "Betonbrücken" und Ergänzende Hinweise zur Anwendung des Norm-Entwurfs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2012-04)

A) Normen-Dokumente

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

Entwurf DIN EN 1992-2/NA:2012-04: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln

Anmerkung zum Entwurf DIN EN 1992-2/NA:2012-04:

Der Nationale Anhang (NA) zu DIN EN 1992-2 ist im zuständigen DIN-Normungsgremium inhaltlich verabschiedet. Bis auf weiteres ist daher der Entwurf des NA unter Beachtung der „Ergänzenden Hinweise bei der Anwendung des Norm-Entwurfs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2012-04)“ zugrunde zu legen.

Zu beachten ist: DIN EN 1992-2 nimmt entsprechend dem Konzept der Eurocodes Bezug auf DIN EN 1992-1-1. Die diesbezüglichen nationalen Regelungen sind in E DIN EN 1992-2/NA:2012-04 enthalten und dort ggf. auf brückenbauspezifische Belange angepasst.



B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

B) Hinweise zur Anwendung

- (1) Beim Nachweis der Ermüdung nach DIN EN 1992-2, Anhang NA.NN 106 gelten für Brücken mit Brückenbelägen nach ZTV-ING folgende Werte:

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

$$N_{years} = 100 \text{ Jahre}$$

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

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

- (3) Die Anwendung einer versuchsgestützten Bemessung bei der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedarf der Zustimmung des Auftraggebers.
- (4) Die linear-elastische Schnittgrößenermittlung soll nach DIN EN 1992-1-1, 5.4 (2) i) unter der Annahme eines ungerissenen Querschnitts erfolgen. E DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.4 (2) i) ist nicht anzuwenden.
- (5) Das Verfahren nach der Plastizitätstheorie ist - mit Ausnahme des Anwendungsfalls von E DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.6.1 (101) P - nicht anzuwenden.
- (6) Nichtlineare Verfahren dürfen - mit Ausnahme des Anwendungsfalls nach E DIN EN 1992-2/NA, NDP zu 5.7 (105) für schlanke Druckglieder – für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen nur mit Zustimmung des Auftraggebers angewendet werden.
- (7) Die Bauweise des E DIN EN 1992-2/NA, Anhang NA.UU „Interne Vorspannung ohne Verbund in Längsrichtung“ ist bis auf weiteres für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen nicht anzuwenden.
- (8) Die Verwendung von Leichtbeton ist nicht zuzulassen. Die Verwendung von Hochfesten Betonen bedarf der Zustimmung des Auftraggebers.
- (9) Es ist ausschließlich Betonstabstahl und Betonstabstahl vom Ring zu verwenden. Betonstahl mit $\emptyset > 32 \text{ mm}$ ist nicht zu verwenden. Eine Bewehrung mit Stabbündeln ist nicht vorzusehen.
- (10) Es dürfen nur Spannstähle verwendet werden, die der Klasse 1 nach E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 6.4DE „Parameter der Ermüdungsfestigkeitskurven (Wöhlerlinien) für Spannstahl“ entsprechen. Die Werte für Klasse 1 sind durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Spannstahl nachzuweisen.
- (11) E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE: Die Fußnote 3) der Tabelle 7.101DE ist nicht anzuwenden.
- (12) E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE ist im Bereich der Bundesfernstraßen auch für Geh- und Radwegbrücken anzuwenden.
- (13) Eine Abminderung des Teilsicherheitsbeiwerts γ_c nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu A.2.3(1) darf auch bei Fertigteilen nicht vorgenommen werden.
- (14) E DIN EN 1992-2/NA, Bild NA.G1 ist wie folgt zu ändern:

In Bild NA.G1 b) $\gamma_{G,inf} = 0,95$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{G,inf,EQU}$
 $\gamma_{Q,sup} = 1,50$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{Q,sup,EQU}$

In Bild NA.G1 c) $\gamma_{G,inf} = 1,00$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{G,inf,STR}$
 $\gamma_{Q,sub} = 1,50$ ist zu ersetzen durch $\gamma_{Q,sup,STR}$



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Dabei gelten die Teilsicherheitsbeiwerte für EQU bzw. STR nach DIN EN 1990/Anhang A2 in Verbindung mit DIN EN 1990/NA/A1.

Bild NA.G1 a) weist darauf hin, dass die geotechnische Nachweise nach DIN EN 1997-1 zu führen sind. DIN EN 1997-1 ist in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und in Verbindung mit DIN 1054 anzuwenden. Bei der Festlegung der Teilsicherheitsbeiwerte für geotechnische Nachweise ist zu beachten, dass nach DIN 1054, A 2.4.7.6.1, Tab. A 2.1 nicht zwischen den Arten der veränderlichen Einwirkungen wie Verkehrslasten, Temperatur, sonstige veränderliche Einwirkungen usw. unterschieden wird.

- (15) Die Anlage 4.1 „Ergänzende Hinweise bei der Anwendung des Norm-Entwurfs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2012-04)“ ist zu berücksichtigen.

Ergänzende Hinweise zur Anwendung des Norm-Entwurfs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2012-04)

A) Norm-Dokument

Entwurf DIN EN 1992-2/NA:2012-04: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln

B) Hinweise zur Anwendung

- (1) **NCI zu 2.3.1.3 (4):**

Bei Betonbrücken darf $\gamma_{G, set} = 1,0$ angesetzt werden.

- (2) **NCI zu 2.8: Es ist zu ergänzen:**

NA.2.8 Bautechnische Unterlagen

NA.2.8.1 Umfang der bautechnischen Unterlagen

- (1) Zu den bautechnischen Unterlagen gehören die für die Ausführung des Bauwerks notwendigen Zeichnungen, die statische Berechnung und – wenn für die Bauausführung erforderlich – eine ergänzende Projektbeschreibung sowie bauaufsichtlich erforderliche Verwendbarkeitsnachweise für Bauprodukte bzw. Bauarten (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen).
- (2) Zu den bautechnischen Unterlagen gehören auch Angaben über den Zeitpunkt und die Art des Vorspannens, das Herstellungsverfahren sowie das Spannprogramm.

NA.2.8.2 Zeichnungen

- (1)P Die Bauteile, die einzubauende Betonstahlbewehrung und die Spannglieder sowie alle Einbauteile sind auf den Zeichnungen eindeutig und übersichtlich darzustellen und zu bemessen. Die Darstellungen müssen mit den Angaben in der statischen Berechnung übereinstimmen und alle für die Ausführung der Bauteile und für die Prüfung der Berechnungen erforderlichen Maße enthalten.
- (2)P Auf zugehörige Zeichnungen ist hinzuweisen. Bei nachträglicher Änderung einer Zeichnung sind alle von der Änderung ebenfalls betroffenen Zeichnungen entsprechend zu berichtigen. Ist die Änderung vom AG zu vertreten, werden die hieraus bedingten Kosten vergütet.
- (3)P Auf den Bewehrungszeichnungen sind insbesondere anzugeben:
 - die erforderliche Festigkeitsklasse, die Expositionsclassen und weitere Anforderungen an den Beton,
 - die Betonstahlsorte und die Spannstahlsorte,
 - Anzahl, Durchmesser, Form und Lage der Bewehrungsstäbe; gegenseitiger Abstand und



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Übergreifungslängen an Stößen und Verankerungslängen; Anordnung, Maße und Ausbildung von Schweißstellen; Typ und Lage der mechanischen Verbindungsmittel,

- Rüttelgassen, Lage von Betonieröffnungen,
- das Herstellungsverfahren der Vorspannung; Anzahl, Typ und Lage der Spannglieder sowie der Spanngliedverankerungen und Spanngliedkopplungen sowie Anzahl, Durchmesser, Form und Lage der zugehörigen Betonstahlbewehrung; Typ und Durchmesser der Hüllrohre; Angaben zum Einpressmörtel,
- bei gebogenen Bewehrungsstäben die erforderlichen Biegerolldurchmesser,
- Maßnahmen zur Lagesicherung der Betonstahlbewehrung und der Spannglieder sowie Anordnung, Maße und Ausführung der Unterstützungen der oberen Betonstahlbewehrungslage und der Spannglieder,
- das Verlegemaß c_v der Bewehrung, das sich aus dem Nennmaß der Betondeckung c_{nom} ableitet, sowie das Vorhaltemaß Δc_{dev} der Betondeckung,
- die Fugenausbildung,
- gegebenenfalls besondere Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

NA.2.8.3 Statische Berechnungen

- (1)P Das Tragwerk und die Lastabtragung sind zu beschreiben. Die Tragfähigkeit und die Gebrauchstauglichkeit der baulichen Anlage und ihrer Bauteile sind in der statischen Berechnung übersichtlich und leicht prüfbar nachzuweisen. Mit numerischen Methoden erzielte Rechenergebnisse sollten grafisch dargestellt werden.
- (2) Für Regeln, die von den in dieser Norm angegebenen Anwendungsregeln abweichen, und für abweichende außergewöhnliche Gleichungen ist die Fundstelle anzugeben, sofern diese allgemein zugänglich ist, sonst sind die Ableitungen so weit zu entwickeln, dass ihre Richtigkeit geprüft werden kann.

NA.2.8.4 Baubeschreibung

- (1)P Angaben, die für die Bauausführung oder für die Prüfung der Zeichnungen oder der statischen Berechnung notwendig sind, aber aus den Unterlagen nach NA.2.8.2 und NA.2.8.3 nicht ohne Weiteres entnommen werden können, müssen in einer Baubeschreibung enthalten und erläutert sein. Dazu gehören auch die erforderlichen Angaben für Beton mit gestalteten Ansichtsflächen.
- (3) **NCI Zu 3.1.1 (1)P, Abschnitt (NA.3) lautet:**
(NA.3) Die Abschnitte 3.1 und 11.3.1 gelten für Beton nach DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2.
- (4) **NCI zu 3.2.1 (4) Anmerkung ist zu ersetzen durch:**
Die Streckgrenze f_{yk} (R_s nach den Normen der Reihe DIN 488) und die Zugfestigkeit f_{tk} (R_m nach den Normen der Reihe DIN 488) werden jeweils als charakteristische Werte definiert; sie ergeben sich aus der Last bei Erreichen der Streckgrenze bzw. der Höchstlast, geteilt durch den Nennquerschnitt.
- (5) **NCI zu 3.2.5 (1), letzter Satz ist zu ersetzen durch:**
Bei Bauteilen unter ermüdungswirksamer Beanspruchung darf Betonstahl im Allgemeinen nicht geschweißt werden.
- (6) **NDP zu 3.2.7 (2): Statt DIN EN 1992-1-1, 3.2.7 (2) a) gilt:**
"a) Ein ansteigender oberer Ast mit einer Dehnungsgrenze $\epsilon_{ud} = 0,025$ ".
NDP zu 3.2.7 (2), Anmerkung 2 entfällt.
- (7) **NCI zu 3.2.7 (2) ist zu streichen.**
- (8) **NCI zu 3.3.2 (4)P: Es ist zu ersetzen:**

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- „Relaxation“ durch „Relaxationsklassen“.
- (9) **NDP zu 3.3.6 (7) ist zu ersetzen durch:**
Bei der Querschnittsbemessung darf eine der folgenden Annahmen getroffen werden (siehe Bild 3.10):
- ein ansteigender Ast mit einer Dehnungsgrenze. $\varepsilon_{ud} = \varepsilon_p^{(0)} + 0,025 \leq 0,9\varepsilon_{uk}$
Dabei ist $\varepsilon_p^{(0)}$ die Vordehnung des Spannstahls, oder
 - ein horizontaler oberer Ast ohne Dehnungsgrenze.
- $\frac{f_{p0,1k}}{f_{pk}}$
- Das Verhältnis $\frac{f_{p0,1k}}{f_{pk}}$ ist der Zulassung des Spannstahls zu entnehmen.
- (10) **Tabelle 4.1, Zeile 2: Es ist zu ersetzen:**
„Korrosion“ durch „Bewehrungskorrosion“
- (11) **NCI zu Tabelle 4.1: Ergänzender Hinweis zu „6 Betonangriff durch chemischen Angriff der Umgebung“:**
Grenzwerte für die Expositionsklassen bei chemischem Angriff XA sind in DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 angegeben.
- NCI zu Tabelle 4.1, Anmerkung 4 gilt nicht.**
- (12) **NDP zu 4.4.1.2 (3) ist zu ergänzen durch:**
Liegen Spannglieder unter der Oberfläche der Fahrbahnplatte oder der Deckplatte von Fußgängerbrücken, muss das Mindestmaß der Betondeckung der Hüllrohre bei Vorspannung mit nachträglichem Verbund bzw. der Spannglieder bei Vorspannung mit sofortigem Verbund von Längsspanngliedern ≥ 100 mm bzw. von Querspanngliedern ≥ 80 mm sein.
- (13) **NCI zu 5.3.1: Die Definition für l_a ist zu ergänzen:**
 l_a Abstand der Schotte bzw. Querträger
- (14) **NCI zu 5.7, Gleichung (NA.5.12.1) lautet:**
- $$R_d = \frac{R(f_{cR}; f_{yR}; f_{tR}; f_{p0,1R}; f_{pR})}{\gamma_R} \quad (\text{NA.5.12.1})$$
- (15) **Bild NA.5.103.1: Im Bildtitel ist zu korrigieren:**
„ $b_w + b_v$ “ statt „bw + bv“.
- (16) **NDP zu 5.8.6 (3): Es ist zu ändern:**
„(z. B.: $\alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$)“ statt „(z.B: $\alpha \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$)“.
- (17) **NCI zu 6.1, Bild NA6.101: Es ist zu ändern:**
„ $\varepsilon_p^{(0)}$ “ statt „ $\varepsilon_{p(0)}$ “.
- (18) **Abschnitt 6.2 ist teilweise doppelt abgedruckt:**
Die 1. Textpassage ist zu streichen.
- (19) **DIN EN 1992-1-1, Bild 6.5 ist zu ergänzen:**
Bei anderen Querschnittsformen, z. B. Kreisquerschnitten, ist als wirksame Breite b_w der kleinere Wert der Querschnittsbreite zwischen dem Bewehrungsschwerpunkt (Zuggurt) und der Druckresultierenden (entspricht der kleinsten Breite senkrecht zum inneren Hebelarm z) zu verwenden.
- (20) **NDP zu 6.2.3(2): In der Definition des Bemessungswertes σ_{cp} ist 2mal zu ändern:**
„ σ_{cp} “ statt „ σ_{cd} “.
- (21) **NCI zu 6.2.3(5) ist zu streichen.**

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- (22) NCI zu 6.2.3(6): Folgender Hinweis ist zu beachten:

In DIN EN 1992-1-1:2011-01, 6.2.3 (6), muss $\sum \sigma$ ersetzt werden durch $\sum \sigma_{\text{eff}}$.

- (23) NDP zu 6.2.4 (4), letzter Satz: Der Bezug ist zu korrigieren:

„6.2.3 (103)“ statt „6.2.3 (3)“.

- (24) NCI zu 6.2.5 (NA.6) ist zu korrigieren:

„Gleichung (6.7bDE)“ statt „Gleichung (NA.6.7b)“

NCI zu 6.2.5 (NA.6) ist vor dem letzten Satz zu ergänzen:

Bei dynamischer oder Ermüdungsbeanspruchung darf hier der Beiwert γ_c nach 6.2.5 (2) angesetzt werden.

- (25) NCI zu 6.2.3 (104): Die Gleichungen (NA.6.29.1), (6.29) und (6.30) sind zu korrigieren:

$$\left(\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,max}}\right)^2 + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,max}}\right)^2 \leq 1 \quad (\text{NA.6.29.1})$$

$$\left(\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,max}}\right) + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,max}}\right) \leq 1 \quad (6.29)$$

$$T_{Rd,max} = 2 \cdot v \cdot \alpha_{cw} \cdot f_{cd} \cdot A_k \cdot t_{ef,i} \cdot \sin \theta \cdot \cos \theta \quad (6.30)$$

- (26) NCI zu 6.3.2 (NA.106): Es ist zu ändern:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} \quad \text{statt} \quad f_{cd} = \alpha \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

- (28) NDP zu 6.4.4 (1) ist zu ersetzen durch:

$$\text{- bei punktgestützten Platten: } C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c}$$

- Für Innenstützen bei punktgestützten Platten mit $\frac{u_0}{d} < 4$ gilt jedoch:

$$C_{Rd,c} = \frac{0,18}{\gamma_c} \cdot \left(0,1 \cdot \frac{u_0}{d} + 0,6\right)$$

$$k_1 = 0,10$$

v_{min} wie in 6.2.2 (1)

Der Biegebewehrungsgrad ρ_l ist zusätzlich auf $\rho_l < 0,5 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$ zu begrenzen.
Betonzugspannungen σ_{cp} in Gleichung (6.47) sind negativ einzusetzen.

- (29) NCI zu 6.4.4(2) ist zu ersetzen durch:

Gleichung (6.50) ist fehlerhaft und wird ersetzt durch folgende Gleichung:

$$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}} \cdot 2 \cdot \frac{d}{a} \geq v_{min} \cdot 2 \cdot \frac{d}{a} \quad (106.50DE)$$

Der Abstand a_{crit} des maßgebenden Rundschnitts ist iterativ zu ermitteln (Bild NA.6.21.1).

Für schlanke Fundamente mit $\frac{a_l}{d} > 2,0$ und Bodenplatten darf zur Vereinfachung der Rechnung ein konstanter Rundschnitt im Abstand $1,0 \cdot d$ angenommen werden.

$$\text{Für Bodenplatten und Stützenfundamente gilt: } C_{Rd,c} = \frac{0,15}{\gamma_c}$$

Innerhalb des iterativ bestimmten Rundschnitts darf die Summe der Bodenpressungen zu 100 % entlastend angesetzt werden. Wird zur Vereinfachung der Rechnung der konstante Rundschnitt im Abstand $1,0 \cdot d$ angenommen, dürfen 50% der Summe der Bodenpressungen innerhalb des konstanten Rundschnitts entlastend angenommen werden.

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

v_{\min} wie in 6.2.2(1)

Die resultierende einwirkende Querkraft $V_{Ed,red}$ nach Gleichung (6.48) sollte in jedem Fall mindestens mit einem Lasterhöhungsfaktor $\beta = 1,10$ vergrößert werden.

In Gleichung (6.51) wird der Mindestwert für den Lasterhöhungsfaktor für ausmittige Lasten analog NCI zu 6.4.3 (3) ergänzt:

$$\beta = 1 + k \cdot \frac{M_{Ed}}{V_{Ed,red}} \cdot \frac{u}{W} \geq 1,10 \quad (\text{NA.6.51.1})$$

Der Bemessungswert des Durchstanzwiderstands $V_{Rd,c}$ nach Gleichung (6.50) ergibt sich in $\frac{N}{mm^2}$. Für ausmittig belastete Fundamente mit klaffender Fuge im Rundschnittbereich unter Bemessungseinwirkungen darf eine Berechnung mit Sektorlasteinzugsflächen erfolgen. Der Abzugswert für den Sohldruck ergibt sich dann jeweils in jedem Sektor separat.

ANMERKUNG Ein weiterer Ansatz zur Bestimmung des Lasterhöhungsfaktors β in Gleichung (NA.6.51.1) ist in DAfStb-Heft 600 enthalten.

- (30) NCI Zu 6.4.5 (1), Definition des Bereich Reihe 1 ist zu korrigieren:
„ s_{10} “ statt „ a_1 “ d.h. es lautet: Reihe 1 (mit $0,3 \cdot d$ (s_{10} ($0,5 \cdot d$)): $\kappa_{w,1s} = 2,5$.
- (31) Tabelle NA.6.1.1 und Bild NA.6.22.1: Es ist zu ändern:
„ η_z “ statt „ η_x “ bzw. „ l_{1z} “ statt „ l_x “ sowie „ $m_{Ed,z}$ “ statt „ $m_{Ed,x}$ “;
„1 Rand y“ statt „1 Rand z“ sowie „2 Rand z“ statt „2 Rand y“.
- (32) Tabelle 6.3DE, 3. Zeile: Es ist zu streichen:
„Betonstahlmatten“.
- (33) Ergänzend zu 6.8.5 (3), Anmerkung: Es ist zu ändern:
„6.3DE“ statt „6.3N“ bzw. „6.4DE“ statt „6.4N“.
- (34) NCI zu 6.8.7(3): In der 1. Gleichung ist zu korrigieren:
„ t_{ef} “ statt „ t_{1eff} “.
- (35) NCI zu 6.8.7(4): Es ist zu korrigieren:
„ $V_{Rd,c}$ “ statt „ $V_1(Rd, ct)$ “.
- (36) NA.6.110.2 (NA.107) ist zu korrigieren:
„Anhang NA.VV.109“ statt „Anhang NA.UU.109“.
- (37) Tabelle 7.101DE, Fußnote 3): Es ist zu korrigieren:
 $\frac{1}{m^2}$ statt „ $\frac{1}{mm^2}$ “.
- (38) NCI zu 7.3.2 (105), (NA.108), 1.Satz ist „Anforderungsklasse D“ zu ersetzen. Der Satz lautet:
Für die horizontale Mindestbewehrung zur Begrenzung der Rissbreite von Bauteilen der Unterbauten, die an bestehende Bauteile betoniert werden, ist eine Bemessung für die Kategorie „Stahlbetonbauteile allgemein“ nach Tab.7.101DE bzw. Tab.7.102DE vorzunehmen.
- (39) NCI zu 7.3.2 (105), (NA.110), Es ist zu ändern:
(NA.110) An Arbeitsfugen ist keine die Fuge kreuzende Mindestbewehrung gemäß Gleichung (7.1) erforderlich, wenn die unter der seltenen Einwirkungskombination und ggf. unter den maßgebenden charakteristischen Werten der Vorspannung am Querschnittsrand ermittelten
Betondruckspannungen σ_c vom Betrag her größer als $2 \frac{N}{mm^2}$ sind.
- (40) NDP zu 7.3.4(101): Die Definitionen zur Gleichung (7.8) sind zu korrigieren:
„ ε_{sm} “ statt „ σ_{sm} “ bzw. „ ε_{cm} “ statt „ σ_{cm} “
- (41) Bild NA.8.11.1: Es ist zu ändern:

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- „Querbewehrung“ statt „Querbewegung nach Absatz 6“
- (42) **In E DIN 1992-2/NA ist die Bildbezeichnung zu ändern:**
„Bild 8.15DE“ statt „Bild 8.15“.
- (43) **Gleichung (NA.8.19.1) lautet:**
- $$F_{Ed}(x) = \frac{M_{Ed}(x)}{z} + 0,5 \cdot V_{Ed}(x) \cdot (\cot\theta - \cot\alpha) \quad (\text{NA.8.19.1})$$
- (44) **Bild 8.17.DE: In der Legende ist zu ändern:**
„Übertragungslänge“ statt „Übertragung“
- (45) **NCI zu 8.10.3, (NA.104)P: Es ist zu korrigieren:**
 $P_d = \gamma_P \cdot P_{m0,max}$ (mit $\gamma_P = 1,35$)
- (46) **NCI zu 8.10.4 (105) P, letzter Satz: Es ist zu korrigieren:**
"Tabelle 8.101DE" statt "Tabelle 5.6"
- NCI zu 8.10.4, Tabelle 8.101DE: Es ist die Tabellennummer zu korrigieren:**
"Tabelle 8.101DE" statt "Tabelle 8101DE"
- (47) **NCI zu 9.2.1.2(2): es ist zu ersetzen:**
„ $b_{eff,i}$ “ statt „ $b_{eff,i}$ “
- (48) **Hinweis zu NDP zu 9.2.2(5):**
Das NDP legt den Mindestbewehrungsgrad $\rho_{w,min}$ fest.
- (49) **NCI zu 9.4.3(3) ist zu ergänzen:**
- f_{ck} bzw. f_{yk} sind mit ihren Zahlenwerten in $\frac{N}{mm^2}$ dimensionslos in Gleichung (9.11DE) einzusetzen.
- (50) **NCI zu 9.5.2(4):**
DIN EN 1992-1-1, 9.5.2 (4), 2. Satz ist zu streichen und durch NCI zu 9.5.2 (4) zu ersetzen.
- (51) **NCI zu 9.5.3 (2) Die Bildbezeichnung ist zu korrigieren (3x):**
„Bild 8.5DE“ statt „Bild NA.8.5“
- (52) **NCI zu 9.6.2 (NA.103), 1. Satz: Der 1. Satz ist zu ändern in:**
Der Abstand zwischen zwei benachbarten vertikalen Stäben darf bei Brücken nicht über der 2-fachen Wanddicke oder 200 mm liegen (der kleinere Wert ist maßgebend).
- (53) **NCI zu 9.6.4(103): Das NCI ist dem Abschnitt 9.6.3 zuzuordnen;**
Der 1. Satz erhält die Abschnittsnummer: (NA.103)
- (54) **NCI zu 113. 2 (5) entfällt**
- (55) **Tabelle C.2DE: 1. Spalte, letzte Zeile ist zu ändern:**
„Charakteristische Werte“ statt „Mindestwerte“
- (56) **Tabelle NA.J.4.1: ist zu ändern:**
Die Fußnote 1) ist zu streichen. Die Fußnote 2) lautet: siehe Absatz (4)
- (57) **NCI zu Anhang NA.NN: Der Anhang ist normativ**
Anhang NA.NN Bild A.106.1, und Bild A.106.2: Die Legenden sind zu ergänzen:
„X Stützweite in m“ und „Y Beiwert $\lambda_{S,1}$ “
- (58) **NCI zu NA.NN.106.3.2, (101): In der Gleichung zur Ermittlung von $f_{cd,fat}$ ist zu korrigieren:**
„ α_{cc} “ statt „ α “.
- (59) **NCI zu NA.NN.106.3.2, (102): Im letzten Satz ist zu korrigieren:**
„ $\psi = 1$ “ statt „ $\psi' = 1$ “.



B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

(60) Anhang NA.VV.109: Es ist in Bild A und B zu ändern:

Bügelabstand bzw. Wendelabstand: „ ≤ 100 “ statt „ ≤ 120 “

Dicke der Zerschellschicht (schraffierte Fläche): „ ≥ 125 “ statt „ ≥ 100 “

Anhang NA.VV.109, Bild NA.VV.1: Es ist zu ergänzen:

Legende

1, 2, 3 Bügel

4 Längsbewehrung

5 äußere Wendel

6 innere Wendel

7 Fahrtrichtung

F_{dx}, F_{dy}

siehe DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12, Tabelle NA.2-4

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

A) Hinweise zur Anwendung von DIN EN 1993-1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- (4) Zu DIN EN 1993-2, 8.1.7.4

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

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

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

$$\lambda_2 = 1,10$$



B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

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

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

- (1) Fahrbahnplatten aus Betonfertigteilen ohne zusätzlichen Aufbeton gemäß DIN EN 1994-2, 8.1 (1) sind nicht zulässig.
- (2) Für die Berechnung der Schnittgrößen gelten die Ergänzungen zur ZTV-ING.

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

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

3.10.2 Besondere Lastkombinationen für die Lagerbemessung

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

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

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

3.10.3 Verkehrszeichenbrücken

Windlasten

Grundsätzlich ist die Tragkonstruktion der Windzone II nach ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3 zuzuordnen.

Schnee- und Eislasten

Die Tragkonstruktion liegt in Schneelastzone 1.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN

Allgemeines

Vor Baubeginn ist der Urzustand des Baubereiches (Urgelände, vorhandene Fahrbahndecken) nach Lage und Höhe gemeinsam mit dem AG aufzunehmen.

Alle zur Urgeländeaufnahme, Baudurchführung, Schlussbestandsaufnahme, Abrechnung, etc. erforderlichen Vermessungsarbeiten sind vom AN auszuführen. Unverzüglich nach Auftragserteilung werden daher vom AN alle zur Bauausführung erforderlichen Vermessungsarbeiten vorgenommen.

Sie dienen als Grundlage für die Bearbeitung der Ausführungsunterlagen.

Es gelten die Regelungen der ZTV-Verm StB 01 sowie der DIN 18299.

Aufmaß des AN für VZB-Standorte im Rand- und Mittelstreifen

Der AG weist darauf hin, dass die Entwurfsunterlagen nach vorhandenen Plänen gefertigt wurden, deren Übereinstimmung mit der Örtlichkeit in der Planungsphase nicht überprüft werden konnte.

Es gehört daher zu den Leistungen des AN, vor Baubeginn die Geometrie des Baubereiches (Urgelände, Fahrbahn etc.) nach Lage und Höhe vermessungstechnisch aufzunehmen.

Die in den Übersichtszeichnungen dargestellten, relativen Höhen sowie der dargestellte Bundesstraßenquerschnitt beziehen sich auf den Endzustand.

In Anlehnung an die in den Übersichtsskizzen angegebenen Stationen werden die endgültigen Standorte der VZ-Träger gemeinsam zwischen dem AN und der örtlichen Bauüberwachung in der Örtlichkeit festgelegt.

Die Ausführungszeichnungen „Konstruktionsübersicht“ sind anhand der vom AN örtlich durchgeführten Aufmäße (Querprofile, Abstände und Höhen etc.) mit allen Fahrstreifenmarkierungen und Höhen der befestigten Fahrbahnträger am Querschnitt selbst, sowie der Ausbauplanung des AG für den entsprechenden Baubereich zu erstellen.

Bei Straßenneubaumaßnahmen sind Aufmäße ggf. aufgrund der vorhandenen aktuellen Planungsunterlagen entbehrlich.

Bei der Konstruktion der Mindesthöhen für die Anprallsockel über OK FBR sind die Längs- und Quergefälleverhältnisse der Fahrbahn zu beachten.

Die genauen Lagen von allen Versorgungsleitungen können aus den entsprechenden Ausführungsplänen entnommen werden. Diese sind dann vor Ort mit den jeweiligen Verlegefirmen bzw. Versorgungsträgern festzustellen.

Der AG behält sich in allen Baustadien, Prüfungs- bzw. Kontrollmessungen vor und ist bei der Durchführung dieser Arbeiten in jeder Beziehung zu unterstützen. Vermessungsarbeiten, die vom AN ausgeführt werden müssen, sind mindestens eine Woche vorher bei der Bauüberwachung des AG anzumelden.

Nach Beendigung der Arbeiten werden vom AN Lage, Höhen und Stationierung für die Stahlkonstruktionen und Anprallsockel nachgemessen und in die Bestandspläne (insbesondere in die Konstruktionsübersichten) eingetragen.

In der Örtlichkeit erstellen AN und AG bzw. dessen Bauüberwachung ein gemeinsames Aufmaß.

Zwischenaufmäße sind vor Ort entsprechend dem Baufortschritt aufzustellen. Der AG ist rechtzeitig zu verständigen. Abrechnungsskizzen sind auf Anweisung des AG beizufügen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Aufmaßanfertigung erfolgt entsprechend den Richtlinien für das Abwickeln von Verträgen im Straßen- und Brückenbau (Rv-Stb 6/92) sowie der HVA. Dabei muss die genaue Lage einzelner Details den Unterlagen zweifelsfrei zu entnehmen sein. Die Aufmaßblätter sind dem AG zu übergeben. Die Vermessungsarbeiten (speziell Festpunkte und Korrekturparameter) sind vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

Die verorteten Daten je Standort sind dem AG gemäß vorgegebenen Musterblatt (Besondere Anlage A 52) im xls-Format zur Verfügung zu stellen. Die Verortungsdaten sind zudem in die Dokumentation in die Bestandsunterlagen einzupflegen.

Die zu verorteten Anlagen bzw. Einrichtungen sind in Abstimmung mit den AG zu treffen.

Nach Festlegung der Standorte erfolgt ein erstmaliges Einmessen der Lage der o.g. Einrichtungen für die Ausführungsplanung des AN. Nach Fertigstellung sind die Komponenten dann abschließend in Lage und Höhe ein zu messen.

Der AN hat alle anfallenden Vermessungsarbeiten durch eine anerkannte Fachkraft für Vermessung ausführen zu lassen. Dieser ist dem AG namentlich zu benennen und die Qualifikation schriftlich nachzuweisen.

Aufmaßverfahren

Die Vermessungsunterlagen sind in Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung des AG so aufzustellen, dass sie in zweckmäßiger Form für die Abrechnung der Arbeiten verwendet werden können. Von den gemeinsam erstellten Aufmaßen erhält der AG direkt nach der Messung die vom AN und AG abgezeichneten Aufmaßblätter im Original.

Die Aufmaße und die vermessungstechnische Aufnahme abrechnungsrelevanter Daten sind rechtzeitig (mind. 2 Tage vorher) anzukündigen und durch den AN und AG bzw. seinem Vertreter gemeinsam durchzuführen und zu protokollieren. Die Protokollierung erfolgt durch den AN. Sie sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumaßnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen. Nach Erfordernis sind Aufmaßskizzen / Abrechnungszeichnungen zu erstellen.

Im Allgemeinen erfolgt die Abrechnung der Leistung nach dem vom AG vorgegebenen Bausoll. Wird das Bausoll vom AN unterschritten, erfolgt eine Abrechnung nach dem Bauist, soweit dieses vom AG tolleriert wird. Bei Überschreitung des Bausolls erfolgt die Abrechnung nach Bausoll. Der Mehreinbau wird nicht vergütet, auch wenn dieser innerhalb von Toleranzen der angewendeten Vorschriften, zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen usw. liegen. Ausgenommen hiervon sind Einheitspreisanpassungen entsprechend der geltenden Vorschriften.

Ausführungsplanung Brückenbau:

1. Die vorliegenden Bauwerksentwürfe wurden mit dem Maßstabsfaktor 1,000 erstellt. Als Grundlage diente ein Lageplanausschnitt im amtlichen Raumbezugssystem des Landes NRW:
Lagestatus: 489 (ETRS89)
Projektion: UTM, Zone 32 U

2. Ausführungsplanung

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

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- ☐ Die Ausführungsplanung Brückenbau soll in einem örtlichen Koordinatensystem mit dem Maßstabsfaktor 1,000 durchgeführt werden. Es wird die Übergabe folgender Daten vereinbart:
 - ☐ Lageplanausschnitt im örtlichen Koordinatensystem (mit Zwangspunkten)
 - ☐ Achshaupt- und Kleinpunkte im örtlichen Koordinatensystem
 - ☐ Format:_____
 - ☐ Passpunkte (Transformationspunkte)
Liste mit Koordinaten sowohl im amtlichen Koordinatensystem als auch im örtlichen Koordinatensystem.

Mit Hilfe dieser Passpunkte können Daten von einem Koordinatensystem in das andere überführt werden.
- 3. Vor Baubeginn wird durch die regionale Vermessung des AG das zur Ausführungsplanung passende Festpunktfeld übergeben.

Nachweis der Frästiefen

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

Nachweis der Schichtdicken (Straßenbau)

Der Nachweis der Schichtdicken für Asphalttschichten ist - soweit nicht nach Einbaugewicht abgerechnet wird - durch eines der elektromagnetischen Dickenmessverfahren gemäß den TP D-StB 12 zu führen. Die Messreflektoren sind für jeden Fahrstreifen im Abstand von 50 m versetzt zu verlegen.

Auf einer gefrästen Unterlage sind Aluminium-Ronden nach den TP D-StB 12, Tabelle 1 zu verwenden. Für die Seitenstreifen und im Bereich von Rad-Gehwegen wird ebenfalls ein Abstand der Messreflektoren von 50 m gefordert.

Bei Straßen- und Wegeanschlüssen sind mindestens zwei Messstellen je Anschluss anzulegen.

Im Bereich von Bauwerken ist eine elektromagnetische Dickenmessung aufgrund der vorhandenen Bewehrung nicht möglich. In diesen Fällen ist die Schichtdicke durch Abstandsmessungen von einer Schnur nachzuweisen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Schichtdickenmessung ist möglichst **gemeinsam** vom AN und AG durchzuführen. Der AG erhält direkt nach der Messung die vom AN und AG abgezeichneten Aufmaßblätter im Original.

Die Auswertung der Schichtdicken erfolgt durch den AN. Die Ergebnisse dieser Messungen sind Bestandteil der Schlussrechnung.

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

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

3.12 PRÜFUNGEN

Eignungsprüfungen

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

Eigenüberwachungsprüfungen

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

Alle nach den Vorschriften erforderlichen Nachweise, Prüfzeugnisse und Eignungsprüfungen sind dem AG in 3-facher Ausfertigung rechtzeitig vor Baubeginn (mindestens 10 Tage vor Beginn der jeweiligen Arbeiten) mit Angabe der jeweiligen OZ in 3-facher Ausfertigung einzureichen.

Die Auswertungen und Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen sind spätestens mit der Schlussrechnung vorzulegen. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber die Erstprüfungsberichte für verwendete Materialien zu übergeben.

Hinweis: Für die Prüfungen ist besonders auf die ZTV-ING, Teil 1 hinzuweisen. Kosten für die Überwachungen werden nicht gesondert vergütet.

Beton - Fremdüberwachung

Die Baustelle ist als ÜK 2-Baustelle bei einer zugelassenen Betonprüfstelle anzumelden und während der gesamten Bauzeit fremd zu überwachen. Die Eigenüberwachungsergebnisse und der Abschlussbericht sind dem Auftraggeber in Kopie zu übergeben.

Kontrollprüfungen (Straßenbau)

Bei Deckschichten werden die Ebenheitsmessungen mit einem Planographen durchgeführt.

Es werden Prüfungen von Bitumen durchgeführt.

Der AN stellt hierfür sicher, dass Asphaltmischanlagen liefern, die eine Entnahmemöglichkeit für Bitumenproben zwischen Tank und Mischer, also im Zulauf zum Mischer, haben.

Die Probenahme von Frischbitumen für die zu liefernden Asphaltmischgutarten und -sorten erfolgen in Anwesenheit des Auftraggebers in der Asphaltmischanlage durch einen Mitarbeiter bzw. Bevollmächtigten des Werkes.

Der AN koordiniert die Probenahme unter Berücksichtigung des Baufortschritts.

Die Probenmenge für jede Probenahme beträgt 3 x 2 Liter Bitumen.

Der AN hat dem AG den Erstprüfungsbericht für das verwendete Bitumen zu übergeben.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Kontrollprüfungen (Ingenieurbauwerke))

Beton, Stahlbeton

Leistungen der Überwachung des Einbaus von Beton der Überwachungsklassen 2 durch anerkannte Prüfstellen werden nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Stahl

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

Holz bzw. Sonstige

Muster für Bauteile

Entfällt

Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)

Entfällt

Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)

Entfällt

Saatgutproben (Landschaftsbau)

Entfällt

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

3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Allgemeines zu den Ausführungsunterlagen Ingenieurbauwerke

Auf der Baustelle darf die Ausführung grundsätzlich nur nach geprüften und vom AG mit Freigabe-/Gesehenvermerk versehenen Ausführungsunterlagen erfolgen.

Beim Einreichen der Ausführungsunterlagen in mehreren Teilen gilt als Eingangstermin der Eingang der letzten Unterlagen.

Die Überprüfung der Ausführungsunterlagen im Rahmen der Freigabe erfolgt seitens des AG stichprobenartig und bezieht sich nur auf gewisse Grundmaße, nicht auf Maßketten usw. Für die Richtigkeit der vom AN vorgenommenen, vertragsgemäßen Ausarbeitungen der v.g. Unterlagen haftet der AN ohne Einschränkungen.

Der AG weist darauf hin, dass die Entwurfsunterlagen nach vorhandenen Plänen gefertigt wurden, der Übereinstimmung mit der Örtlichkeit in der Planungsphase nicht überprüft werden konnte. Es gehört daher zu den Leistungen (ohne gesonderte Vergütung des AN ein genaues Aufmaß der örtlichen Gegebenheiten anzufertigen und danach seine Ausführungsunterlagen auszuarbeiten (siehe Punkt Vermessungsleitungen/-arbeiten).

4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Siehe Verzeichnis der „Sonstigen Anlagen“ mit allen zugehörigen Anlagen.

4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN ODER ZU BESCHAFFENDEN AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Erläuterung des Bauablaufes

Der Auftragnehmer legt spätestens 14 Arbeitstage nach Auftragserteilung einen detaillierten Bauablauf mit Erläuterung zu diesem vor. Der Bauablaufplan ist als MS-Project-Dokument zu erstellen.

Baustelleneinrichtungsplan

Der Auftragnehmer legt spätestens 14 Arbeitstage nach Auftragserteilung den Baustelleneinrichtungsplan in 4-facher Ausfertigung dem Auftraggeber zur Zustimmung (Kenntnisnahme) vor.

Aus dem Baustelleneinrichtungsplan sind nicht nur die vorgesehene Art der Einrichtung, sondern auch die vorgesehene Ausbildung der Zufahrt zur Baustelle vom vorhandenen Straßennetz und die vorgesehene Abführung des Schmutzwassers erkennbar.

Der Auftragnehmer holt vor Abgabe des Baustelleneinrichtungsplanes von dem zuständigen Straßenbaulastträger die Zustimmung zu der gewählten Baustellenzufahrt und von den Wasseraufsichtsbehörden die Genehmigung zur vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers ein.

Bauablaufplan

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

Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.

Balkenpläne stellen die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vorganges auch dessen Ort dargestellt.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der Detaillierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.

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

Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

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

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

Bauzeitenplan

Es ist ein Bauzeitenplan vom Auftragnehmer vorzulegen. In dem Bauzeitenplan werden während der Baudurchführung die Ist-Leistungen den Soll-Leistungen gegenübergestellt.

Zahlungsplan

Es ist ein Zahlungsplan vom Auftragnehmer vorzulegen.

Ingenieurbauwerke

Ausführungsunterlagen

Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

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

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

Für die Prüfung des Prüfingenieurs sind ergänzend 20 Kalendertage einzurechnen.

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

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

Transportpläne

Vom Bieter sind auf Verlangen ein Erläuterungsbericht über die vorgesehene Art der Baudurchführung und ein Transportplan mit den vorgesehenen Straßenbenutzungen für die Baustofftransporte vorzulegen. Aus dem Transportplan muss die Straßenbelastung in LKW/Std. und die voraussichtliche Dauer der Straßenbenutzung für die einzelnen Massengüter erkennbar sein. Der vorgelegte Transportplan wird kein Vertragsbestandteil und dient nur zur Prüfung der Durchführbarkeit des Angebotes. Werden während der Bauzeit einzelne Straßenzüge gesperrt, und die Baustoffe müssen über andere Straßen transportiert werden, so kann der Auftragnehmer daraus keine Mehrforderungen ableiten.

Erläuterungsbericht und Transportplan zum Angebot



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

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

Bestandsunterlagen

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

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

Stand sicherheitsnachweis (Ingenieurbauwerke)

Modellversuche (Ingenieurbauwerke)

Dokumentationsaufnahmen

Die Lichtbilder sollen den wesentlichen Bauablauf dokumentieren und werden vom AN in digitalisierter Form auf CD-ROM dem AG übergeben. Format der Lichtbilder: digitalisiert oder gescannt im JPEG-Format. Die Auflösung der Fotos mit Digitalkameras soll mind. 1024 x 768 Pixel betragen. Das Einscannen von Bildern soll mit einer Auflösung 300 dpi im Farbmodus erfolgen. Die Dateigröße eines Bildes im JPEG-Format darf max. 300 KB betragen. Das Komprimierungsverhältnis bzw. die Bildqualität ist so zu wählen, dass durch die Komprimierung keine für den Sachverhalt wesentlichen Bildinformationen verloren gehen.

Bauwerksbuch (Ingenieurbauwerke)

Bauwerkssanierung der Brücke im Zuge der B 236 über „Auf dem Brink“ 4410-525

Die Anpassung des Bauwerksbuchs gehört zu den Bestandsunterlagen. Die Ausgabe der Bauwerksdaten zur Bearbeitung durch den AN mit dem Programmsystem SIB-Bauwerke erfolgt in Abhängigkeit des zu bearbeitenden Datenvolumens für einen möglichst minimalen Zeitraum. Die Daten, die systembedingt für die Bearbeitung durch den AN gesperrt sind (z.B. Maske Sachverhalte) sind dem AG als ges. Anlage zum Bauwerksbuch zu übergeben. Die Bearbeitung der Bauwerksdaten hat in der zum Zeitpunkt der Erstellung der Bauwerksbücher (i.d.R. zum Ende der Maßnahme) aktuellen SIB-BW Version des AG zu erfolgen.

Geprüfte statische Bemessung der Aufstellvorrichtungen und Fundamente für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung

Es gilt für alle Aufstellvorrichtungen außer für die der Standardverkehrszeichen sowie die Bemessung von Verkehrszeichenbrücken und Kragarmen.

Regenwasserbehandlungsanlagen

Der Auftragnehmer hat folgende Unterlagen vor Beginn bzw. im Verlauf der Bauausführung eigenverantwortlich zu erstellen, zur Prüfung vorzulegen und freigegeben umzusetzen:

- prüffähige statische Berechnung des Gleitschienenverbaus,
- Bemessung der Grundwasserabsenkung (bei Einsatz von Vakuumpülbohrfiltern),
- Bestands- und Abrechnungspläne gemäß Leistungsverzeichnis,
- ggf. Produktnachweise und Einbaubestätigungen für wesentliche Bauteile (Rohre, RWBA, Drosselorgane etc.).



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Alle Unterlagen sind fristgerecht und vollständig vorzulegen. Etwaige Verzögerungen infolge verspäteter oder unvollständiger Unterlagen gehen zu Lasten des Auftragnehmers

4.3 DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN

Anzeigepflichten für den Einbau von Ersatzbaustoffen gemäß ErsatzbaustoffV §22

Bei anzeigepflichtigen Ersatzbaustoffen ist der Auftragnehmer gegenüber der zuständigen Behörde anzeigepflichtig.

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

5 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

5.1 ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Siehe auch Ziffer 5 des Angebotsschreibens.

VGVF BSW O 2013

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

Bezugsquelle: www.bast.de

Technische Lieferbedingungen

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

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023 (TL Gestein-StB 04/23) mit FGSV 613, TL Gestein-StB 04/23, Korrekturen Stand: 13. Oktober 2023

Bezugsquelle: FGSV

Bei Widersprüchen Materialwerten in den Tabellen der Ersatzbaustoffverordnung und denen im Anhang D der TL Gestein-StB 04/23 gelten die Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung vorrangig.

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022 – TL VBit-StB.

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die technischen Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015 – TL Sbit-StB 15.

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefesti-



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

ungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015 (TL G DSH-V-StB 15)

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: BAST

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

Bezugsquelle: BAST

Technische Prüfvorschriften

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

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

Bezugsquelle: BAST

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV Verm – StB 01, Ausgabe 2001

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

Bezugsquelle: FGSV

ZTV E-StB 17

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Ew-StB 14

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Baumpflege 17

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Ausgabe 2017

Bezugsquelle: FLL



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

ZTV La-StB 18

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018

Bezugsquelle: FGSV

ZTV SoB-StB 20

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

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Asphalt-StB 07/13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013

Bezugsquelle: FGSV

ZTV BEA-StB 09/13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Beton-StB 07

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007

Bezugsquelle: FGSV

ZTV RDO Beton-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020

Bezugsquelle: FGSV

ZTV BEB-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Fug-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Pflaster-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020,

Bezugsquelle: FGSV

ZTV-ING

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Ausgabe Dezember 2023

Bezugsquelle: BAST, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 7-4, 6-1bis 6-5, 6-7 und 8-1 der ZTV-ING

ZTV-Lsw 22

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2022, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 22/2022 des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 02.11.2022.

Bezugsquelle: FGSV



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

M EBGs-LSW

Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 15/2018 des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.08.2018 (veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 18/2018 vom 29. 09. 2018).

Bezugsquelle: FGSV

ZTV VZ 2011

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Die Abschnitte 7.1, 7.2 und 7.3 der ZTV VZ 2011 sind durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden

ZTV-M 13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013

Bezugsquelle: FGSV

ZTV-SA 97

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997

Bezugsquelle: FGSV

mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999:

Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt.

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

Siehe auch Ziffer 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

ZTV transportable LSA 2023

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen, Ausgabe 2023

Bezugsquelle: BASt

ZTV FRS 2013, Fassung 2017

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 2013, Fassung 2017)

Bezugsquelle: FGSV

Mit Änderungen und Ergänzungen gemäß Abschnitt 1.1.1 Straßenbau; Ausstattung.

Die in Abschnitt 1, Absatz 11 der ZTV FRS aufgeführten Unterlagen sind dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Verzeichnis der Bezugsquellen:

Straßen.NRW : Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen,
Fachcenter Telekommunikation Kamen, Zollpost 24, 59174 Kamen

FGSV : FGSV-Verlag GmbH
Wesseling S

traße 17
50999 Köln



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

BAST : Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

VkBI-Verlag : Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG
Schleefstraße 14, 44287 Dortmund

5.2 ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99

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

5.3 ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07

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

Abschnitt 2.1.2 der TL Beton-StB07 beginnend mit Satz 4, Seite 15 „Für Gesteinskörnungen, die in Fahrbahndecken aus Beton verwendet werden sollen,...“ bis einschließlich Satz 12, Seite 16 „Die Stellungnahme zum Beton muss von einem der Gutachter erstellt worden sein, die die Eignung der Gesteinskörnung bestätigt haben.“

nicht mehr anzuwenden.

Stattdessen gelten nachfolgende Regelungen:

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

Verfahrensbeschreibungen (V1 bis V3)

(V1) Der Nachweis der Eignung einer konkreten Betonzusammensetzung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkaliereaktion für ein bestimmtes Bauvorhaben erfolgt durch einen vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) bzw. von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) anerkannten AKR - Gutachter. Art und Umfang der Untersuchung liegen im Ermessen des Gutachters. Das konkrete Bauvorhaben ist im Gutachten zu benennen.

Erfolgt der Nachweis durch eine AKR – Performance – Prüfung, ist mit einer Prüfdauer von etwa neun Monaten zu rechnen.

Der Eignungsnachweis vor Betonierbeginn erfolgt in diesem Fall analog der Bestätigungsprüfung der WS - Grundprüfung. Es gelten die gleichen Fristen wie bei der WS – Grundprüfung.

Das Ergebnis der AKR – Performance – Prüfung kann für eine Dauer von vier Jahren für eine Bewertung herangezogen werden. Nach Ablauf dieser Frist muss ein erneutes Gutachten erstellt werden.

In allen übrigen Fällen beträgt die Geltungsdauer des Gutachtens maximal zwei Jahre.

(V2) Der Nachweis der Eignung grober Gesteinskörnung mit Korngruppen $d \geq 2$ mm einer bestimmten Lagerstätte hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR erfolgt gemäß Anlage „WS – Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Gesteinskörnung für die Feuchtigkeitsklasse WS“ durch eine Baumaßnahme unabhängige WS-Grundprüfung im Vorfeld und eine WS – Bestätigungsprüfung bei konkretem Bedarf für eine Baumaßnahme. Diese Prüfungen sind vom jeweiligen Gesteinslieferanten / Betreiber der Gewinnungsstätte zu veranlassen.

Für die WS – Grundprüfung werden alle für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton zur Verwendung vorgesehenen Lieferkörnungen der Gewinnungsstätte zunächst mit einem Schnelltest nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie geprüft. Weiterhin wird von einem AKR – Gutachter an ausgewählten Korngruppen die Eignung der Gesteinskörnung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR in einem WS –Betonversuch mit einem festgelegten Prüfzement und einem Prüfsand untersucht.

Bei bestandener WS – Grundprüfung werden in regelmäßigen Abständen oder rechtzeitig vor Betonierbeginn WS – Bestätigungsprüfungen in Form von Schnelltests nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie durchgeführt, die dann mit den Ergebnissen der WS – Grundprüfung verglichen werden. Bei unzulässiger Abweichung der Ergebnisse, die sich auch bei einer wiederholten WS – Bestätigungsprüfung ergibt, obliegt es dem AKR – Gutachter die weitere Vorgehensweise festzulegen. Der genaue Umfang der Prüfung, ihre Durchführung und die Gültigkeit des Prüfergebnisses werden in der Anlage zu diesem ARS geregelt.

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

Feine Gesteinskörnungen ($d \geq 2$ mm), die nach Teil 2 der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007 geprüft und überwacht werden müssen, dürfen nur verwendet werden, wenn sie in die Alkaliempfindlichkeitsklasse EI-O – EI-OF eingestuft sind und deren Überkornanteil nicht mehr als 10 M.-% beträgt. Das Zertifikat über die Einstufung in die Alkaliempfindlichkeitsklasse ist dem Gutachten für die grobe Gesteinskörnung beizufügen.

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

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

Die Geltungsdauer für dieses Gutachten beträgt maximal vier Jahre.

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

Die für die Erstellung der AKR – Gutachten anerkannten Einrichtungen sind der Internetseite www.bast.de zu entnehmen. Die Anerkennung weiterer AKR – Gutachter erfolgt durch das BMVBS



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

bzw. die BASt. Sobald die Anerkennung des AKR – Gutachters erlischt, verlieren die entsprechenden Gutachten ihre Gültigkeit.

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

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

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

5.4 ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT-STB 07/13

5.4.1 ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE

5.4.1.1 Asphaltmischgut

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

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

Es gelten die Anforderungen der nachfolgenden Tabellen 5.4.1 und 5.4.2.

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

Bezeichnung	Einheit	SMA 22 B S	SMA 16 B S
Baustoffe			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C _{100/0} ; C _{95/1} ; C _{90/1}	C _{100/0} ; C _{95/1} ; C _{90/1}
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ ₁₈ /LA ₂₀	SZ ₁₈ /LA ₂₀
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs35	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte		10/40-65 A, (25/55-55 A)	10/40-65 A, (25/55-55 A)
Zusammensetzung Asphaltmischgut			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm	M.-%	100	
22,4 mm	M.-%	90 bis 100	100
16,0 mm	M.-%	65 bis 75	90 bis 100

*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

	11,2 mm	M.-%	50 bis 60	63 bis 73
	8,0 mm	M.-%		46 bis 56
	2,0 mm	M.-%	23 bis 28	25 bis 30
	0,063 mm	M.-%	6 bis 10	6 bis 10
Mindest-Bindemittelgehalt			B _{min} 4,8	B _{min} 5,2
Bindemittelträger		M.-%	≥ 0,2	≥ 0,2
Asphaltemischgut				
Marshall-Probekörper				
minimaler Hohlraumgehalt MPK			V _{min} 3,0	V _{min} 3,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK			V _{Max} 4,0	V _{Max} 4,0
Bindemittelvolumen		Vol.-%	ist anzugeben ¹⁾	ist anzugeben ²⁾
Hohlraumfüllungsgrad		%	ist anzugeben ³⁾	ist anzugeben ³⁾
Dehnungsrate		‰ *10-4/n	εW* oder εEnde*	εW* oder εEnde*

(...) in Ausnahmefällen

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

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

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

Tabelle 5.4.2: Anforderungen an Asphaltemischgut für stetig gestufte Asphaltbinderschichten

Bezeichnung	Einheit	AC 22 B S SG	AC 16 B S SG
Baustoffe			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C _{100/0} ; C _{95/1} ; C _{90/1}	C _{100/0} ; C _{95/1} ; C _{90/1}
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ ₁₈ /LA ₂₀	SZ ₁₈ /LA ₂₀
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs35	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte ¹⁾		25/55-55 A, 30/45, 10/40-65 A	25/55-55 A, 30/45, 10/40-65 A
Zusammensetzung Asphaltemischgut			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm	M.-%	100	
22,4 mm	M.-%	90 bis 100	100
16,0 mm	M.-%	75 bis 85	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	60 bis 70	70 bis 85



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

	8,0 mm	M.-%		60 bis 70
	2,0 mm	M.-%	25 bis 33	27 bis 35
	0,125 mm	M.-%	6 bis 12	6 bis 12
	0,063 mm	M.-%	5 bis 8	5 bis 8
Mindest-Bindemittelgehalt			B _{min} 4,4	B _{min} 4,6
Asphaltemischgut				
Marshall-Probekörper				
minimaler Hohlraumgehalt MPK			V _{min} 3,0	V _{min} 3,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK			V _{Max} 4,0	V _{Max} 4,0
Bindemittelvolumen		Vol.-%	ist anzugeben ²⁾	ist anzugeben ²⁾
Hohlraumfüllungsgrad		%	ist anzugeben ³⁾	ist anzugeben ³⁾
Dehnungsrate		‰ *10-4/n	εW* oder εEnde*	εW* oder εEnde*

¹⁾ Ggf. unter Verwendung viskositätsverändernder Zusätze oder unter Zugabe von Naturasphalt.

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

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

5.4.1.2 Bewertung und Überprüfung der Leistungsfähigkeit

Erstprüfung

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

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

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

Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung

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

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

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Demzufolge sind Leistungserklärungen zu erstellen und CE-Kennzeichnungen anzubringen.

5.4.2 TEMPERATURABGESENKTE ASPHALTE

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

Abschnitt 2.2 Bindemittel

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

Abschnitt 2.3 Zusätze

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

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

Abschnitt 3 Anforderungen an Asphaltmischgut

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

Im Vorgriff auf das künftige Asphaltregelwerk gelten die resultierenden Bindemittelarten und -sorten in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom Anwendungsfall eines der in der nachfolgenden Tabelle in eckigen Klammern zusammengeführten Bitumenpaares (z.B. [30/45 // 35/50 VL]). Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt.

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

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

Belastungs- klasse/ Flächenart	Asphalt- trag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphalt- tragdeck- schicht	Asphaltdeckschicht aus					Dünne Asphalt- deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung
				Asphaltbeton	Splittmastix- asphalt	lärntechnisch optimiertem Splittmastix- asphalt	Gussasphalt	Offen- porigem Asphalt	
Bk100				-			15/25 VH/VL PmB 10/25 VH/VL		
Bk32	[30/45 // 35/50 VL]	[10/40-65 A // PmB 10/25 VL]	-	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³⁾	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	45/80-65 A	15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 10/25 VH/VL)	65/105-70 A	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL]
Bk10							15/25 VH/VL	-	

**B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3**

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Bk3,2				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] ³⁾	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] ²⁾		25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk1,8		[50/70 // 50/80 VL]		[50/70 // 50/80 VL] ([25/55-55 A // PmB 25/45 VL]) ¹⁾			25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		
Bk1,0	[50/70 // 50/80 VL]			[50/70 // 50/80 VL] ([70/100 // 50/80 VL])	-	-			-
Bk0,3			[50/70 // 50/80 VL] [70/100 // 50/80 VL]	[50/70 // 50/80 VL] [70/100 // 50/80 VL]			25/35 VH/VL		

- Einsatz nicht vorgesehen () nur in Ausnahmefällen [...] Bitumenpaar
- 1) nur für AC 11 D S und AC 8 D S
- 2) nur für SMA 5 D S oder bei Kompakten Asphaltbefestigungen
- 3) nur für AC 11 D SP

Abschnitt 4.1.3 Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung

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

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

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

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S	Asphalt-binderschichten aus AC B S SG, SMA B S	Asphalt-tragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.5.1)	-

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
---	---	---	---

- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers

➤ **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen oder bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:**

- Äqui-Schermoduletemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:
-

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S	Asphalt-binderschichten aus AC B S SG, SMA B S	Asphalt-tragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.5.1)	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-

Abschnitt 4.1.4 Erstprüfungsbericht

Im Erstprüfungsbericht sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- **Bei Verwendung der Schaumbitumenttechnologie:**
 - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen nach Abschnitt 4.1.3



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

6 ENTFÄLLT

7 ERGÄNZUNGEN

7.1 Entfällt

7.2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17

Abschnitt 1.4. (Baustoffe)

Baustoffe gemäß ErsatzbaustoffV sind den Böden und Baustoffen der TL BuB E-StB zuzuordnen. Sie müssen die entsprechenden bautechnischen Angaben und Anforderungen erfüllen. Wenn der Einbau von Boden mit Fremdbestandteilen nach Abschnitt 1.4.4 zulässig ist, gelten hierfür bautechnisch die Regelungen gemäß Abschnitt 2.3 der TL BuB E-StB analog.

Abschnitt 1.6.2 (Eignungsprüfungen)

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

Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung bzw. des Verformungsmoduls auf dem Planum ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

Die Versuche müssen in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder ein Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des Auftragnehmers durchführen.

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

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

Abschnitt 1.9 (Abrechnung)

- Bodenaustauschmaterial -

Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in m³ wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch durch Eindrücken des Bodenaustauschmaterials in den Untergrund nicht berücksichtigt.

- Verfüllen, Hinterfüllen, Überschütten -

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt ist, gilt:

Das Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken und Rohrleitungen wird nicht als eine gesonderte Teilleistung vergütet; die Massen werden als Auftragsmassen mit aufgemessen.

- Grabenaushub -

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

- Rohrleitungen -

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum bis zu 1,25 m gilt:



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Der Erdkörper ist bis zur Höhe des Planums vor dem Verlegen der Rohrleitung herzustellen. Als Abrechnungstiefe für den Rohrgrabenaushub gilt die tatsächliche Aushubtiefe von Oberkante Erdplanum bis zur Rohrgrabensohle.

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum von mehr als 1,25 m gilt: Der Bodenauftrag ist im Leitungsbereich vor der Rohrverlegung zunächst bis mindestens 0,30 m über den späteren Rohrscheitel durchzuführen. Als Abrechnungstiefe des Rohrgrabens gilt der Abstand von Rohrgrabensohle bis max. 0,30 m über dem Rohrscheitel.

Abschnitt 1.9.3

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

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

Für umweltrelevante Merkmale gilt die ErsatzbaustoffV.

Für Straßendämme ist nur die Bauweise D (Kernbauweise) gemäß Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltstoffen im Erdbau (M TS E), Bild 6 und 7 zugelassen.

Der Einbau des Bodens im Bereich der seitlichen Stützkörper (außerhalb des Kerns) erfolgt fortlaufend parallel zum Einbau des Materials im Kernbereich.

Der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens muss mindestens das 50-Fache des Durchlässigkeitsbeiwertes des Baustoffes im Kernbereich betragen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte sind durch Eignungsprüfungen nachzuweisen.

Die Bauweisen gemäß Bild 1 und Bild 3 sind nicht zugelassen.

Für den Nachweis der Eignung der Materialien sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) heranzuziehen.

Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung, welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

Stahlwerkschlacken müssen die Anforderungen an die Volumenzunahme der Kategorie 1 gemäß Tabelle 4 der TL BuB E-StB 20/23 erfüllen.

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

Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)

Der Einbau von Boden darf erst erfolgen, wenn die Eignungsprüfung, die Ergebnisse der Probeverdrichtung und die Arbeitsanweisung vorliegen.

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

Abschnitt 4.3 (Einbau und Verdichten)

Bei einem Einbau von Fels als Schüttgut ist die maximale Stückgröße auf 200 mm begrenzt. Veränderlich feste Gesteine sind auf eine maximale Stückgröße von 45 mm zu zerkleinern. Ein Überkornanteil ist bei veränderlich festen Gesteinen nicht zulässig.

Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)

Beim Einbau von wasserempfindlichem, gemischt- und feinkörnigem Boden, der nicht verfestigt oder qualifiziert verbessert wird, gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil n_a von 8 Vol.-%.

Beim Einbau von veränderlich festen Gesteinen gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil n_a von 6 Vol.-%.

Abschnitt 4.7 (Bankett)

Gesteinskörnungen für Bankettbefestigungen müssen verwitterungsbeständig sein und dürfen keine



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

zerfallsempfindlichen Bestandteile enthalten.

Für den Nachweis der Verdichtung von Bankettbefestigungen mit dem statischen Plattendruckversuch als indirektes Prüfverfahren müssen der Verformungsmodul $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ und der Verhältnisswert $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,3$ eingehalten werden.

Abschnitt 5 (Oberbodenarbeiten)

Stark unterschiedliche Oberböden, z.B. von Acker-, Feuchtwiesen oder Waldflächen, sind getrennt zu lagern.

Die zur Wiederverwendung vorgesehenen Oberbodenmieten sind im Einvernehmen mit dem Auftraggeber vor Beginn der Oberbodenandeckung festzulegen.

Abschnitt 6 (Böschungen)

Die Damm- und Einschnittsböschungen sind mit einer Plangenauigkeit von $\pm 5,0 \text{ cm}$, ausgenommen bei Fels, auszuführen.

Abschnitt 8.3 (Sicker- und Filterschichten)

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

Abschnitt 12.4.2.2 (Bodenbehandlungen mit Bindemitteln)

Bodenverfestigungen mit Kalk sind nicht zugelassen.

Abschnitt 14 (Prüfung der erzielten Qualität)

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt wird, gilt die Methode 3 als vereinbart.

Dabei ist grundsätzlich eine Probeverdichtung zur Festlegung der Arbeitsanweisung durchzuführen.

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

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der "Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegenden Verdichtungsnachweise" ist maßgebend für den Nachweis der Verdichtung und ersetzt die in Tabelle 9 der ZTVE-StB 17 vorgesehene Anzahl der Verdichtungsnachweise.

Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV E-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Abschnitt 14.3 (Prüfverfahren zur Ermittlung von Verdichtungskenngrößen)

Die ausreichende Verdichtung ist generell durch den Verdichtungsgrad D_{Pr} nachzuweisen.

Zu jeder Dichtebestimmung ist der zugehörige Proctorversuch durchzuführen. Bei gleichmäßig zusammengesetzten, enggestuften Böden, bei denen der optimale Wassergehalt bekannt ist, darf anstelle des Proctorversuches gemäß DIN 18 127 der Einpunkt- bzw. Dreipunkt-Proctorversuch gemäß TP BF-StB, Teil B 6.2 durchgeführt werden.

Nur bei grobkörnigen Bodengruppen kann für den Nachweis der Verdichtung der statische Plattendruckversuch angewendet werden. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 10 sowie die Richtwerte für die Verhältnisswerte E_{v2}/E_{v1} als Vertragsbestandteil.

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 11 für die Bodengruppen GW, GI, SW und SI als Vertragsbestandteil.

Bei Anwendung des dynamischen Plattendruckversuches ist der Prüfumfang zu verdoppeln. Der Einsatz von statischen und dynamischen Plattendruckversuchen als Verdichtungsnachweis auf Baustoffen, die nicht den Bodengruppen GW, GI, GW und SI zuzuordnen sind, ist nicht zulässig.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Bei Bodenaustausch mit Material der Körnung 0/100 bzw. 0/200 mit mehr als 35 M.-% Körner > 63 mm sind die erforderlichen Einbauparameter zur Erzielung einer ausreichenden Verdichtung in Probefeldern zu ermitteln und in einer Arbeitsanweisung festzulegen.

Es ist entsprechend dem „Merkblatt über das Bauen mit und in Fels“, Ausgabe 2015 (FGSV 532), Abschnitt 6.3 vorzugehen.

Abschnitt 14.4 (Prüfen des Verformungsmoduls, ...)

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gilt:

- Bei einem geforderten E_{v2} -Wert von 45 MPa gilt: $E_{vd} \geq 25$ MPa.
- Bei einem geforderten E_{v2} -Wert von 70 MPa gilt: $E_{vd} \geq 35$ MPa.
- Der Prüfumfang ist zu verdoppeln.

7.3 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14

Abschnitt 1.6.5.2

Die Dichtheitsprüfung ist nur in Anwesenheit des Auftraggebers durchzuführen.

Ergänzend zur Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 gilt das Arbeitspapier DWA-A 139

Abschnitt 7.1 und 10.1

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

7.4 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18

Abschnitt 4.4.1 Pflanzzeit

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

Abschnitt 6.4.5 (Verweigerung der Abnahme)

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

7.5 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20

Abschnitt 1.4 (Baustoffgemische und Böden)

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung ist auch bei natürlichen Gesteinskörnungen und HOS für Frostschuttschichten von Verkehrsflächen, die einer Belastungsklasse zugeordnet sind, erforderlich. Dabei müssen die Festigkeitsanforderungen der TL Gestein-StB 04, (Ausgabe 2004/Fassung 2018) Anhang A erfüllt werden.

Abschnitt 2.3.3 (Frostschuttschicht - Herstellen)

Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Baustoffgemisch auch ohne Fertiger eingebaut werden.

Abschnitt 3.3 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV SoB-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zum Nachweis der Verdichtung ist dem AG rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche bekannt zu geben. Zur Ausführung der Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des AN zur Verfügung stehen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen mit dem dazu gehörigen Versuchsprotokoll sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem AG zu übergeben. Die Unterlagen sind dem AG laufend, mindestens jedoch bei jeder 3. Abschlagsrechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Außerdem ist dem Auftraggeber eine Liste über die durchgeführten Versuche entsprechend Anlage „Verdichtung“ vorzulegen.

Bei Tragschichten ohne Bindemittel aus gebrochenen Gesteinskörnungen kann für den Nachweis des Verdichtungszustandes als indirektes Prüfverfahren ersatzweise der statische Plattendruckversuch vorgesehen werden.

Der dynamische Plattendruckversuch mit dem mittelschweren Fallgewichtsgesetz wird bei Baumaßnahmen ab einer Größe von 2.500 m² zugelassen, sofern bei jeder Baumaßnahme eine Korrelation mit einem statischen Plattendruckversuch im Beisein des Auftraggebers vorgenommen wird. Dabei ist der Mittelwert aus vier Einzelversuchen zu bilden, auffällige Ausreißer sind zu verwerfen.

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

E _{v2} (MN/m ²)	E _{vd1,5} (MN/m ²)
≥ 100	≥ 50
≥ 120	≥ 55
≥ 150	≥ 65

Es ist ein Gerät zu verwenden, bei dem mittels verlängerter Führungsstange und/oder erhöhtem Fallgewicht eine 1,5fache Stoßbelastung gegenüber dem Gerät nach TP BF-StB Teil B 8.3 erreicht wird. Da derzeit keine Prüfvorschrift für derartige Geräte existiert, sind nur Geräte von Herstellern des leichten Fallgewichtsgesetzes zu verwenden. Die Geräteausführung (Plattengeometrie, Belastungsvorrichtung, Messtechnik) hat den Angaben der TP BF-StB Teil B 8.3 zu entsprechen. Die Geräte sind jährlich in Anlehnung an die TP BF-StB Teil B 8.3 zu kalibrieren. Ein entsprechender Nachweis ist dem AG vorzulegen.

Zum Nachweis des Verdichtungszustandes sind anstelle **eines** statischen Plattendruckversuches **drei** dynamische Plattendruckversuche auf der Fläche verteilt (nicht unmittelbar nebeneinander) durchzuführen.

7.6 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13

Abschnitt 1.3 (Baugrundsätze)

Wenn die Asphalttragschicht einlagig ausgeschrieben ist, wird bei einem zweilagigen Einbau ein ggf. erforderliches Reinigen der Oberfläche der ersten Lage und/oder ein Ansprühen vor dem Einbau der zweiten Lage nicht gesondert vergütet.

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

Abschnitt 2.1 (Gesteinskörnungen)

Feine und grobe Gesteinskörnungen aus Kalkstein sind in Deckschichten und als Abstreumaterial für Fahrbahnen (außer Rad- und Gehwege) nicht zugelassen.

Hievon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

Feine Gesteinskörnungen aus Grauwacke mit einem Gehalt an Feinanteilen > 12,0 M.-% sind in Deck- und Binderschichten nicht zugelassen.

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

Abschnitt 2.3.1 (Asphaltmischgut – Allgemeines)

Bei der Verwendung von sauren Gesteinen (z.B. Grauwacke, Quarzit) in Verbindung mit Straßenbau-bitumen ist bei Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt 1,5 M.-% Kalkhydrat als Haftverbesserer zuzu-geben. Bei der Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen in Verbindung mit sauren Gesteinen ist ein Haftverbesserer nicht erforderlich. Für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt gilt hiervon abweichend, dass grundsätzlich bei der Verwendung von sauren Gesteinen bzw. Gesteinskörnungen mit quarzitischen Bestandteilen gebrauchsfertige Bindemittel mit werksseitig zugegebenen Haftverbes-serern einzusetzen sind. Kalkhydrat ist für den Einsatz in Asphaltdeckschichten aus Offenporigem As-phalt ausgeschlossen.

Asphaltgranulat darf in Deckschichten aus Gussasphalt nicht verwendet werden.

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

Abschnitt 2.3.2 (Eignungsnachweis)

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

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

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

Die Bezeichnung und Beschreibung der Gesteinskörnungen gemäß der TL Gestein-StB 04 (Ausgabe 2004/ Fassung 2018) ist auf Verlangen vorzulegen. Hierbei ist die Identifizierbarkeit anhand folgender Angaben zu gewährleisten:

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

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

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

Im Eignungsnachweis sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:**
 - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

- Äqui-Schermoduletemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
 - Phasenübergangstemperatur des rückgewonnenen resultierenden viskositätsveränderten Bindemittels mittels Dynamischem Scherrheometer nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:**
- Hersteller, Typ, Produktbezeichnung
 - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
 - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
 - Äqui-Schermoduletemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des rückgewonnenen resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
 - Phasenübergangstemperatur des rückgewonnenen resultierenden viskositätsveränderten Bindemittels mittels Dynamischem Scherrheometer nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen:**
- Hersteller, Produktbezeichnung
 - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
 - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
 - Äqui-Schermoduletemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- **Bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:**
- Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
 - Äqui-Schermoduletemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) in °C und zugehöriger Phasenwinkel in ° des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Unter Verwendung des ausgewählten gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumens oder Zusatzes nach der Erfahrungssammlung TA der BAST oder des aufgeschäumten Bindemittels sind erweiterte Erstprüfungen am Asphaltmischgut durchzuführen. Die erweiterten Erstprüfungen und die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S	Asphaltbinderschichten aus AC B S SG, SMA B S	Asphalt-tragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.5.1)	-



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
---	---	---	---

Abschnitt 2.3.4 Transport von Asphaltmischgut

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

Als Richtwerte, für die in Abhängigkeit von den Einbaubedingungen anzustrebenden

Asphaltmischguttemperaturen temperaturabgesenkter Asphalte gelten die nachfolgenden Angaben.

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

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten:
130 °C bis 150 °C
- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt:
140 °C bis 155 °C, bei Schichtdicken ≤ 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen

Abschnitt 3.1 (Ausführung - Allgemeines)

Deckschichten sind grundsätzlich mit gestaffelt fahrenden Fertigern heiß an heiß oder mit einem Ferti-
ger in ganzer Fahrbahnbreite einzubauen. Ist dies nicht möglich, sind die Arbeitsnähte unmittelbar ne-
ben der späteren Längsmarkierung herzustellen, sofern nicht zwingende Gründe dagegensprechen.

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

- Die Verdichtung erfolgt mit Tandemwalzen mit einem Betriebsgewicht von 7 bis 10 t statisch. Falls erforderlich, kann Vibrationsverdichtung eingesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Verdichtungsleistung zur Vermeidung von Kornzertrümmerung angepasst wird.
- Für eine geschlossene Oberflächentextur oder für temporäres Befahren kann der ergänzende Einsatz von Kombiwalzen oder Gummiradwalzen sinnvoll sein.

Abschnitt 3.4.3 (Herstellen von Asphalttragschichten - Baustoffgemische)

Der 1. Absatz von Abschnitt 3.4.3 gilt nicht für Asphalttragschichtmischgut, das als Unterlage für eine Betonfahrbahndecke dient.

Abschnitt 3.6 (Herstellen von Asphaltbinderschichten)

Unterabschnitt 3.6.3 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht. Für die Baustoffgemische gelten die Anforderungen des Abschnittes 5.6.1 dieser Baubeschreibung.

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

Tabelle: Anforderungen an die Schichteigenschaften aus SMA B S

Schichteigenschaften	SMA 22 B S	SMA 16 B S
Verdichtungsgrad %	≥ 98,0	



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 5,5
----------------------------	--------	-------------

Tabelle: Anforderungen an die Schichteigenschaften aus AC B S SG

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

Abschnitt 3.9.5 (Herstellen von Asphaltdeckschichtenaus Gussasphalt – Bearbeiten der Oberfläche)

Die Temperatur des Abstreumaterials für das Verfahren A muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung mindestens 120 °C, die für das Verfahren B mindestens 150 °C betragen.

Das Abstreumaterial für die Verfahren A und B muss am Tag des Einbaues bis zum Zeitpunkt der Übergabe in die Einbaubohle in thermoisierten Fahrzeugen auf der Baustelle vorgehalten werden.

Bei der Herstellung einer gewalzten Oberflächenstruktur (Verfahren A) ist sicherzustellen, dass die Gummiradwalzen bis auf wenige Meter an den Splittstreuer heranfahren.

Glattmantelwalzen sind bei einer Mindesttemperatur von 100 °C der eingebauten Schicht einzusetzen.

Abschnitt 4 (Grenzwerte und Toleranzen)

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

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

Für das Asphaltbinderemischgut SMA B S gelten die Toleranzen für SMA nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 mit folgenden Ausnahmen:

- für den Grobkornanteil gelten die Toleranzen für Asphaltmischgut AC D entsprechend der Tabelle 23,
- Tabelle 22 gilt nicht.

Für Asphaltbinderemischgut AC B S SG gelten die Toleranzen für AC B nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 mit folgender Ausnahme:

- für den Grobkornanteil gelten die Toleranzen für Asphaltmischgut AC D entsprechend der Tabelle 23.

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

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

Abschnitt 4.2.5 (Ebenheit)

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Asphaltbinderschicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert ≤ 3 mm.

Abschnitt 4.2.6 (Griffigkeit)

Die Griffigkeitsmessungen erfolgen auf zweibahnigen Straßen bei einer Messgeschwindigkeit von 80 km/h. Auf einbahnigen Straßen ist die Messgeschwindigkeit i. d. R. 60 km/h.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Die Messgeschwindigkeit kann innerhalb einer Baumaßnahme aufgrund der Streckencharakteristik unterschritten werden (z. B. enge Kurven). Sie wird in diesen Fällen auf volle 100-m-Abschnitte konstant gehalten, damit eine 100-m-Mittelwertbildung möglich ist.

Abschnitt 5.2 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Protokolle aller Eigenüberwachungsprüfungen im Zuge des Einbaus von Asphaltdeckschichtmischgut sind dem Auftraggeber innerhalb von 7 Arbeitstagen nach Einbau vorzulegen.

Abschnitt 5.3 (Kontrollprüfungen)

Es gelten Art und Umfang der Kontrollprüfungen an Asphaltmischgut und der eingebauten Schicht entsprechend ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 26, Spalte Asphaltbinderschichten.

An dem aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittel mit viskositätsveränderten Bitumen bzw. viskositätsverändernden organischen Zusätzen wird die Äqui-Schermodultemperatur ermittelt. Die Äqui-Schermodultemperatur des rückgewonnenen Bindemittels darf die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodultemperatur am resultierenden Bindemittel um nicht mehr als 8 K über- oder unterschreiten.

Abschnitt 6.1 (Behandlung von Mängeln)

Nach der Durchführung einer griffigkeitsverbessernden Maßnahme werden in einem jährlichen Zyklus, bis zum Zeitpunkt der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, SKM-Messungen vom AG durchgeführt, um den Wirkungsgrad der durchgeführten griffigkeitsverbessernden Maßnahme zu dokumentieren. Die Kosten für diese SKM-Messungen trägt der AN.

Abschnitt 7.2.2 (Einbaudicke)

Wenn bei kleineren Baumaßnahmen, für die die Ermittlung der Einbaudicke an Bohrkernen erfolgt, bei einem Bohrabstand von 50 Metern keine 20 Bohrkern anfallen, ist die hierbei erreichbare Anzahl zugrunde zu legen, mindestens jedoch 3 Bohrkern.

Die Einbaudicke von Gussasphaltdeckschichten mit gewalzter Oberflächenstruktur nach Verfahren A der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird beim Aufmaß über die obersten Splittspitzen gemessen.

Die vorhandene Rauhtiefe wird durch Reduzierung der gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rauhtiefe mit dem Sandflächenverfahren vor Ort nachweisen.

Bei Gussasphaltdeckschichten mit Oberflächenstruktur nach Verfahren B der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird bei der Ermittlung der Einbaudicke keine Rauhtiefe abgezogen.

Abschnitt 7.3.2 (Abrechnung nach Einbaumenge)

Wird nach der Leistungsbeschreibung ein flächenbezogenes Einbaumenge (kg/m^2) für einzelne Schichten gefordert, so sind die erreichten Einbaugewichte der Einzelschichten mit Wiegescheinen nachzuweisen. Zusammen mit den Wiegescheinen ist eine Zusammenstellung der Wiegescheine für je 3.000 m^2 Einbaufläche oder für eine Tagesleistung zu übergeben, aus der ersichtlich ist, in welchen Teilabschnitten das Mischgut der Einzelschicht eingebaut wurde.

Leistungspositionen, die nach flächenbezogenem Einbaugewicht abgerechnet werden, beziehen sich auf eine Mischgutrohdichte von ca. $2,5 \text{ g/cm}^3$. Der Einsatz von höheren Mischgutrohdichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom AN auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

7.7 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13

Abschnitt 1.3.2 (Unterlage)

Wenn Hochdruckreinigungsgeräte zum Reinigen der Unterlage mit einer Wasch-/Sauganlage gefordert sind, muss entweder die Sauganlage unmittelbar in die Hochdruckreinigungseinheit integriert sein (z.B. „Drehjet“-Verfahren) oder in Fahrtrichtung die letzte Einheit darstellen.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Abschnitt 3.2.1 (Fräsen der Unterlage)

Die Katalognummer 005 „Asphalt fräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Standardfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von 15 mm erzeugt.

Die Katalognummer 008 „Asphalt feinfräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Feinfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von max. 8 mm erzeugt.

Abschnitt 3.2.4 (Maßnahmen zur Profilverbesserung)

Bei einer Profilverbesserung in ungleichmäßiger Dicke nach Tabelle 3 der ZTV BEA-StB 09/13 mit Asphaltbindermischgut sind die Asphaltmischgutsorten AC 22 B S SG, AC 16 B S SG, SMA 22 B S und SMA 16 B S zu verwenden.

Für die zulässigen Mindest- und Höchststeinbaudicken gelten für Asphaltbinderschichten abweichend von Tabelle 3 der ZTV BEA-StB 09/13 die Angaben in der nachfolgenden Tabelle:

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

Abschnitt 4.2 (Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltschichten)

Grundsätzlich darf bei der Prüfung des Schichtenverbundes zwischen einer Asphaltschicht und einer gefrästen Unterlage die maximale Scherkraft den Wert von 12 kN nicht unterschreiten.

7.8 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07

Abschnitt. 2 (Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln)

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

Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV Beton-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Abschnitt 3.2 (Baustoffe, Beton)

Rezyklierte Gesteinskörnungen sind als Zuschlag für Fahrbahndecken aus Beton nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter.

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

Abschnitt 3.3.1 (Herstellen der Betondecke)

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

Abschnitt 3.3.1.6.1 (Entfernen des Oberflächenmörtels)

Die mittlere Rauhtiefe der Betonoberfläche muss zwischen 0,6 mm und 1,1 mm betragen.

Abschnitt 3.3.2 (Herstellen der Fugenkerben)



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

Abschnitt 3.5.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

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

7.9 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe Dezember 2023

Der in Anlage 1 zum ARS 06/2024 vom 28.02.2024 des BMVI aufgeführte Stand der jeweiligen Teile und Abschnitte, „Wesentliche Änderungen in den ZTV-ING“ gemäß Anlage 2 zum 06/2024 vom 28.02.2024 des BMVI und die Anlage 3 zum ARS 06/2024 vom 28.02.2024 des BMVI „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING – Stand 2023/12“ sind zu beachten.

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1

Nr. 2.2 Absatz 4 a) 1. Spiegelstrich

Die Expositionsklasse XD3 ist zu ersetzen durch die Expositionsklasse XD2.

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2

Nr. 5.1 (3) Allgemeine Anforderungen

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

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

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5

Nr. 2.3.2 Anforderungen an Unternehmer und Personal

Ein Wechsel des ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden Kolonnenführers ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

Nr. 5 Abnahme

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

ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 1

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

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

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 6

Nr. 2.1 (1) Grundsätzliches

Die folgende Regelung aus dem ARS 02/2023 ist bei der Verwendung von wasserdichten Fahrbahnübergängen mit einem Dichtprofil anzuwenden:

Mit Einführung der ZTV-ING 6-6 und den TL/TP FÜ im Juli 2021 wird auch für wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ein Regelprüfverfahren (ohne ETA) bzw. eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall (mit ETA) erforderlich. Unter Einhaltung der nachfolgenden Regelungen ist es noch bis zum 31.12.2024 zulässig, Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ohne Regelprüfverfahren bzw. ohne eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall zu verwenden:

(1) Bei der Konstruktion sind die Regelungen der Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (RiZING) anzuwenden.

(2) Der Einsatz ist auf eine maximale Spaltbreite von 70 mm oder, sofern bewehrte Elastomerlager zur elastischen Lagerung von Brückenüberbauten zur Anwendung kommen, auf eine max. Spaltbreite von 80 mm begrenzt. Für Fahrbahnübergänge, die von den vorgenannten Regelungen abweichen, sind entsprechende Prüf- und Genehmigungsverfahren nach TL/TP FÜ durchzuführen.

(3) Das Dichtprofil muss in der Lage sein, den rechnerisch ermittelten Bewegungen in Richtung der Fuge und rechtwinklig zur Fuge unbeschadet zu folgen. Für einen eventuell erforderlichen Austausch der Lager muss der Überbau angehoben werden können. Das erforderliche Anhebemaß beträgt mindestens 10 mm. Dieses Anheben muss die Fahrbahnübergangskonstruktion ohne Schaden zu nehmen ermöglichen, insbesondere auch unter Verkehr und unter Berücksichtigung eventuell vorhandener Abdeckbleche. In den Ausführungszeichnungen sind Angaben zu machen, wenn hierfür besondere Maßnahmen erforderlich sind.

(4) Die Konstruktion des Fahrbahnübergangs ist so auszubilden, dass Verschleißteile ausgetauscht werden können.

(5) Für das Dichtprofil sowie seine Stöße, Abwinkelungen und seine Verankerung gelten die Anforderungen der TL/TP FÜ wie beim Regelprüfverfahren oder einer Genehmigung zur Anwendung im Regelfall. Die Einhaltung der Anforderungen muss von einer als Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ-Stelle) gemäß TL/TP FÜ anerkannten Materialprüfanstalt (MPA) nachgewiesen und in einem Prüfbericht bestätigt werden. Es sind die Dauerhaftigkeit und die Wasserdichtigkeit entsprechend TL/TP FÜ nachzuweisen.

(6) Mit den Ausführungsunterlagen sind der Prüfbericht nach (5) und eine Erklärung des Lieferanten (Herstellers) über die Einhaltung der Anforderungen der Absätze (4) und (5) zu übergeben.

(7) Es ist eine Arbeitsanweisung für das Herstellen der Stöße der Randprofile und des Dichtprofils aufzustellen und in die Ausführungsunterlagen mit aufzunehmen. Hierbei gelten die Bestimmungen der TL/TP FÜ.

(8) Die vorgelegten Ausführungs- bzw. Werkstattzeichnungen müssen alle Einzelheiten und Vermaßeungen des Fahrbahnüberganges enthalten. Daneben müssen die Fahrbahn, deren Aufbau und Oberflächenniveau, der Dehnweg, die Voreinstellung, die angrenzenden Stahl- und Betonbauteile, die Ankerschlaufen sowie die Vergussfuge zwischen Randprofil und Stahlbetonkappe maßstäblich dargestellt und vollständig vermaßt enthalten sein.

(9) Die Einhaltung aller festgelegten Anforderungen an das Dichtprofil ist bei deren Hersteller durch Eigen- und Fremdüberwachung zu überprüfen. Im Übrigen gelten sinngemäß die TL/TP FÜ.

(10) Beim Einbau von Fahrbahnübergängen in Betonbauteilen und in Stahlbrücken gelten die Anforderungen in den ZTV-ING 6-6, 5.3.

(11) Sämtliche Ausführungsunterlagen sind in Bestandsunterlagen gemäß ZTV-ING 1-2 zu überführen.

Nach Ablauf der Frist gelten auch für wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ausschließlich die Regelungen der neuen TL/TP FÜ.



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 9

Nr. 2.2.4 Korrosionsschutz

Ergänzend zu (1) Korrosionsschutz wird festgelegt:

„Stahlgeländer erhalten das Korrosionsschutzsystem 1 oder 3 nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 3.1.C.“

ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3

Nr. 5.2 Baugruben, Gründungen und Betonsockel und 5.3 Fußpunktverankerungen

Die Bewehrung der Betonsockel wird bis auf die untere Lage der Fundamentbewehrung heruntergeführt.

Die Ankerschrauben sind vorzufertigen und werden in einer Einbauschablone in die Solllage der Höhen- und Achsmaße gebracht. Die Anker werden beim Einbau in die Solllage so mit der Bewehrung verbunden, dass ihre Lage beim Betonieren nicht verändert werden kann.

Alle Ankerschrauben werden mind. 20 cm aus dem Betonsockel herausgeführt.

Ein nachträgliches Kürzen der Anker ist nicht zugelassen.

Die Anker werden bis auf 10 cm über Unterkante Fundament heruntergeführt, jedoch nicht länger als 2,00 m ausgeführt. Die Anker haben am unteren Ende Haken.

In diese Haken ist ein Betonstabstahl mind. Ø 25 mm einzulegen. Die Stäbe werden bis an die Enden der Fundamentlängsseiten (unterhalb des Anprallsockels) geführt und am Bewehrungskorb befestigt.

An diese Querstäbe kann das Erdungsband angeschlossen werden.

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

Nr. 5.4 Verbindung zwischen Riegel und Stiel

Die Riegel- Stiel- Verbindung ist biegesteif auszubilden. Der Riegel muss vollflächig aufliegen.

Gelenkige Ausbildung ist nicht zugelassen.

Nr. 5.5 Befestigungselemente

Es sind Rahmenkonstruktionen gemäß RIZ VZB 20 einzubauen.

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

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

Der statische Nachweis der Rahmenkonstruktion ist erforderlich.

Spannbänder sind nicht zugelassen.

Nr. 5.6 Korrosionsschutz

Für die Tragkonstruktion aus Stahl ist das Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 6, Beschichtungssystem Nr. 1 aufzubringen.

Im Bereich bis 2m über Geländeoberkante wird zusätzlich eine 2. Zwischenbeschichtung (ZB) aufgebracht. Material wie bei der Deckbeschichtung.

Nr. 5.8 Steigleitern

Bei begehbaren Konstruktionen sind bei den Steigleitern Rückenkörbe vorzusehen.

7.10 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-BEL-B 3/95

entfällt

7.11 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-Lsw 22

Ergänzend zu den ZTV-Lsw 22 ist für die Gründungen und die Bemessung von Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen das Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGs-LSW) zu



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

berücksichtigen.

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

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

7.12 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97

Abschnitt 5.6.2 Warnleuchten

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

TL-Warnleuchten 90

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

TL transportable Schutzeinrichtungen

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

Systemskizzen, Aufbauanleitungen und sonstige Unterlagen die zur Überwachung einer ausschreibungskonformen Ausführung der zum Einsatz vorgesehenen transportablen Schutzeinrichtungen erforderlich sind, sind dem AG 14 Tage vor Beginn der Aufstellung vorzulegen.

ZTV transportable LSA

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

7.13 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13

Abschnitt 5.1 Allgemeines (Verkehrsbelastung)

Auf der Straße B236 beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr 2030 (Prognose); 67795 KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)

Auf der Straße werden Schneepflüge mit z.B. Kunststoffschürfleisten eingesetzt. Die Anzahl der Einsätze pro Winter beträgt zwischen 10 und 30.

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

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

7.15 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

Abschnitt 4.3 Qualifikation des Erbringers der Leistung

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

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

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

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

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

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

Abschnitt 6.1.3 Auswahl der Ausführungsart des Signalbildes

Es dürfen nur zugelassene Signalbild-Materialien und zertifizierte Materialkombinationen nach TLP VZ verwendet werden. Die Bewertung der Konformität mit den für Deutschland ausgewählten Klassen erfolgt durch die Bundesanstalt für Straßenwesen. Über die für Deutschland freigegebenen Signalbild-Materialien wird bei der BASt eine Liste geführt und diese in regelmäßigen Abständen veröffentlicht.

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

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

Abschnitt 7.1 Passive Sicherheit

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

Abschnitt 7.2 Konstruktive Einzelheiten

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

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

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



*B 236 Dortmund, 2. + 3. TA – Grundhafte Erneuerung
von Betr.-km 4+720 bis Betr.-km 5+600, TA 2
von Betr.-km 5+600 bis Betr.-km 7+600, TA 3*

LOS 1 – „Straßen- und Brückenbau“

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

Abschnitt 7.3 Fahrzeug-Rückhaltesysteme

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

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

Abschnitt 7.6.5 Aufstellvorrichtungen großer Verkehrszeichen mit variablen Bildinhalten

DIN 18800-1 bis -3 wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1993 (Eurocode 3) ersetzt.

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

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

Abschnitt 7.6.9 Gründung

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

LOS 3 - Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG	3
1.1	AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN	3
1.1.1	Art und Umfang	3
1.1.2	Fahrzeug-Rückhaltesysteme	4
1.1.3	Leiteinrichtungen	8
1.1.4	Betonfundamente	8
1.1.5	Auftraggeberaufgaben und Baustellenverordnung	8
1.1.6	Erläuterungen zu den OZ des Leistungsverzeichnisses	9
1.2	AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN	9
1.3	AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN	9
1.4	GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN	10
1.5	MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE	10
1.6	MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION	11
2	ANGABEN ZUR BAUSTELLE	12
2.1	LAGE DER BAUSTELLE	12
2.2	VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE	12
2.3	ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN	12
2.4	ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN	13
2.5	LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE	13
2.6	GEWÄSSER	15
2.7	BAUGRUNDVERHÄLTNISSE	15
2.8	SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN	15
2.9	SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE	16
2.10	ANLAGEN IM BAUBEREICH	19
2.11	ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH	23
3	ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	24
3.1	VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG	24
3.2	BAUABLAUF	26
3.3	WASSERHALTUNG	28
3.4	BAUBEHELFE	28
3.5	STOFFE, BAUTEILE	28
3.5.1	Fahrzeug-Rückhaltesysteme	29
3.5.2	Betonfundamente	30
3.6	ABFÄLLE	31
3.7	WINTERBAU	33
3.8	BEWEISSICHERUNG	33
3.9	SICHERUNGSMASSNAHMEN	33
3.10	BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)	34
3.11	VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN	34
3.12	PRÜFUNGEN	34
3.13	ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES (SiGe-Plan)	36
3.14	ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ	36
4	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	37

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

4.1	VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGS-	
	UNTERLAGEN	37
4.2	VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN ODER ZU BESCHAFFENDEN	
	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	37
4.3	DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN	38
5	ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN	39
5.1	ANZUWENDENDEN ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN	39
5.2	ÄNDERUNGEN IN TL M 06	43
5.3	ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99	43
5.4	ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07	43
6	ENTFÄLLT	45
7	ERGÄNZUNGEN	45
7.1	ENTFÄLLT	45
7.2	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17	45
7.3	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14	48
7.4	ENTFÄLLT	48
7.5	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20	48
7.6	ENTFÄLLT	50
7.7	ENTFÄLLT	50
7.8	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07	50
7.9	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe Oktober 2022	51
7.10	ENTFÄLLT	55
7.11	ENTFÄLLT	55
7.12	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97	55
7.13	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13	56
7.14	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001	56
7.15	ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011	56

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG

Art der Maßnahme

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Ruhr - Haus Bochum führt die Grundsanierung der B 236 von südlich der AS Dortmund (DO)-Nordost bis südlich des A-BW Baukamp/DB durch. Die Baustrecke umfasst auch die Anschlussstelle (AS) Dortmund-Derne.

Gegenstand dieser Ausschreibung ist im Wesentlichen die Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS), einschließlich zugehöriger Betonbauarbeiten.

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen den Teilabschnitt 2 und 3 des LOS 3, sowie ein kleines Stück im Teilabschnitt 1.

Der Teilabschnitt 1 befindet sich an der B54 direkt anschließend zur B236 zwischen Betriebs- km 1+275 – 1+335 und umfasst eine Länge von ca. 60 m.

Der Teilabschnitt 2 der Bundesstraße B236 befindet sich zwischen Betriebs-km 4+720 - 5+600 und umfasst eine Länge von ca. 900 m.

Der Teilabschnitt 3 der Bundesstraße B236 befindet sich zwischen Bau km 0+756,109 bis 2+754,729 (Betriebs- km ca. 5+600 – 7+600) und umfasst eine Länge von ca. 2.000 m.

Im Anschluss wird noch ein zusätzlicher Teil wegen der Verkehrsführung ausgebaut.

Zu dem o.g. Vorhaben gehören neben diesem Fachlos LOS 3 - Fahrzeug-Rückhaltesysteme noch folgende Fachlose:

LOS 1 - Straßen- und Brückenbau

LOS 2 - Verkehrssicherung

LOS 4 – Herstellung der Lärmschutzwände

LOS 5 - SiGeKo

Ortslage

Der Streckenabschnitt (TA 1, TA 2 und TA 3) liegt zwischen Dortmund und Lünen.

Die B 236 umfasst die Fahrtrichtung Schwerte (nach Süden) und die Fahrtrichtung Lünen (nach Norden). Die A2 (AS DO-Nordost) führt in Richtung Oberhausen (nach Westen) und in Richtung Hannover (nach Osten).

Genaue Lagebeschreibung der Baustelle siehe Ziffer 2 dieser Baubeschreibung.

1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

1.1.1 Art und Umfang

Zur Ausschreibung gehören sämtliche Leistungen, die zur Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme in dem o.g. Streckenabschnitt der B 236 erforderlich sind.

Es sind folgende Hauptarbeiten im TA 3 durchzuführen:

- Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme im Mittelstreifen und an den äußeren Fahrbahn-rändern, einschl. in Teilstrecken der AS Dortmund-Derne.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

- Herstellung und Rückbau von provisorischen Fahrzeug-Rückhaltesystemen zur Absicherung von Bauprovisorien.
Hinweis: Für die Herstellung provisorischer FRS, die im Rahmen dieser Baumaßnahme wieder ausgebaut werden, ist die Verwendung von gebrauchtem Material gemäß Einbauanleitung des Systems und der ZTV-FRS zulässig.
- Aufstellen der Leitpfosten, Abbau Leitpfosten in geringem Umfang
- Demontageleistungen von FRS in geringem Umfang
- Erstellen von Ausführungsplanungen

Es sind folgende Hauptarbeiten im TA 2 durchzuführen:

- Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme im Mittelstreifen und an den äußeren Fahrbahn-rändern, einschl. in Teilstrecken die AS Dortmund-Nordost und AS Dortmund-Derne.
- Herstellung von provisorischen Fahrzeug-Rückhaltesystemen zur Absicherung von Bauprovisorien.
Hinweis: Für die Herstellung provisorischer FRS, die im Rahmen dieser Baumaßnahme wieder ausgebaut werden, ist die Verwendung von gebrauchtem Material gemäß Einbauanleitung des Systems und der ZTV-FRS zulässig.
- Herstellung eines Betonfundamentes im Mittelstreifen im Bereich des im Zuge dieser Maßnahme ersatzlos zurückgebauten BW Flautweg (BW 4411 575).
- Aufstellen der Leitpfosten, Abbau Leitpfosten in geringem Umfang
- Demontageleistungen von FRS in geringem Umfang
- Erstellen von Ausführungsplanungen und ggf. statischen Nachweisen für das Betonfundament

Es sind folgende Hauptarbeiten im TA 1 durchzuführen:

- Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme im äußeren Rand (FR Lünen).
- Demontageleistungen von FRS in geringem Umfang
- Ergänzende Arbeiten am bereits vorhandenen Fahrzeug-Rückhaltesystem

1.1.2 Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Die Umrüstung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme erfolgt auf der Grundlage der RPS 2009.

Bei der Ausführung der Arbeiten sind die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen für passive Schutzeinrichtungen“ (ZTV FRS 2013, Fassung 2017) zu beachten.

Die Fahrzeug-Rückhaltesysteme haben die Anforderungen der „Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland“ (TK-FRS) zu erfüllen. Zu den für diese Baumaßnahme relevanten Anforderungen siehe Kap. 3.5 der Baubeschreibung.

Für die Montage sind Fahrzeug-Rückhaltesysteme verschiedener Aufhaltestufen und Wirkungsbereiche gefordert, deren Leistungsanforderungen in der Leistungsbeschreibung beschrieben sind. Die im Einzelnen zu erbringenden Leistungen und die auszuführenden Mengen sind aus dem Leistungsverzeichnis, den in der Anlage beigefügten Lageplänen der Fahrzeug-Rückhaltesysteme (UL 16.2.1) inkl. zugehöriger Regelquerschnitte und den weiteren sonstige Anlagen zu ersehen.

Alle FRS im Zuge der B 236 einschl. AS-Rampen sind entsprechend dem angrenzenden Bestand mit dem Holmprofil B zu erstellen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Hinweise zum Einsatz von Sonderkonstruktionen und besonderen Einbaubedingungen

Zur Information, Leistung aus Los 1 – Strecken- und Brückenbau: Provisorische FRS im Bereich der A-BW's Derner Straße, Kirchderner Graben und Baukamp

Für die bauzeitliche 4+0 VF sind zu Beginn der Maßnahme Einkürzungen an Kappen erforderlich (siehe Planung NEUSER-Ingenieure). Dies erfolgt für die RiFa Lünen im Bereich der Bauwerke Derner Straße (Mittelkappe), Kirchderner Graben (Außen- und Mittelkappe) und Baukamp (Außen- und Mittelkappe). Aufgrund der schmalen Kappen und der Nähe zum Baufeld ist auf den Kappen bauzeitlich das System Mega-Rail bk zu montieren. Aufgrund der Nähe der Bauwerke zueinander ist auf den Strecken zwischen den Bauwerken durchgehend eine Mega-Rail sk bauzeitlich zu montieren. Außerhalb der Bauwerke ist mit dem Anschluss der Mega-Rail sk eine geprüfte Absenkung herzustellen.

Hinweise zur Ausführung FRS-Montage Mitte

Die im Mittelstreifen herzustellenden Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind aus dem Baufeld heraus zu montieren. Es ist aufgrund des geringen Sicherheitsabstands keine Montage von hinten möglich. Dafür erforderliche Mehraufwendungen sind in die entsprechenden LV-Positionen einzukalkulieren.

Hinweise zur FRS-Montage in Phase 2, RiFa Schwerte

Die endgültigen FRS im TA 2 sind teilweise (ca. km 4+720 – 5,350) schon in der Phase 2.2b vor Einbau der Deckschicht (3,5 cm Dicke; in Phase 2.2c) herzustellen. Die Montage erfolgt entsprechend hier von der Asphaltbinderschicht aus. Der Mehraufwand durch den erhöhten Einbau ist in die OZ für die Herstellung der FRS einzukalkulieren.

Hinweise zum Öffnen und Schließen der MÜF 2, 3 und 4

In Phase 3 RiFa Schwerte sind die MÜF 2 und 3 mit den endgültigen stationären FRS zu schließen. (Das Schließen der MÜF 4 erfolgt während der Herstellung der endg. FRS der RiFa Schwerte in Phase 2.2c.) Für die Grunderneuerung der RiFa Lünen sind in Phase 4.1b die MÜF 2, 3 und 4 wieder zu öffnen. Die demontierten FRS sind sortiert auf dem Lagerplatz des AN zu lagern und in Phase 5.1 wieder einzubauen.

Hinweis zur Herstellung der endgültigen FRS im Bereich des Provisoriums L-9

Die nach Herstellung des Provisoriums L-9 herzustellenden EDSP-Systeme als provisorische FRS sind durch den AN dieses LOS 3 vor dem Rückbau des Provisoriums L-9 wieder auszubauen und sortiert auf dem Lagerplatz des AN zu lagern. Nach Rückbau des Provisoriums L-9 sind die gelagerten Systeme wieder vom Lagerplatz zur Baustelle zu befördern, zu säubern und wieder einzubauen.

Hinweise zu Behelfsabsenkungen

Behelfsabsenkungen an Stahl-FRS sind an allen Ausbauenden herzustellen, die für den öffentlichen Verkehr erreichbar sind. Behelfsabsenkungen sind auch zur Absicherung von hochstehenden Holmen in durch transportable Schutzeinrichtungen (tSE) abgesicherten Bereichen erforderlich. Hochstehende Holme und sonstige nicht abgesenkte Längselemente sind zu keiner Zeit zulässig. Hinter transportablen Schutzeinrichtungen sind Kurzabsenkungen ausreichend.

Im Mittelstreifen sind an allen Mittelstreifenüberfahrten und Nothaltebuchten Regelabsenkungen herzustellen (z.B. für Super-Rail Eco in 16 m Länge). Behelfsabsenkungen, die durch eine durchgängige tSE mit ausreichend Vor- und Nachlaufängen abgesichert werden, können für H2-Systeme wie Endkonstruktionen ausgebildet werden. Behelfsabsenkungen von N2- und H1-Systemen an den äußeren Fahrbahnrandern sind als Regelabsenkungen herzustellen, wenn sie nicht durch transp. SE mit ausreichenden Vor- und Nachlaufängen abgesichert sind. Andernfalls sind nach Rücksprache mit dem AG Kurzabsenkungen als Behelfsabsenkungen möglich.

Des Weiteren sind an allen Tagesansätzen Behelfsabsenkungen herzustellen, sofern sich die Arbeitsstelle nicht auf voll gesperrter Richtungsfahrbahn befindet und nicht in der Erreichbarkeit öffentlichen Verkehrs befindet.

Für die Herstellung von Behelfsabsenkungen ist die Verwendung von gebrauchtem Material zulässig, soweit die ZTV-FRS und die jeweiligen Einbauanleitungen der Systeme dies zulassen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Hinweis zu Anfangs- und Endkonstruktionen (AEK)

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sind für Anfangs- und Endkonstruktionen Längenbegrenzungen vorgegeben (s. Lagepläne FRS und Leistungsverzeichnis).

Weitere Anforderungen des Einsatzortes wie die Begrenzung von Pfosteneinspannlängen und Systembreiten gehen aus dem Leistungsverzeichnis und den FRS-Lageplänen hervor.

Weitere Hinweise zur Ausführung:

In den anliegenden Lageplänen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (A-06 und A-07) ist eine Beispielplanung basierend auf den erforderlichen Leistungsklassen und sonstigen Anforderungen an die FRS dargestellt. Sie verdeutlicht eine mögliche Ausführungsvariante, ist jedoch nicht bindend für das Angebot.

Folgende Grundsätze gelten für die vom AN angebotenen Systeme bezüglich der der Ausschreibung beigefügten Planung:

- Die in der Ausschreibung angegebenen Längen sind Mindestlängen und dürfen nicht unterschritten werden, auch wenn Systeme mit geringeren Prüflängen gewählt werden.
- Sofern Systeme angeboten werden, die aufgrund ihrer Prüflängen größere Längen als in der Planung dargestellt erfordern, sind diese herzustellen. Abgerechnet werden jedoch nur die Längen gemäß anliegender Planung.
- Sofern Systeme angeboten werden, die zusätzliche Übergangskonstruktionen/-elemente erfordern, sind diese ebenfalls herzustellen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Spätestens 40 WT nach Zuschlagserteilung ist eine angepasste Ausführungsplanung an den AG zu übergeben (siehe Kapitel 4.2). Diese wird gemäß Leistungsverzeichnis mit gesonderter OZ vergütet.

Hinweise zur Abrechnung

Folgende Leistungen sind Nebenleistungen und werden als solche nicht gesondert vergütet:

- Herstellung von Behelfsabsenkungen, deren Notwendigkeit sich aus dem Bauablauf des AN und aus Tagesansätzen ergibt. Vergütet werden Behelfsabsenkungen bei Anschluss an Bestandssysteme und sofern sie durch den vorgegebenen Bauablauf des AG bedingt sind.
- Mehraufwand für Bearbeitung und Einbau von Passstücken, sofern diese nicht durch den Bauablauf des AG und durch Anschluss an Bestandssysteme (Lückenschlüsse) bedingt sind. Systembedingt erforderliche Passstücke, z. B. im Bereich von Übergangskonstruktionen und Dilatationsstößen, werden generell nicht gesondert vergütet.
- Versetzen von Pfosten im Bereich von Schächten/Abauftaschen und querenden Durchlässen etc.; einschließlich Ermitteln des Erfordernisses. Der ggf. erforderliche Einbau zusätzlicher Pfosten wird gemäß Leistungsverzeichnis gesondert vergütet.
- Verziehungen/Verschwenkungen mit gleichbleibendem Abstand zur Fahrbahnkante. Verziehungen/Verschwenkungen werden vergütet, wenn sich der Abstand des Fahrzeug-Rückhaltesystems zur Fahrbahnkante ändert.
- Erkunden von Kabeln und Leitungen bei den Versorgungsträgern sowie Kenntlichmachung der Kabel und Leitungen in der Örtlichkeit
- Sondierung des Geländes mit einem Leitungssuchgerät, insbesondere auf stromführende Leitungen
- Säubern von befestigten Flächen nach Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme
- Anbringen der CE-Aufkleber sowie Kennzeichnung der FRS gemäß Ziffer 5.2.6 der ZTV-FRS.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Sofern eine Leistung erbracht wird, die nicht in dem vorgesehen Abschnitt/Unterabschnitt des Leistungsverzeichnisses (LV) jedoch in einem anderen Abschnitt/Unterabschnitt enthalten ist, wird diese über die entsprechende LV-Position des anderen Abschnittes/Unterabschnittes abgerechnet

Grundsätzlich soll bei größeren Neu- und Umbaumaßnahmen von Fahrzeug-Rückhaltesystemen eine systemneutrale Ausschreibung erfolgen. Eine Beschränkung der Systemvielfalt kann erforderlich werden, wenn baustatische Gründe (z. B. Höhe der Anprallkräfte) die Festlegung auf ein Fahrzeug-Rückhaltesystem bedingen und/oder die Einheitlichkeit von Fahrzeug-Rückhaltesystemen auf zusammenhängenden Strecken gewahrt werden soll.

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

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

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

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

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

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

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

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

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass Fahrzeug-Rückhaltesysteme nach Anfahrten in der Regel repariert werden müssen. Mittlerweile existiert eine Vielzahl an sehr verschiedenartigen Systemen auf dem Markt. Sie unterscheiden sich im Material, in den einzelnen Bauteilen, im Leistungsvermögen und

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

in der Geometrie. Um im Sinne der Verkehrssicherheit ein funktionierendes Gesamtsystem am Fahrbahnrand aufzustellen, können diese unterschiedlichen Schutzeinrichtungen nicht beliebig kombiniert oder aneinandergelagert werden.

1.1.3 Leiteinrichtungen

Im Seitenraum beider Richtungsfahrbahnen der B 236 sind die vorhandenen Aufsatz- und Eingrableitpfosten durch neue Leitpfosten auszutauschen. Die Demontage der alten Leitpfosten erfolgt größtenteils durch den AN des LOS 1. In geringfügigem Umfang sind im Übergang an den Bestand einzelne Leitpfosten zu demontieren.

1.1.4 Betonfundamente

Im Zuge dieser Baumaßnahme wird das ÜF-BW 4411 575 (Flautweg) durch den AN LOS 1 (Straßen- und Brückenbau) ersatzlos zurückgebaut. Das Pfeilerfundament im Mittelstreifen verbleibt im Baugrund, sodass ein Rammen von FRS-Pfosten aufgrund der geringen Überdeckung von ca. 0,50 m nicht möglich ist. Daher ist vom AN dieses Auftrags ein Betonfundament im Mittelstreifen herzustellen, dass die Verankerung der FRS beider RiFa ermöglicht, siehe auch Detail D M1.5 im Lageplan FRS.

Das Betonfundament ist entsprechend den Vorgaben der Lagepläne und des Leistungsverzeichnisses herzustellen.

Aufgrund des schrittweisen Rückbaus des BW ist die Herstellung der Betonfundamente in zwei Teilen erforderlich. In Phase 2 ist die Betonfundament auf der RiFa Schwerte bis zum noch vorhandenen Pfeiler herzustellen, im zweiten Schritt erfolgt dann in Phase 5 nach Rückbau des Pfeilers die Herstellung des übrigen Betonfundaments RiFa Lünen für den Endzustand.

Der Aushub für das Betonfundament (beide Teilabschnitte) wird durch den AN des LOS 1 ausgeführt. Die erforderliche Frostschutzschicht ist durch den AN LOS 3 herzustellen.

Erschwernisse aus dem beengten Einbau am vorhandenen BW-Pfeiler sowie aus der Herstellung in zwei Teilen sind in die OZ zur Herstellung des Betonfundaments einzurechnen.

Die in den Planunterlagen angegebene Dicke des Betonfundaments ist die herzustellende Mindestdicke entsprechend den genannten Beispielsystemen. Sofern die angebotenen Systeme dickere Fundamente erfordern, sind diese herzustellen.

Bezüglich vorzulegender statischer Nachweise für Betonfundamente siehe Ziffer 4.2 der Baubeschreibung.

Das Betonfundament ist in enger Abstimmung mit dem AN des LOS 1 (Straßen- und Brückenbau) herzustellen. Die Herstellung ist abhängig vom Baufortschritt des Straßenbaus. Der anliegende Grob-Bauablaufplan ist zu beachten (s. auch Ziffer 3.2 Bauablauf).

Erforderliche Vermessungsarbeiten und Absteckungen für die Herstellung aller Fundamente sind Leistung des AN dieses Fachloses. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

In Teilstrecken sind die Fundamente im Bereich von Pendelrinnen herzustellen. Die erforderlichen Pendelrinnen sind aus den Lageplänen der straßenbaulichen Ausführungsplanung (U05) zu ersehen.

Hinweis zu Begrifflichkeiten: Die Begriffe „Fundamente“ und „Betonfundamente“ umfassen sowohl Streifenfundamente wie auch Betonplatten.

1.1.5 Auftraggeberaufgaben und Baustellenverordnung

Entfällt (eigenständige Baubeschreibung)

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

1.1.6 Erläuterungen zu den OZ des Leistungsverzeichnisses

Folgende Erläuterungen zu den OZ des Leistungsverzeichnisses:

- Für alle OZ gilt, dass die Ausführung in Teilleistungen einzukalkulieren ist, soweit sich diese aus den Vertragsunterlagen einschließlich der Leistungsbeschreibung (Baubeschreibung, Leistungsverzeichnis, sonstige Anlagen) ergeben.
- Die OZ eines Unterabschnittes (Titels) des Leistungsverzeichnisses gelten auch für andere Unterabschnitte, sofern die gleiche Leistung in dem anderen Unterabschnitt nicht enthalten ist aber ausgeführt werden muss.
- Sofern ein System angeboten wird, das einen größeren Querschnitt von Betonfundamenten erfordert als in der beiliegenden Ausführungsplanung angegeben, sind die Betonmehrmengen einzukalkulieren; eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht. Das gleiche gilt, sofern größere Mengen an Betonstahl erforderlich werden als für die genannten Beispielsysteme.
- Sofern für die Montage auf Betonfundament ein anderes System angeboten wird als das Beispielsystem ist der dann erforderliche geprüfte statische Nachweis in die OZ für die Ausführungsplanung des Fundamentes einzukalkulieren. Siehe hierzu Kapitel 4.2.
- Sofern der AN aus Gründen seines Arbeitsablaufes Fundamente in größeren Querschnitten erstellen möchte als in der Ausführungsplanung dargestellt (z.B. zur Erlangung eines waagerechten Planums), ist dies nach Abstimmung mit dem AG möglich; zusätzlicher Beton- und Bewehrungseinbau sowie sonstige Mehraufwendungen dafür werden jedoch nicht gesondert vergütet.

1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN

Folgende Vorarbeiten sind mit Beginn der FRS-Arbeiten bereits erbracht:

- Absperrung der erforderlichen Arbeitsbereiche (Dauerbaustellen) durch AN des LOS 2 (Verkehrssicherung)
- Kampfmittelsondierungen
- Weitestgehende Demontage der Fahrzeug-Rückhaltesysteme und Leitpfosten durch den AN des LOS 1; einschl. Herstellung von Behelfsabsenkungen
- Fällungen von Bäumen im krit. Abstand zur BAB in Bereichen, wo keine FRS vorgesehen sind
- Kappeneinkürzung RiFa Lünen an BW Derner Straße, Kirchderner Graben und Baukamp
- Für die Herstellung des Betonfundamentes wird der Bodenaushub durch den AN des LOS 1 ausgeführt.
- Herstellung der Bankette im Bereich zu rammender FRS
- Mindestens Herstellung der Asphaltbinderschicht vor Herstellung der FRS
- Die erforderlichen Provisorien werden durch den AN des LOS 1 hergestellt.

1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN

Folgende Leistungen sind vor Beginn der FRS-Arbeiten bereits ausgeführt bzw. werden durch den AN des LOS 1 ausgeführt:

- Weitestgehende Demontage der Fahrzeug-Rückhaltesysteme und Leitpfosten durch den AN des LOS 1; einschl. Herstellung von Behelfsabsenkungen

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

- Aushub der Baugrube für die Herstellung des Betonfundamentes durch den AN des LOS 1

1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN

Allgemein

Der AN hat generell die Aufgabe der Koordinationspflicht zwischen den einzelnen am Bau Beteiligten bzw. den gleichzeitig laufenden Maßnahmen. Alle Aufwendungen für die Koordination sind in die dafür vorgesehene OZ des LV einzukalkulieren. Diese gleichzeitig laufenden Arbeiten sind im Bauablauf zu berücksichtigen und einzukalkulieren. Diese Arbeiten gelten nicht als Behinderung des Bauablaufes.

Zu dem o.g. Vorhaben gehören folgende Fachlose:

LOS 1 - Straßen- und Brückenbau

LOS 2 - Verkehrssicherung

LOS 3 - Fahrzeug-Rückhaltesysteme

LOS 4 - Herstellung der Lärmschutzwände

LOS 5 - SiGeKo

Gem. beiliegendem Grob-Bauablaufplan ist die Umsetzung der LOSE 2 bis 5 zeitlich in den Bauablaufplan des LOS 1 einzuordnen und entsprechend bei der Planung der Hauptgewerke zu berücksichtigen.

Insbesondere wird auf die erforderliche enge Abstimmung mit dem AN des LOS 1 hingewiesen u.a bzgl. folgender Punkte:

- Herstellung der Betonfundamente
- Herstellung FRS in Ph. 2.2 von Binderschicht aus
- Schließen von Mittel- und Trennstreifenüberfahrten.

Die sich aus dem Grobbauablaufplan ergebenden zeitlichen Überschneidungen zwischen auszuführenden Leistungen verschiedener Lose sind als gleichzeitig laufende Arbeiten zu berücksichtigen.

Des Weiteren sind Unterhaltungsarbeiten sowie Winterdienst der Straßenmeisterei und zeitgleich laufende Arbeiten im Zuge der Kampfmitteleerkundung zu berücksichtigen.

Damit jegliche Arbeiten kontinuierlich abgewickelt werden können, ist vor Durchführung der Arbeiten zwischen den Unternehmen gleichzeitig laufender Bauarbeiten unter Beteiligung des AG und des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators eine genaue Abstimmung zu treffen. Der AN hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit den anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen möglichst sofort ausgeschlossen werden. Auf mangelnde Abstimmung beruhende Verzögerungen und Koordinierungsschwierigkeiten können nicht als Behinderung im Sinne von § 6 VOB/B geltend gemacht werden.

Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen. Die durch die Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmern entstehenden Erschwernisse, Mehraufwendungen und der Koordinierungsaufwand sind in die dafür vorgesehene OZ des LV einzukalkulieren und werden nicht besonders vergütet.

1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

1.6 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION

Sämtliche Leistungen des Angebotes sind in einer zusammenhängenden, einheitlichen Urkalkulation darzustellen. Aus der Urkalkulation müssen für die im Angebot enthaltenen Einheitspreise folgende Preisbestandteile unmittelbar ersichtlich sein:

Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten), Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.

Weiterhin sind anzugeben:

- Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
- Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

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

2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 LAGE DER BAUSTELLE

Bundesstraßen B 236

- von Netzknoten (NK) 4411 110, nach Netzknoten 4411 113
- von Betr.-km 4,720 bis Betr. km 5,600 (TA 2)
- von Betr.-km 5,600 bis Betr. km 7,600 (TA 3)
(von Station (Stat.) 0+756,109, nach Station 2+754,729, TA 3)
- zwischen Lünen und Dortmund

Bundesstraße B 54

- von Netzknoten (NK) 4410 064, nach Netzknoten 4410 740
- von Betr.-km 1,275 bis Betr. km 1,335 (TA 1)
- zwischen Lünen und Dortmund

Nächster Ort

Die nächstgrößeren Städte sind Dortmund und Lünen

2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE

Die Baustelle ist über die in Kapitel 2.3 genannten Verkehrswege erreichbar.

2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN

Zur Baustelle

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen. Die Zufahrt zum Baufeld (TA 2 & TA 3) und ebenso die Ausfahrt sind nur über die B 236 möglich.

Die jeweiligen Baustellenzu- und -ausfahrten sind durch den AN im Zuge der einzelnen Verkehrsführungsphasen einzurichten.

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

Der AN hat sich vor Angebotsabgabe über die Ausbauverhältnisse und Beschaffenheit der Zufahrtsstraßen vor Ort zu informieren.

Der AN hat alle Anfahrtswege auf Befahrbarkeit für seine Baufahrzeuge, insbesondere durch den erforderlichen Einsatz schwerer Baumaschinen unter Berücksichtigung der Transport- und Einsatzgewichte zu überprüfen.

Der AN hat für die ständige Sauberkeit der von ihm benutzten Verkehrswege zu sorgen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht, sofern nicht entsprechende Leistungspositionen vorgesehen sind.

Alle übrigen während der Bauzeit notwendigen Baustraßen, Hilfsüberfahrten, provisorischen Anbindungen, Auffahrten und dgl. innerhalb des gesamten Streckenbaubereiches sind vom AN anzulegen, zu

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

unterhalten und mit der Fertigstellung der Baumaßnahme zu beseitigen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN

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

Die Aufwendungen für die Beschaffung, Vorhaltung, Betrieb und Abbau bzw. Beseitigung hat der Bieter einzurechnen.

Wasser

siehe Pkt. 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen dieser Baubeschreibung

Abwasser

siehe Pkt. 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen dieser Baubeschreibung

Strom

siehe Pkt. 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen dieser Baubeschreibung

2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE

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

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

Baustelleneinrichtungsflächen

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, 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 R SBB, Ausgabe 2023).

Die Vorschriften und Gesetze über die Verordnung über das Lagern wassergefährdender und brennbarer Flüssigkeiten sind einzuhalten.

Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass Betonfahrzeuge nicht auf der Baustelle ausgewaschen werden dürfen. Überschussbeton von Betonagen ist außerhalb der Baustelle ordnungsgemäß zu entsorgen. Aufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet, wobei entsprechende

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Passagen im Technischen Liefervertrag Beton aufzunehmen sind. Das gleiche gilt auf für die Anlieferung von Asphalt.

Kosten für das Herstellen von Zuwegungen, Lager- und Stellflächen einschließlich deren Rückbau sind in die Positionen „Baustelle einrichten“ einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich gilt, dass der Auftragnehmer die Flächen für die Baustelleneinrichtung (BE), der Lagerplätze und Arbeitsplätze sowie für Unterkünfte, Zufahrtswege, eigenverantwortlich auf seine Kosten beschafft, anlegt, sichert bzw. unterhält (Bestandteil Einheitspreis BE), Dies gilt auch für den Einsatz von stromerzeugenden Aggregaten.

Der AN muss während der Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen auf der Baustelle telefonisch erreichbar sein.

Der AN darf die Baustelle nur durch gekennzeichnete Zugänge betreten und verlassen. Verkehrsflächen sind besonders zu kennzeichnen. Private Personenkraftwagen können nur auf den dafür vorgesehenen Flächen abgestellt werden. Auf der Baustelle gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung. Davon abweichend wird die Höchstgeschwindigkeit auf 10 km/h festgelegt. Verkehrsflächen dürfen nicht durch Bau- und Montagearbeiten beeinträchtigt werden.

Zufahrtswege für Feuerwehr-, Rettungs-, Polizei- und sonstige Hilfsfahrzeuge sind freizuhalten.

Eine zentrale Erste-Hilfe-Station, sowie weitere Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung oder der Unfallverhütungsvorschrift „Erste Hilfe“ (BGVA 5) hat der AN einzurichten bzw. zu erfüllen. Der Ersthelfer muss vor Baubeginn im Alarmplan (Organigramm) namentlich genannt werden. Jeder notwendige Ersthelfer muss seine Ausbildungsbescheinigung der Bauüberwachung des AG zur Einsicht vorlegen.

Plätze für Baustelleneinrichtung

Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die Baustelle bringen, die alle notwendigen vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigungen sind auf der Baustelle vorzuhalten.

Lagerplätze

Lagerflächen für Böden, Oberbodenlager, Beprobungsflächen stellt der AG nicht bereit. Alle Aufwendungen, die dem Bieter für Beschaffung, Vor- und Unterhaltung, den Betrieb und den Abbau bzw. die Beseitigung entstehen, hat der Bieter einzurechnen.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lagerplätze (Öl) Eindrücke durch schwere Lasten usw. entstehen, haftet der AN.

Flächen die nicht innerhalb des Baufeldes liegen, sind in ihrem Ursprungszustand zu belassen.

Arbeitsplätze

Grundsätzlich gilt, dass der Auftragnehmer die Flächen auch für die Arbeitsplätze sowie für Unterkünfte, eigenverantwortlich auf seine Kosten beschafft, anlegt, sichert bzw. unterhält (Bestandteil Einheitspreis BE), Dies gilt auch für den Einsatz von stromerzeugenden Aggregaten.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsplätze entsprechend §12 BGV C 22 mit Sicherheitseinrichtungen und Verkehrswegen versehen sind, die ein Abstürzen von Personen verhindern.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Arbeitsplätze (Öl) Eindrücke durch schwere Lasten usw. entstehen, haftet der AN.

Plätze für Unterkünfte

Entfällt

Pflanzeinschlagplätze (Landschaftsbau)

Entfällt

Rückgabe der vom AG zur Verfügung gestellten Flächen

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

2.6 GEWÄSSER

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Schutz von Fließgewässern / Stillgewässern
- Grundwasserabsenkungen

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch den Eintrag von Schmutz- und Schadstoffen verunreinigt werden und schattenspendende Gehölze am Gewässerrand im Baustellenbereich nicht entfernt werden. Die Gewässerränder und das Gewässerbett dürfen nicht befahren werden.

Der Wasserstand von Stillgewässern darf baubedingt weder absinken noch langfristig ansteigen.

2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Es ist mit Baugrund entsprechend Homogenbereich HB 1-FRS der ZTV-FRS zu rechnen.

Sollte anderer Boden als entsprechend Homogenbereich HB 1-FRS angetroffen werden, ist die örtliche Bauüberwachung umgehend nach Feststellung hierüber zu informieren, ansonsten erfolgt für ggf. entstehende Erschwernisse keine gesonderte Vergütung.

Der im Zuge der Herstellung des Betonfundaments anfallenden Aushub wird durch den AN des LOS 1 vorgenommen.

2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN

Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen werden durch den Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Überschüssiger und nicht wiederverwendbarer Boden darf nur auf zugelassenen Deponien abgelagert

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

werden.

Die ordnungsgemäße Deponierung ist dem AG zu belegen.

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Aufschüttungen im Bereich von Bäumen
- Bodenabtrag

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen.

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen, ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen.

Sofern für die Lieferung bzw. Ablagerung von Bodenmassen keine Entnahme- bzw. Ablagerungsstelle vom AG zur Verfügung gestellt wird, ist diese vom AN selbst zu beschaffen. Dafür sind dem AG vor Ausführung folgende Nachweise vorzulegen:

- Bestätigung des Eigentümers oder der Eigentümer der Entnahmestelle, dass die Erdmassen in ausreichendem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Eine Beschreibung der Entnahmestelle ist beizufügen.
- Bescheinigung der zuständigen Behörde, dass die Seitenentnahme bzw. die Ablagerung der Bodenmassen genehmigt ist.

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

2.9 SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE

Artenschutz

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind in §44 Abs. 1 BNatSchG enthalten.

3 Tiergruppen (Fledermäuse, Vögel, Amphibien) sind im Projektgebiet von besonderer Bedeutung und es müssen entsprechende Vorkehrungen zum Schutz sowie Schutzzeiten berücksichtigt werden.

Die **Baufeldfreimachung** (Fäll- und Rodungsarbeiten, Bodenbearbeitung, Entfernen von Wurzeln etc.) darf ausschließlich im Zeitraum **01.10. bis 28.02.** stattfinden. Bei länger andauernden Unterbrechungen der Bautätigkeit können in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (UBB) des AG zusätzliche Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt werden um ein nachträgliches Ansiedeln von Brutvögeln im Bau-feldbereich zu vermeiden.

Flächen für Baustraßen, Zuwegungen, Lagerplätze oder ähnliche Einrichtungen sind nur in solchen Bereichen zu platzieren, die als ökologisch geringwertig eingestuft werden und nur von wenigen Arten genutzt werden (Abstimmung mit UBB). Eingriffe in Nahbereichen von Gewässern sind zu vermeiden.

Die Beseitigung von Bäumen mit potenzieller Quartierfunktion für Fledermäuse darf nur im Zeitraum **Anfang bis Ende Oktober** (in Abstimmung mit der UBB) erfolgen. Die Bäume mit Quartierpotenzial werden vorab durch einen Experten im Rahmen der UBB kurz vor den Fällarbeiten auf Fledermausbesatz kontrolliert und unbesetzte Höhlen im Anschluss an die Kontrolle verschlossen.

Gehölze, die zwar als Leitstrukturen für Fledermäuse fungieren, jedoch zweifelsfrei keine Eignung als Quartier aufweisen, können auch in der Zeit von **Ende Dezember bis Ende Februar** gefällt werden.

Die Entscheidung hat stets unter Mitwirkung der UBB zu erfolgen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Der Aktionszeitraum der Amphibien erstreckt sich von März bis Mitte Oktober und umfasst die Wanderphasen im Frühjahr und Herbst, die Laichperiode und die Fortpflanzungszeit. In Abhängigkeit davon sind entlang der Bauflächen Amphibienschutzzäune aufzustellen um das Einwandern in das Baufeld zu vermeiden. Die Schutzzäune können in den Wintermonaten bei Bedarf entfernt oder umgesetzt werden. Die genaue Ausgestaltung und die Veränderung der Position ist mit der UBB abzustimmen. Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) weist zum Erhalt wertvoller Biotopstrukturen sogen. Tabuflächen aus, die es zu beachten gilt. Diese Flächen sind von der Baufeldfreimachung und baulichen Nutzung auszunehmen. Zum Schutz angrenzender wertvoller Gehölzbiotope sind stabile und nicht verschiebbare Vegetationsschutzzäune zum Schutz vor Befahren und Nutzung als Lagerflächen etc. zu errichten.

Folgende Schutzgebiete/-objekte sind durch das Vorhaben betroffen:

- Landschaftsschutzgebiete „Derne-West-Kirchderne“ (LSG-DO-00010), „Kemminghausen“ (LSG-DO-00021) und „Im Karrenberg“ (LSG-DO-00019)
- Biotopverbundfläche „Körnebach/Fliessgewässerkomplexe und lineare Brachflächenkomplexe nördlich Dortmund-Wambel“ (VB-A-4410-124)
- Schutzpflanzungen des Landschaftsplans Dortmund: beiderseits der B236 südlich der Walther-Kohlmann-Straße (S-17) sowie beiderseits der B236 am Kirchderner Graben (S-33)

Allgemein

Für den Naturschutz, Landschaftsschutz, Denkmalschutz, Immissionsschutz, Gewässerschutz sowie über Bodenfunde gelten die jeweiligen Gesetze, Vorschriften, Verordnungen usw. in jeweils neuster Fassung.

Bei der Durchführung aller Arbeiten ist das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlicher Vorgänge zu beachten.

Bei den Erdarbeiten entdeckte ur- und frühzeitliche Bodenfunde sind meldepflichtig.

Hierdurch entstehende Behinderungen sind unverzüglich dem Auftraggeber anzuzeigen. Während der Bergungsarbeiten u.ä. sind Arbeiten im Baufeld an anderer Stelle auszuführen, so dass Stillstandzeiten der Arbeitskolonne auszuschließen sind.

Sämtliche Leistungen sind so auszuführen und abzusichern, dass jede Verunreinigung von Boden, Schichten- und Grundwasser unterbleibt.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass keine unzumutbaren Belästigungen der Anlieger auftreten. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass der Arbeitsraum auf das Baufeld zu beschränken ist und angrenzende Flächen vor Schäden und Beeinträchtigungen zu schützen sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Beschädigungen und Verschmutzungen im Baustellen- und angrenzenden Bereich infolge seiner Arbeiten durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Bei Trockenheit ist der Staubeentwicklung aus den Bauarbeiten mit geeigneten Mitteln ohne gesonderte Vergütung entgegenzuwirken.

Der Auftragnehmer ist für die Einhaltung der Baufeldgrenzen verantwortlich.

Werden während der Arbeiten Gegenstände gefunden, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, so ist zur Beurteilung, ob es sich um Munition, Sprengkörper oder dergleichen handelt, unverzüglich der AG zu informieren.

Der vorhandene angrenzende Baumbestand ist zu schützen. Alle angrenzenden Anlagen von Gebäuden, Lärmschutzwände und Einfriedungen (Mauern/Zäune) sind vor Beschädigungen zu schützen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Das Überfahren von nicht benötigten Boden- und Vegetationsflächen ist zu vermeiden.

Die angrenzenden Gehölze im Bau- und Baustellenbereich sind gegen Bodenverdichtung, Abgrabungen, chemischen Bodenverunreinigungen und mechanischen Verletzungen zu schützen.

Gebäude, Befestigungen

Bauarbeiten in der Nähe bzw. unmittelbar an Gebäuden, Lärmschutzwänden oder Leitungen müssen so durchgeführt werden, dass Schäden, z.B. durch Erschütterungen o.ä. nicht auftreten können.

Oberflächenwasser

Während der gesamten Bauzeit ist der AN für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers auf der Baustelle und ihrem Einflussgebiet allein verantwortlich. Alle Kosten für die Herstellung von provisorischen Abflussmöglichkeiten und deren Unterhaltung sind in die Baustelleneinrichtungen, sofern nicht über bestimmte OZ des LV vorgesehen, einzukalkulieren.

Wassergefährdete Stoffe dürfen nicht in den Boden eingeleitet werden; sie sind umweltgerecht zu entsorgen.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

siehe oben.

Bäume und Flurgehölze

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen, R SBB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Bodenauftrag und Bodenabtrag im Bereich von Bäumen
- Vermeidung weiterer Schäden an Bäumen und Sträuchern

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen.

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen. Ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen.

Auch Bodenverdichtungen im Umfeld der Bäume und Flurgehölze sollten vermieden werden.

Die Verschmutzung des Wurzelbereiches, z. B. durch Öl, Teer, Zement, Salze, Säurereste und Farben ist zu vermeiden, da sie häufig zum Absterben der Bäume führen kann.

Auch die Beschädigung der Bäume und Flurgehölze an den oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteilen durch Fahrzeuge oder andere mechanische Einwirkungen kann zu irreversiblen Schäden führen und ist deshalb zu vermeiden.

Biotope

Entfällt

Denkmale

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

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Es ist sicherzustellen, dass angrenzende bebaute Grundstücke und deren Einrichtungen nicht durch Staub, Erschütterungen, Lärm und dgl. Derart beeinträchtigt werden, dass dadurch Ausgleichsansprüche im Sinne des §906, Abs. 2 BGB entstehen.

Insbesondere sind zur Vermeidung von Staubbeeinträchtigungen geeignete Vorkehrungen zu treffen, die im Zweifelsfall mit dem AG abzustimmen sind. Der AN ist verpflichtet, den AG – ohne Rücksicht auf Verschulden – von allen Ansprüchen Dritter (Ausgleichsansprüche) freizustellen.

Beim Abstreuen und Einbauen der hydraulischen Bindemittel sind die Anforderungen des Sicherheitsdatenblattes einzuhalten.

Bei der Geräuschemission von Dieselmotoren, Kompressoren und anderen Aggregaten darf der Schallpegel 75 dB (A) bzw. bei Rammen 85 dB (A), gemessen am nächsten Gebäude nicht übersteigen. Dies erfordert den Einsatz von besonders schallgedämmten Maschinen. Mehrkosten für die vorgenannten Emissionsschutzmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Den Forderungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – vom 19.08.1970 (Bundesanzeiger Nr. 160) ist zu entsprechen.

Gewässer, Wasserschutzgebiete

Entfällt

Vermutete Bodenfunde

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

Militärische Bereiche

Entfällt

Wegekreuze, Meilensteine

Entfällt

2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH

Es wird an dieser Stelle nochmal besonders darauf hingewiesen, dass nach der ATV DIN 18 300 die Wahl des Bauverfahrens und -ablaufes sowie die Wahl und der Einsatz der Baugeräte Sache des Auftragnehmers sind.

In der Nähe von Bauwerken, Leitungen, Kabeln, Wurzeln und ähnlichem sind Arbeiten mit besonderer Vorsicht durchzuführen. Für Schäden an Anlagen Dritter infolge Bauarbeiten ist der AN haftbar und schadensersatzpflichtig.

Brückenbauwerke

Die vorhandenen Brückenbauwerke werden durch neue Teilbauwerke vollständig ersetzt. Damit verbunden wird auch die Bauwerksentwässerung nach RIZ-Ing. erneuert.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Folgende Brückenbauwerke befinden sich im Baufeld:

- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Derner Straße 4411-569 (ALT)
4411-464 (NEU)
- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über den Kirchderner Graben 4411-568 (ALT)
4411-463 (NEU)
- Ersatzneubau der Brücke im Zuge der B 236 über die Baukampstraße 4411-567 (ALT)
4411-462 (NEU)

Verkehrszeichenbrücken / Verkehrszeichenausleger

Folgende Verkehrszeichenbrücken / -ausleger befinden sich im Baufeld:

- Ersatzneubau VZA 01, RFB Lünen 4411-571 (ALT)
4411-465 (NEU) Bau km 1+335,00
- Ersatzneubau VZA 02, RFB Lünen 4411-573 (ALT)
4411-461 (NEU), Bau km 1+823,00
- Ersatzneubau VZB 01, RFB Lünen 4411-574 (ALT)
4411-844 (NEU) Bau km 0+516,00 (außerhalb der
Baufeldgrenze)
- Ersatzneubau VZB 02, RFB Lünen 4411-573 (ALT)
4411-843 (NEU) Bau km 0+766,00

Lärmschutzwände

- Ersatzneubau LSW, RFB Lünen 4411-451 (ALT) Rückbau Strecke einschl. Bauwerke

LOS 4 Neubau LSW mit eigenständiger Baubeschreibung

4411-460 (NEU) Bau km 1+576 – 2+619
Herstellung Strecke einschl.
Bauwerke

- Ersatzneubau LSW, RFB Schwerte 4411-450 (ALT) Rückbau Strecke einschl. Bauwerke

LOS 4 Neubau LSW mit eigenständiger Baubeschreibung

4411-459 (NEU) Bau km 1+456 – 2+755
Herstellung Strecke einschl.
Bauwerke

Der Neubau der Lärmschutzwände in RFB Schwerte und Lünen wird in einer eigenständigen Baubeschreibung erläutert.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Leitungen und Kabel

Folgende Leitungen liegen nach Kenntnis des Auftraggebers im Baufeld:

- 1&1 Versatel Deutschland GmbH Eintrag
- Amprion GmbH
- Deutsche Telekom
- DOKOM GmbH
- Dortmunder Netz GmbH
- Dortmunder Stadtwerke AG Verkehr – DSW 21-
- EDG Dortmund
- Emscher Genossenschaft
- GASCADE Gastransport GmbH
- Gelsenwasser Unna
- GfV Gesellschaft für Vermögensverwaltung
- gws-Service Dortmund-Süd mbH
- Marienfeld Multi Media GmbH
- PLEdoc GmbH
- Polizeipräsidium Dortmund
- RAG Montan Immobilien
- Steag Techn. Service GmbH, Energieanlagen
- Thyssengas GmbH
- Westnetz
- Verizon

Im Verlauf der B 236 ist mit mehreren Querungsstellen von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Kabeln zu rechnen. Im Bereich Derner Straße und Baukampstraße befinden sich zahlreichen Ver- und Entsorgungsleitungen und Kabel.

Der Umfang dieser Leitungs- und Kabelbestände ist den Plänen der Anlagen A-09 und A-11 zu entnehmen.

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

Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen. Dazu hat der AN vor Beginn der Bauarbeiten bei den Ver- und Entsorgungsunternehmen Planunterlagen und sonstige Erkundigungen über die genaue Lage der Leitungen einzuholen. Der AN muss sich über die genaue Lage und den Umfang aller vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen (Wasser, Abwasser, Gasleitung, Starkstrom- und Fernmeldekabel, Lichtwellenleiterkabel u.ä.) im Baubereich bei den Versorgungsträgern informieren und sich von den Leitungseigentümern örtlich einweisen lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen. Die Auflagen der Betreiber sind bei den Bauarbeiten zu berücksichtigen. Mehrkosten sind aus den o. a. Gründen nicht abzuleiten und werden vom Auftraggeber nicht anerkannt.

Die Beschaffung von Planunterlagen sowie das Erkunden und Sichern der aufgeführten Leitungen ist in die Baustelleneinrichtung einzurechnen. Die Arbeiten in der Nähe bzw. unmittelbar an Leitungen müssen so durchgeführt werden, dass Schäden z.B. durch Erschütterungen oder dgl. Nicht auftreten können. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet. Bestehen Zweifel über die genaue Lage von Leitungen, so sind ggf. geeignete Erkundungsmaßnahmen erforderlich.

Im Bereich der Leitungen ist mit großer Sorgfalt zu arbeiten; hier ist grundsätzlich Handschachtung vorzusehen. Die vom AN an Kabeln und den vorgenannten Leitungen verursachten Schäden werden auf seine Kosten beseitigt. Für die dadurch entstehenden Verzögerungen im Bauablauf erfolgt keine

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Vergütung, vielmehr muss der AN durch geeignete Beschleunigungsmaßnahmen den zeitlichen Verzug ausgleichen.

Der AN hat alle Vorkehrungen zu treffen, um die durch den Bau berührten und bekannten Ver- und Entsorgungseinrichtungen sowie alle funktionellen und baulichen Teile zu schützen und ihre Wirksamkeit zu gewährleisten. Folgende Randbedingungen sind dabei vom AN zu beachten:

- Information der betroffenen Versorgungsunternehmen im Vorfeld der Maßnahme.
- Ortung und Sicherung vorhandener Versorgungsleitung vor Baubeginn der Arbeiten.
- Handschachtungen im Bereich erdverlegter Ver- und Versorgungsleitungen, insbesondere bei Gas- und Elektroleitungen gemäß den geltenden Vorschriften der Ver- und Versorgungsunternehmen.
- Einhaltung der Sicherheitsabstände und Sicherheitsmaßnahmen gemäß den gelegten Vorschriften der Ver- und Versorgungsunternehmen.
- Vermeidung von Standsicherheitseinschränkungen von Masten jeglicher Art.
- Berücksichtigung von Mindestabständen beim Einsatz von Maschinen.

Im Falle einer Beschädigung müssen die Bauteile auf eigene Kosten instandgesetzt werden. Ein Anspruch auf eine besondere Vergütung besteht nicht. Für Schäden gegenüber Dritten haftet allein der AN. Die Anfahrbarkeit der vorhandenen Leitungen ist grundsätzlich für Reparatur- und Wartungsarbeiten zu gewährleisten.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die örtliche Bauüberwachung (ÖBÜ) des AG zu verständigen, wenn er unerwartet auf Kabel/Leitungen etc. stößt. Beschädigungen solcher Kabel/Leitungen sind unverzüglich zu melden.

Alle in der Bautrasse befindlichen Leitungen sind nach Angaben der Versorger so zu schützen, dass diese nicht beschädigt werden. Die nötigen Sicherungsmaßnahmen erfolgen nach Vorgaben der ÖBÜ sowie der zuständigen Versorgungsunternehmen. Für Beschädigungen an Versorgungsleitungen, die auf Bauarbeiten zurückzuführen sind, haftet der AN.

Alle unter Kap. 2.10 benannten Leistungen und Aufwendungen zur Einhaltung der gestellten Anforderungen sind in die OZ für die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Werden während der Baudurchführung weitere Leitungen gefunden, die in angefragten Leistungsplänen nicht enthalten sind, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet. Die Vergütung von Mehraufwendungen infolge nicht erfolgter Kabel- und Leitungserkundungen wird vom Auftraggeber nicht anerkannt.

Die Kabeltrassen bzw. Versorgungleitungen kreuzenden Entwässerungsleitungen sind je nach Tiefenlage zu unter- oder überqueren.

Es wird darauf hingewiesen, dass im Bereich der B236 sowohl im Mittelstreifen als auch in den Banketten sowie am Böschungsfuß Versorgungleitungen und Kabel verlegt sind. Bei der Herstellung der Kabelgräben und Fundamentbaugruben muss im Bereich von Hindernissen wie z.B. Kontrollschächten, Entwässerungs- und Versorgungsleitungen- und Kabel, mit besonderer Sorgfalt gearbeitet werden.

Im Bereich Kirchderner Graben (südlich) quert eine Gashochdruckleitung im Schutzrohr die B 236. Der AN des LOS 1 ist für die Sicherung dieser Leitung zuständig. Der AN hat sich über die erfolgte Sicherung beim AN des LOS 1 zu versichern und dies vor Ort vor Beginn der Arbeiten zu überprüfen.

Gleisanlagen

Vorhandene Gleisanlagen der Stadtbahn Dortmund (DSW 21) befinden sich in der Baukampstraße.

Gebäude / Gebäudereste

Entfällt

2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH

Straßenverkehr

Der öffentliche Verkehr ist während der gesamten Dauer der Baumaßnahme aufrecht zu halten; der Baustellenbereich ist für den öffentlichen Verkehr gesperrt (siehe Bauphasen- und Verkehrszeichentpläne in den „Sonstigen Anlagen“).

Beeinträchtigungen sind dadurch unvermeidlich. Es ist sicherzustellen, dass es darüber hinaus nicht zu zusätzlichen Einschränkungen oder Gefährdungen kommt. Der Verkehrsraum ist insbesondere vor Staub wirkungsvoll zu schützen.

Vorauszusehende außergewöhnliche Behinderungen sind dem AG (BÜ) rechtzeitig anzuzeigen, damit die Betroffenen vorab auf die übliche Weise darauf hingewiesen werden können.

Erforderliche zusätzliche Genehmigungen sind Sache des AN.

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt während der gesamten Bauzeit und bis zur Abnahme der Baumaßnahme dem AN.

Der Baustellenverkehr hat auf den öffentlichen Verkehr Rücksicht zu nehmen, insbesondere beim Ein- und Ausbiegen auf die bzw. von den öffentlichen Straßen. Verschmutzungen von öffentlichen Straßen (u.a. Erdtransporten) sind zu vermeiden. Sollten derartige Verschmutzungen auftreten hat der AN eigenverantwortlich für Säuberung zu sorgen und haftet für auftretende Schäden. Dies schließt auch die Tätigkeit von NAN ein (z.B. Transportfirmen).

Zur Herstellung der Provisorien erfolgt die Verkehrsführung unter 2+2n bzw. 2+2

Zur Herstellung der Mittelstreifen ist eine Verkehrsführung 2s+2s vorgesehen.

Bei Ausführung der Hauptleistungen RFB Schwerte und Lünen erfolgt die Verkehrsführung unter 4+0.

Der Rückbau von Provisorien und der Ausbau der Walther-Kohlmann-Straße, Gneisenastr. und die östlichen Rampen der ASS Derne im Baufeld erfolgen unter einer Verkehrsführung 2n+2.

Weitere Informationen sind unter dem Pkt. 3.2 Bauablauf dieser Baubeschreibung zu entnehmen.

Der Bauablauf ist vom AN so zu planen, dass Behinderungen vermieden werden.

Schienenverkehr

Unterhalb des Ersatzneubau des Brückenbauwerkes Baukampstraße verläuft eine Gleisanlage der Stadtbahn Dortmund, welche weitestgehend in Betrieb bleibt, ausgenommen sind die erforderlichen Sperrzeiten aufgrund der Vorbereitungsarbeiten und Arbeiten im Gleisbereich.

Schiffsverkehr

Entfällt

3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

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.

Wahl der Betriebsform

Es ist die Betriebsform 2, ausgehend von einer 6-Tage-Woche und einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichts abzuwickeln.

Ausnahmefall auch nachts (z.B. bei zeitweisen Vollsperrungen)

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

Für die Durchführung dieser Baumaßnahme sind Maßnahmen zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung erforderlich, welche durch das gesonderte Fachlos LOS 2 mit eigenständiger Baubeschreibung ausgeschrieben werden. Hiervon ausgenommen ist TA 1 dieser Ausschreibung.

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

Die FRS-Arbeiten sind aus den abgesperrten Baustellenbereichen der durch das Fachlos LOS 2 - Verkehrssicherung bereitgestellten Arbeitsstellensicherungen durchzuführen. Die Ausführung von Verkehrssicherungsarbeiten ist nicht Gegenstand dieses Auftrages.

Zur Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten siehe Kap. 3.2 der Baubeschreibung.

Grundsätzlich hat der Auftragnehmer alle für die Sicherheit der Arbeiten und des fließenden Verkehrs erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Für die Sicherung des Verkehrs auf öffentlichen Stra-

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

ßen und Wegen sind die Bestimmungen der Straßengesetze (FStrG und NStrG) und der StVO maßgebend.

Die Absicherung der Arbeitsstellen hat nach den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21)“ sowie den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)“ zu erfolgen. Die zugehörigen Technischen Lieferbedingungen (TL) in der aktuellen Version sind zu beachten.

Neben den o.g. Richtlinien sind Weisungen des AG und dessen örtlicher Bauüberwachung zu beachten.

Für alle Unfälle, die auf eine unsachgemäße Verkehrssicherung zurückzuführen sind, haftet der Auftragnehmer.

Anordnende Verkehrsbehörde für die B 236 und das nachgeordnete Netz ist die RNL Ruhr - Haus Bochum des Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW), zuständige Straßenmeisterei ist die SM Dortmund. Für die A2 ist die zuständige Verkehrsbehörde die AdB GmbH NL Westfalen AS Bochum und die zuständige Autobahnmeisterei ist die AM Kamen. Die zuständige Polizeibehörde ist die Direktion Verkehr Dortmund.

Anträge auf Betretungsgenehmigung sind bei der zuständigen Verkehrsbehörde zu stellen.

Die Betretungserlaubnis (BE) gilt für alle vom Adressaten der VrA bzw. von der bauausführenden Firma auf der Arbeitsstelle eingesetzten Personen sowie die von ihm dort eingesetzten Nachunternehmer und Zulieferer.

Es ist durch den Adressaten der VrA sicher zu stellen, dass der o.g. berechnigte Personenkreis die VrA sowie die genehmigten Verkehrszeichenpläne ausgehändigt bzw. übergeben bekommt, um diese – ihrer Verpflichtung entsprechend – auf der Arbeitsstelle bereithalten und der Verkehrsbehörde, dem Straßenbaulastträger, deren Vertretern oder der Polizei auf Verlangen vorzeigen zu können.

Zu widerhandlungen stellen Ordnungswidrigkeiten nach § 49 Abs. 4 Nr. 3 StVO im Sinne des § 24 StVG dar.

Die Betretungserlaubnis befreit nicht von der Einhaltung sonstiger Vorschriften der StVO.

Das Betreten der genannten Bundesstraßen-Strecken geschieht auf eigene Gefahr. Hierbei wird ausdrücklich auf die Zweckbestimmung der Bundesstraße hingewiesen. Da diese ausschließlich dem Schnellverkehr dient, ist darauf gebührend Rücksicht zu nehmen und höchste Vorsicht walten zu lassen.

Ein fußläufiges Überqueren der unter Verkehr befindlichen Fahrbahnen, sowie das Betreten der Gegenfahrbahn sind verboten. Dieses Verbot gilt auch in Zusammenhang mit dem Aufstellen, Montage und Demontage von Verkehrszeichen im Mittelstreifen.

Bei Betreten der Autobahn ist gem. § 35 Abs. 6 StVO grundsätzlich Warnkleidung nach DIN EN 471 zu tragen.

Das jeweils eingesetzte Fahrzeug ist durch rot-weiß-rote Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 vollretroreflektierende Folie Typ 2 (evtl. auf Magnettafeln) und eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht (Rundumlicht) besonders zu kennzeichnen und möglichst weit rechts abzustellen.

Die B 236 darf nur im Richtungsverkehr befahren werden. Anfahrt-, Abfahrt- und Wendemöglichkeiten bestehen nur an den Anschlussstellen. Das Kreuzen oder Wenden mit Fahrzeugen über den Mittelstreifen sowie das Benutzen der befestigten Überfahrten ist verboten.

Für die Beschäftigten der Baukolonne sind keine Einzelfahrzeuge (Privatfahrzeuge), sondern nur ein

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

von der Baukolonne gemeinschaftlich benutztes Fahrzeug (z. B. Kleinbus) für die Arbeiten auf der Autobahn zugelassen.

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

Das Lagern von Geräten, Material und dergleichen in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet.

Offene Baugruben sind außerhalb der Arbeitszeit durch Absperrschranken abzusichern.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Der öffentliche Verkehr ist während der gesamten Dauer der Baumaßnahme in dem beschriebenen und den anliegenden Plänen dargestellten Umfang aufrecht zu erhalten. Der jeweilige Baustellenbereich ist für den öffentlichen Verkehr gesperrt.

Die erforderlichen Fahrbahnquerschnitte für die Verkehrsführungen sind aus den anliegenden Verkehrsführungsplänen ersichtlich.

Es ist ständig eine für PKW und LKW befahrbare Rettungsgasse von mind. 3,0 m nutzbarer Breite freizuhalten. Der Rettungsweg dient gleichzeitig als Fahrgasse für Baustellenfahrzeuge.

Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Verkehrssperrungen sind nur in dem in den anliegenden Verkehrszeichen- sowie Sperr- und Umleitungsplänen sowie dem anliegenden Grob-Bauablaufplan dargestellten Umfang zulässig.

Freihalten von Lichtraumprofilen

In Fahrstreifenbreite zuzüglich 1 m Randstreifen dürfen keine Sicht- und Durchfahrthindernisse erstellt werden. Im Bereich von Kurvenradien/Verschwenkungen sind die Sichtdreiecke von Sichthindernissen freizuhalten.

3.2 BAUABLAUF

Der Bauablauf wird maßgebend durch die festgelegte Verkehrsführung bestimmt. Die über den Grob-bauablaufplan (Anlage A-02) und die Planunterlagen zur Verkehrssicherung (Anlagen A-04 und A-05) vorgegebene Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten ist verbindlich.

Folgende Arbeiten sind durch den AN LOS in den verschiedenen Bauphasen auszuführen:

TA 2:

- Phase 2.1b: Herstellung prov. FRS RiFa Lünen im Provisorium L-9; Dauer 2 d
- Phase 2.2b: Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Schwerte km 4+720 - 5,350 und prov. FRS im Provisorium S-2; Dauer 5 d
- Phase 2.2c: Restarbeiten Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Schwerte TA 2; Dauer 1 d
- Phase 3: Herstellung endg. FRS RiFa Schwerte im Provisorium S-1 sowie prov. Schließen der MÜF 2 und 3 mit endg. FRS, Dauer 2 d
- Phase 4.1b: Öffnen der MÜF 2, 3 und 4 und lagern der FRS; Dauer 1 d
- Phase 4.2c: Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Lünen km 4+720 - 5+250, Dauer 5 d
- Phase 4.2d: Demontage prov. FRS RiFa Lünen im Provisorium L-9 und Restarbeiten Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Lünen TA 2, Dauer 2 d
- Phase 5.1: Herstellung endg. FRS im Mittelstreifen beide RiFa Bereiche MÜF/Lückenschlüsse; Dauer 8 d
- Phase 5.2: Herstellung endg. FRS RiFa Lünen im Provisorium S-2; Dauer 2 d

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

TA 3:

- Phase 1.1: Herstellung prov. FRS RiFa Lünen in Provisorien L-1, 2, 3, 7 und RiFa Schwerte im Provisorium S-8; Dauer 10 d
- Phase 2.2a: Herstellung prov. FRS RiFa Schwerte im Provisorium S-7; Dauer 1 d
- Phase 2.2b: Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Schwerte km 5+600 – 7+600 und prov. FRS im Provisorium S-3; Dauer 10 d
- Phase 2.2c: Restarbeiten Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Schwerte TA 3; Dauer 1 d
- Phase 4.2d: Demontage prov. FRS RiFa Lünen in Provisorien L-1, 2, 3, und 7 sowie Herstellung endg. FRS Rand/Mitte RiFa Lünen km 5+600 - 7+600, Dauer 10 d
- Phase 5.1: Herstellung endg. FRS im Mittelstreifen beide RiFa Bereiche MÜF/Lückenschlüsse; Dauer 8 d
- Phase 5.2: Herstellung endg. FRS RiFa Schwerte in Provisorien S-3 und 7; Dauer 2 d

TA 1 (abgekoppelt von TA 2 & TA 3):

- TA 1.1: Herstellung fehlender FRS an vorh. System; Dauer 6 d

Da das herzustellende Betonfundament (AN LOS 3), die Baugruben für das Fundament der FRS, die Entwässerungseinrichtungen und Straßenbau (AN LOS 1) eng miteinander verknüpft sind, ist die Bauabfolge dieser Gewerke vor der Ausführung in enger Abstimmung mit dem AN LOS 1 festzulegen, um einen reibungslosen Bauablauf sicherzustellen.

Es wird besonders darauf hingewiesen, dass die Durchführung der Arbeiten sich nach dem Baufortschritt aller Gewerke richtet. Eine enge Abstimmung zwischen den verschiedenen an der Baumaßnahme beteiligten Unternehmen ist daher zwingend erforderlich.

Alle an der Maßnahme beteiligten Lose sind zur Koordinierung mit den anderen beteiligten Losen verpflichtet. Die AN der Lose müssen alle beteiligten Fachlose mindestens drei Wochen im Voraus vor Beginn der jeweiligen Teilleistung über den Beginn der jeweiligen Teilleistung informieren; Kleinleistungen (max. Tagesleistungen) müssen innerhalb von einer Woche nach Aufforderung ausgeführt werden.

Die Ausführungsfristen sind so angesetzt, dass die Arbeiten nach Erfordernis mit mehreren Kolonnen ausgeführt werden. Eine gesonderte Vergütung für den Mehrkolonneneinsatz zur Einhaltung der Ausführungsfristen erfolgt nicht.

Um die Behinderung des öffentlichen Verkehrs zu minimieren, ist der AG bei der Bemessung der Ausführungsfristen generell davon ausgegangen, dass die Arbeiten mindestens unter voller Ausnutzung des Tageslichtes und innerhalb einer 6-Tage-Woche (Montag bis Samstag) ausgeführt werden.

Darüber hinaus vom AN für erforderlich gehaltene Arbeitszeiten (Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit; Mehrschichtbetrieb) zur Einhaltung des vorgegebenen Bauablaufes und der vorgegebenen Ausführungsfristen hat der AN einzukalkulieren und die erforderlichen Genehmigungen beim zuständigen Gewerbeaufsichtsamt zu beantragen. Die Kosten hierfür sowie eventuelle tarifvertragliche Zulagen sind einzurechnen.

Bei Arbeiten während der Dunkelheit ist sicherzustellen, dass eine Blendwirkung durch Scheinwerfer der Baumaschinen und der Baustellenbeleuchtung ausgeschlossen ist. Die dafür notwendigen Vorkehrungen sowie eventuelle zusätzlich erforderliche Beleuchtungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen. Baufahrzeuge dürfen in der Dunkelheit nur mit Abblendlicht fahren.

Erforderliche Ausnahmegenehmigungen für Nachtarbeit und Wochenendarbeit sind rechtzeitig vor Baubeginn vorzulegen. Die Begründung für die Ausnahmegenehmigung ist darauf abzustellen, dass die vorgegebene Bauzeit auf jeden Fall einzuhalten ist und Behinderungen der Verkehrsteilnehmer durch die Baustelle auf ein unvermeidbares Minimum beschränkt werden müssen. Eine entsprechende

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Bestätigung über das dringende öffentliche Interesse für die Ausnahmegenehmigung kann auf Anforderung ausgestellt werden.

Sondergenehmigungen für die ggf. erforderlichen Transporte innerhalb von Sperrzeiten an Wochenenden sind ebenfalls vorzulegen.

Sämtliche Terminabstimmungen, die Leistungen betreffen, die über diesen Vertrag abgewickelt werden, sind alleinverantwortlich und unaufgefordert durch den AN vorzunehmen. Die Ergebnisse dieser Abstimmungen sind dem AG mitzuteilen. Der AG kann die Zustimmung zu solchen Terminierungen verweigern.

Der AN hat sich mit den parallel auf der Baustelle tätigen, gesonderten Gewerken/Fachlosen zu koordinieren und gegenseitige Behinderungen auszuschließen.

Der AN hat mit seinem verantwortlichen Bauleiter an den koordinierenden, wöchentlich im Baustellenumfeld stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Der verantwortliche Bauleiter des AN muss über die erforderliche Fachkenntnis zur Umsetzung der beauftragten Leistungen verfügen und ständig erreichbar sein. Der Bauleiter ist dem AG vor Baubeginn schriftlich zu benennen. Ein eventueller Wechsel der Bauleitung ist dem AG schriftlich mitzuteilen. Ebenso ist ein Stellvertreter des verantwortlichen Bauleiters zu benennen. Der verantwortliche Bauleiter bzw. sein Stellvertreter müssen bei Einrichtung, Umbau und Abbau der Verkehrsführungen einschl. Sperrungen und Umleitungen auf Verlangen des AG vor Ort präsent sein.

Soweit Überschreitungen der Ausführungstermine und Fristen vom Auftragnehmer dieses Fachloses zu vertreten sind, gehen die hieraus entstehenden Kosten zu seinen Lasten. Sich hieraus ergebende zusätzliche Ansprüche des Auftraggebers bleiben hiervon unberührt.

Alle mit vorgenannten Vorgaben verbundenen Aufwendungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen. Ein gesonderter Vergütungsanspruch besteht hierfür nicht.

3.3 WASSERHALTUNG

entfällt

3.4 BAUBEHELFE

entfällt

3.5 STOFFE, BAUTEILE

Alle eingesetzten Stoffe und Bauteile sind vom AN so zu wählen, dass sie den herrschenden Umfeldbedingungen dauerhaft standhalten. Hierbei ist insbesondere die Beaufschlagung mit Tausalz zu berücksichtigen.

Der AN gewährleistet, dass alle von ihm gelieferten Bauteile und Stoffe keine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere Wasser und Boden haben. Darüber hinaus müssen die eingesetzten Stoffe und Bauteile den einschlägigen Vorschriften und Richtlinien in ihrer jeweils aktuellen Fassung genügen (im Besonderen, dass sie keine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt haben.)

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Alle zu erbringenden Leistungen umfassen auch die notwendige Lieferung der dazugehörigen Stoffe, Bauteile, Böden und Fels einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, soweit nicht in der Position ausdrücklich davon abweichende Angaben gemacht werden.

3.5.1 Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) wurden Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland (TK FRS) zusammengestellt. Diese wurden durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMV) bekannt gegeben.

Die Fahrzeug-Rückhaltesysteme haben die nachfolgend aufgeführten Technischen Kriterien einzuhalten.

Bei der Nachweisführung über die Einhaltung der geforderten Technischen Kriterien sind die allgemeinen Hinweise gem. Abschnitt 9 der TK FRS zu beachten.

Die TK FRS und die TUL können auf der Homepage der BASt eingesehen und heruntergeladen werden.

Geforderte Technische Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen:

- Anforderungen an Schutzeinrichtungen:
 - Gefordert sind die Kriterien S1 bis S5 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)
 - Fahrzeug-Rückhaltesysteme, bei denen sich im Anprallversuch nach DIN EN 1317 Teile mit einer Masse > 2 kg gelöst haben, sind nicht zugelassen (Kriterium S6 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)).
 - Schutzeinrichtungen mit formaggressiven Teilen (z. B. IPE- und HEB-Pfosten, frei liegende Seilkonstruktionen) sind nicht zugelassen (Kriterium S7 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)).
 - Gefordert sind Schutzeinrichtungen, die einen gesonderten Nachweis zum Einsatz für beengte Verhältnisse (z. B. Böschungen, Bäume, etc.) erbringen (Kriterium S9 der TK-FRS (Stand 29.07.2019))
 - Gefordert sind Schutzeinrichtungen, die über geprüfte Zusatzkonstruktionen zum Schutz von Motorradfahrern verfügen (Kriterium S8 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)).
- Anforderungen an Schutzeinrichtungen auf Bauwerke:
 - Gefordert sind die Kriterien BW1 bis BW7 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)
- Anforderungen an Übergangskonstruktionen:
 - Gefordert sind die Kriterien U1 bis U3 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)
- Anforderungen an Anfangs-/Endkonstruktionen:
 - Gefordert sind die Kriterien T1 bis T3 der TK-FRS (Stand 29.07.2019)
- sonstige ausschreibungsspezifische Anforderungen:
 - Für alle angebotenen Fahrzeug-Rückhaltesysteme (FRS) ist des Weiteren durch den Bieter nachzuweisen, dass das angebotene FRS von allen (auch vom Hersteller unabhängigen) Montagefirmen mit Schutzplanken-Montagefachmann repariert werden darf (Erklärung zu Reparaturen). Außerdem ist bei allen Strecken- und Bauwerkssystemen einzeln durch den Bieter zu erklären, dass mind. drei Hersteller das angebotene Fahrzeug-Rückhaltesystem herstellen können bzw. dass das angebotene Fahrzeug-Rückhaltesystem nicht durch Patentrecht geschützt ist. Das gilt auch, wenn die FRS unter Bezugnahme der „Technischen Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland“ angeboten werden.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist der Nachweis der im Rahmen des konkreten Beschaffungsvorgangs

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

ges von der Beschaffungsstelle geforderten „Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeug-Rückhaltesystemen in Deutschland“, veröffentlicht auf der Homepage der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), durch Einzelnachweis oder Bezugnahme auf die von der BASt veröffentlichte „Technische Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland“ zu erbringen.

Im Systemverzeichnis sind alle angebotenen Systeme der systemneutralen Leistungspositionen mit den dort geforderten Angaben anzugeben.

Das ausgefüllte Systemverzeichnis ist auf Verlangen der Vergabestelle nach dem Eröffnungstermin/vor Vergabe - nicht mit dem Angebot! - einzureichen.

Alle Systeme müssen nach DIN EN 1317 geprüft sein.

Für die Herstellung der Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind die Herstellervorgaben, deren Einbauanleitungen sowie die durchgeführten Prüfungen nach DIN EN 1317 zu beachten.

Bezüglich der Wiederverwendbarkeit von FRS-Bauteilen sind die Einbauanleitungen der jeweiligen Systeme sowie die ZTV-FRS zu beachten.

Alle Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind bei jedem Systemwechsel sowie im Abstand von max. 100 m mit von der Fahrbahn aus sichtbaren Aufklebern zur CE-Kennzeichnung zu versehen. Das Anbringen der Aufkleber soll sich im Regelfall an den Leitpfosten orientieren. Wo die Aufkleber anzubringen sind, ist vor Ausführung mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Diesbezügliche Aufwendungen sind in das Angebot einzurechnen.

Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind vom Auftragnehmer gemäß den ZTV FRS, Abschnitt 5.2.6 zu kennzeichnen. Die Schilder zur Systemkennzeichnung müssen alle nach den ZTV FRS erforderlichen Informationen zu Identifizierung enthalten. Die Befestigung muss mit einer Schraubverbindung erfolgen. Dabei ist sicher zu stellen, dass sich die überstehende Schraubenenden ausschließlich auf der verkehrsabgewandten Seite der Konstruktion befinden. Fahrbahnseitig dürfen durch die angebrachte Kennzeichnung keine Gefährdungspotentiale für Verkehrsteilnehmer entstehen.

3.5.2 Betonfundamente

Der AN hat alle zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Stoffe und Bauteile in ungebrauchter Form zu liefern, sofern nicht in einzelnen Leistungspositionen andere Festlegungen getroffen werden.

Der AN hat den Nachweis über die Gütesicherung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den zutreffenden DIN- und EN-Normen zu erbringen. Die Eignung der zu liefernden Baustoffe vom Auftragnehmer ist dem Auftraggeber nachzuweisen. Die Werksnormen und die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind zu beachten und auf Verlangen ist dem AG Einsicht in diese zu gewähren.

Alle eingesetzten Betone für das herzustellenden Betonfundament sind in die Überwachungsklasse 2 einzuordnen (Fremdüberwachung). Entsprechende Prüfungen sind nach DIN EN 206 (Ausgabe 2014) durchzuführen. Der Umfang der Überwachung sowie Häufigkeit und Probenentnahme sind in DIN EN 13670 und DIN 1045 geregelt. Die Kosten für die Prüfungen sind in die Beton- und Stahlbetonarbeiten einzurechnen, sofern nicht im Leistungsverzeichnis gesondert ausgewiesen.

Zum Leistungsumfang der Fundamentherstellung gehört die Prüfung der Tragfähigkeit des Bodens; der Boden ist nachzuverdichten. Der Nachweis ist zu dokumentieren und dem AG auf Verlangen schriftlich vorzulegen.

Für die Herstellung der Gründungen ist nur Beton aus Werken zu verwenden, die dem Güteschutzverband Transportbeton e. V. angeschlossen sind. Mindestens 10 Werkstage vor Beginn der Gründungsarbeiten ist dem AG die Rezepturen der zu verwendenden Betone zur Genehmigung vorzulegen. Für die Herstellung und Verarbeitung von Beton gelten die Regelungen der ZTV-ING.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Definitionen

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

Ersatzbaustoff = mineralischer Ersatzbaustoff (MEB) gemäß ErsatzbaustoffV

Anforderungen an zugelieferte Ersatzbaustoffe

Ersatzbaustoffe müssen den Anforderungen gemäß der ErsatzbaustoffV, Abschnitt 4 entsprechen. Sind in den Leistungspositionen Ersatzbaustoffe mit dem Zusatz „a)“ aufgeführt, ist die jeweilige Fußnote der entsprechenden Tabelle der ErsatzbaustoffV, Anlage 2 zu beachten.

Für jeden eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber nach dem Einbau ein Deckblatt gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 8 zusammen mit den Lieferscheinen gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 7 zu übergeben.

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

Dem AG ist zeitgleich die Vor- und Abschlussanzeige zu überstellen

Einbau von Ersatzbaustoffen in Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten der Zone I

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

3.6 ABFÄLLE

3.6.1 Allgemeines

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

Teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe sind durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb einer Verwertung zuzuführen.

Bei der Verwertung in einer Deponie, die keine entsprechende Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb hat, muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass rechtzeitig vor Beginn der Entsorgung die behördliche Bestätigung für den Entsorgungsnachweis vorliegt.

Bei einer Verwertung außerhalb von NRW sind die jeweiligen länderspezifischen Regelungen (z.B. Andienungspflichten) zu beachten.

Bei der Entsorgung von Strahlschutt aus Korrosionsschutzmaßnahmen gelten die ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3.

Sofern gemäß den Festlegungen in ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 der AN Abfallerzeuger ist, hat er den Strahlschutt in eigener Verantwortung zu entsorgen.

Der geotechnische Bericht - Baugrunduntersuchung EBV / Ergänzende altlastentechnische Beratung, Stand: 18.04.2024 ist zu beachten.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Es ist ein Nachweis der durchgeführten Entsorgung mit Hilfe des Formblattes „Abfallliste“ zu erbringen. Darin bestätigt der AN durch Unterschrift die Richtigkeit der dort gemachten Angaben zum Transport und der Entsorgungsbetrieb durch Unterschrift die Annahme des Abfalls. Auf besondere Anforderung des AG sind jederzeit die entsprechenden Wiegescheine einschließlich der entsprechenden Zusammenstellung vorzulegen. Wenn Wiegescheine vorgelegt werden sollen, müssen diese mindestens den Namen und die Anschrift des Entsorgungsbetriebes sowie das Datum und die Uhrzeit der Wägungen enthalten.

3.6.2 Nachweisverfahren

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

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

Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass

- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt wird und dem AG rechtzeitig elektronisch zugestellt wird.
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt werden und dem AG rechtzeitig, mindestens 3 Arbeitstage in der zeitnah erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und -erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit der Bauüberwachung eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- der Beförderer einen Ausdruck des Begleitscheines beim Transport mit sich führt.

ERZ-Nummer eintragen

Die Erzeugernummer (ERZ-Nr.) lautet: 91342840

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

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

Eintragung in Tabelle für gefährliche Abfälle immer!

Für nicht gefährliche Abfälle nur in Ausnahmefällen.

Pechhaltiger Straßenaufbruch ist ab einem PAK-Gehalt von 25mg/kg als gefährlicher Abfall zu deklarieren!

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Übersicht über die Abfälle mit Nachweisverfahren

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

3.6.3 Transportgenehmigung

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

Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis vorzulegen.

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

3.7 WINTERBAU

Aufgrund der Dauer der Gesamtmaßnahme ist damit zu rechnen, dass das Bauen bei winterlichen Witterungen erforderlich wird. In Rücksprache mit der örtlichen Bauaufsicht ist, je nach Witterung, über das Fortführen der Arbeiten zu entscheiden.

Leistungen für den Winterbau sind Leistungen der Auftragnehmer zur Durchführung von Bauleistungen in der Zeit winterlicher Witterung. Hierzu zählen Untersuchungen über die zweckmäßige Schutzvorkehrungen, am besten geeigneten Baustoffe, Bauarten, Methoden und Konstruktionsdetails für den Winterbau. Maßnahmen für den Winterbau werden nicht gesondert vergütet, so dass sämtliche Mehraufwendungen für das Bauen unter Winterbedingungen (wie z.B. der temporäre Frostschutz vorhandener und geplanter Anlagen, Gewährleistung von Mindesteinbautemperaturen der Baustoffe) in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren sind. Dabei ist auch der Arbeitsschutz zu berücksichtigen, um den Schutz der Beschäftigten in der kalten Jahreszeit zu gewährleisten.

Beim Auftreten einer längeren Arbeitsunterbrechung, insbesondere bei Eintritt von Winterwitterung sind die Bauarbeiten so abzuschließen, dass kein baulicher Zustand verbleibt, welcher zu Verkehrsgefährdungen bzw. –Behinderungen und erhöhten Sicherungsaufwendungen führt.

3.8 BEWEISSICHERUNG

Sofern ein Beweissicherungsverfahren erforderlich wird, ist der AG zu unterrichten.

3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN

Die Sicherheit der Baustelle zu gewährleisten obliegt allein dem AN. Dies beinhaltet auch Maßnahmen zur Sicherung gegen Beschädigung, Feuer und Diebstahl. Die Lagerstätten sind zu sichern. Die Aufwendungen werden, abgesehen von den aufgeführten Leistungspositionen, nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Schutzmaßnahmen wie Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutz- und Fahrgerüsten, Beleuchtung, Beschilderung, Sicherung der Baustelle usw. gehen zu Lasten des AN.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Alle Baugruben, insbesondere in den arbeitsfreien Zeiten, sind durch geeignete Maßnahmen gegen Abstürzen zu sichern. Dies betrifft vor allem die fahrbahnseitigen Absicherungen der Baugruben (mittels entsprechend dimensionierten und hoch geführten Verbauen)) für z.B. Brückenbauwerke, Verkehrszeichenbrücken und -ausleger (Fundamente) oder sonstigen Gründungen, als auch die geländeseitigen Absicherungen, da sich in den Baubereichen jederzeit infolge von Verkehrsunfällen (insbesondere bei Dunkelheit) betroffene Verkehrsteilnehmer und Hilfskräfte aufhalten können. Es werden vom AN zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, der auf der Baustelle tätigen Personen als auch der Umwelt, alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften beachtet und eingehalten. Baugrubenböschungen sind nach DIN 4124 auszubilden und durch geeignete Maßnahmen vor Erosion zu schützen. Alle Baugruben sind nach Arbeitsende durch geeignete Maßnahmen gegen „Absturz“ zu sichern

Das Tragen von Warnwesten ist zwingend vorgeschrieben.

Alle durch Abschnitt 3.9 anfallenden Kosten sind, sofern nicht anders geregelt, mit den EP*en der OZ'n für die Baustelleneinrichtung und -räumung abgegolten. Bzgl. der Sicherungen der in den Baubereichen vorhandenen Leitungen, Entwässerungs- und sonstiger Einrichtungen / Anlagen gelten die Bestimmungen der Ziffer 2.10 dieser Baubeschreibung.

Entwässerungsleitungen

Der AN hat Sorge zu tragen, dass insbesondere Entwässerungsleitungen intakt bleiben.

3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)

entfällt

3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN

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

Aufmaße sind gemeinsam von AN und AG aufzustellen. Vom AN ohne Beteiligung des AG erstellte Aufmaße werden nicht anerkannt und sind unter Beteiligung des AG zu wiederholen.

Die Abrechnung ist mit DV-Anlagen auszuführen. Vor Beginn der Ausführung ist eine schriftliche einvernehmliche Vereinbarung zur Bauabrechnung abzuschließen.

Für Kontrollzwecke ist dem AG bei der Vorlage von Abschlagszahlungen eine Massenermittlung in digitaler Form mit zu übergeben. Ein Massennachweis hat zu jeder Abschlagsrechnung zu erfolgen.

Für die Aufmaße und Rechnungslegung sind positionsbezogene Aufmaßblätter zu erstellen.

Für die Aufmaße und Rechnungslegung sind Streckenbänder der demontierten und hergestellten Fahrzeug-Rückhaltesysteme als Grundlage für die Aufmaßerstellung vorzulegen, die die vorhandenen FRS in der Abfolge erkennbar machen.

3.12 PRÜFUNGEN

Eignungsprüfungen

Bei Eignungsprüfungen ist anzugeben, ob es sich um einen Primärbaustoff oder um einen Ersatzbau-

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

stoff gemäß ErsatzbaustoffV mit entsprechender Klassifizierung gemäß Anlage 1, Tabelle 1 bis 3 handelt.

Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Die Eigenüberwachungsprotokolle gemäß ZTV FRS Abschnitt 4.2 sind bei der Abnahme zur Einsicht vorzulegen. Die Kosten für die Eigenüberwachungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Kontrollprüfungen werden vom AG – zeitlich unbestimmt – im erforderlichen Umfang durchgeführt (Koordination: örtliche Bauüberwachung).

Betonkontrollprüfungen

Die bauvertraglich geforderten Frisch- und Festbetoneigenschaften sind vom Auftragnehmer durch eine externe Fremdüberwachung (anerkannte Überwachungsstelle) zu überwachen und nachzuweisen. Der AN hat vor der Auftragserteilung den Nachweis als ÜK II – Firma zu führen und die E- und F-Prüfstellen zu benennen sowie die Bestellung schriftlich vorzulegen.

Die Baustelle ist unter Angabe der Überwachungsstelle und DIN EN 13670/ DIN 1045-3“ zu kennzeichnen.

Umfang der Überwachung sowie Häufigkeit und Probenahme sind in DIN EN 13670/ DIN 1045-3 [4, 3] im Anhang ND geregelt. Die Ergebnisse der Überprüfung durch die Überwachungsstelle sind in einem Bericht, der für jedes Bauwerk separat zu erstellen ist, festzuhalten. Dieser ist auf der Baustelle und bei der Überwachungsstelle aufzubewahren und den Beauftragten (Bauoberleitung/ÖBÜ) des Auftraggebers vorzulegen.

Der Überwachungsbericht muss mindestens enthalten:

- Bauunternehmen, Baustelle und Betonprüfstelle,
- Festlegung des Betons nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 [1, 2],
- Überwachungsklasse des Betons nach Tafel 2,
- Bewertung der Überwachung durch das Bauunternehmen,
- ggf. Angaben über die Probenahme
- Ergebnisse der durchgeführten Überprüfungen und Vergleich mit den Anforderungen und den Ergebnissen der Überwachung durch das Bauunternehmen,
- Gesamtbewertung,
- Ort und Datum,
- Unterschrift und Stempel der Überwachungsstelle

Für die Festbetonprüfungen sind Probekörper aus Beton (Probewürfel, Wasserplatten) herzustellen. Die Herstellung und Lagerung ist gemäß DIN-EN 12390-2 bzw. DIN-EN 12390-2/A20 durchzuführen.

Die Betondruckfestigkeit zur Ermittlung der Druckfestigkeitsklasse wird im Alter von 28 Tagen bestimmt. Nur für besondere Anwendungen darf nach DIN-Fachbericht 100, Abschnitt 5.5.1.2, die Druckfestigkeit zu einem früheren oder späteren Zeitpunkt nachgewiesen werden.

Ein von 28 Tagen abweichendes Nachweisalter der Druckfestigkeitsklasse

- ist bei der Bemessung zu berücksichtigen,
- bedarf der besonderen vertraglichen Vereinbarung und
- ist auf dem Lieferschein auszuweisen.

Abweichungen von den vorgeschriebenen Probekörpergestalten verursachen bei der Prüfung einen zusätzlichen Arbeitsaufwand, der durch die Prüfgebühren nicht abgedeckt ist. Eventuell erforderlich

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

werdende vorbereitende Arbeiten (Abschleifen/Abgleichen), die zur Prüfung der Probekörper notwendig werden, werden nach Aufwand gesondert berechnet. Diese Kosten sind vom AN zu tragen. Die Prüfgebühren für die Kontrollprüfungen werden vom AG getragen.

Um Verwechslungen und Vertauschungen zu vermeiden, sollen bei der Herstellung durch Plastikfolie geschützte Zettel mit Nägeln an die Probekörper anbetoniert werden. Die Zettel müssen folgende Angaben enthalten: Herstellerfirma, Herstellungsdatum, Baustelle, Zu prüfen nach ... Tagen am ..., aus Mischung für Bauteil ..., lfd. Nr. ... des Probekörpers, Stempel und Unterschrift eines Vertreters der Baufirma und eines Vertreters der Verwaltung. Die Beschriftung darf nur mittels dokumentenechter Tinte erfolgen. Die Schilder sind mit 1,5 cm langen Stahlstiften (Blauköpfe) in den Probekörpern zu verankern. Der AN hat die Schilder und Nägel in ausreichender Menge auf der Baustelle zur Verfügung des AG bereit zu stellen.

Zusätzlich zu der in der Materialprüfstelle nach Vorgabe des AG zur Prüfung eingereichten Probewürfel, stellt der AN eine 2. Serie Probewürfel her. Diese sind durch ein vom AN beauftragten externen Labor, welches nicht die externe Fremdüberwachung durchführt, zu prüfen.

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

Entfällt (separat vom AG beauftragt)

3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Entfällt (separat vom AG beauftragt)

4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Siehe Verzeichnis der „Sonstigen Anlagen“ mit allen zugehörigen Anlagen.

Darüberhinausgehende Unterlagen werden nicht zur Verfügung gestellt.

4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN ODER ZU BESCHAFFENDEN AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Ausführungsplanung Fahrzeug-Rückhaltesysteme

Für die systemneutral geplanten und ausgeschriebenen Fahrzeug-Rückhaltesysteme ist dem AG spätestens 40 Werktage nach Zuschlagserteilung eine auf die angebotenen Systeme bezogene Ausführungsplanung zu übergeben. Die Ausführungsplanung des AN umfasst die Anpassung der anliegenden FRS-Planunterlagen sowie die Erstellung weiterer Ausführungspläne wie Detailzeichnungen etc..

Die in Abschnitt 1, Absatz 11 der ZTV FRS aufgeführten Unterlagen sind dem Auftraggeber spätestens zwei Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Die den Ausschreibungsunterlagen beigefügten Lagepläne Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind für die zu liefernde Ausführungsplanung folgendermaßen anzupassen:

- Alle FRS sind unter Beibehaltung aller vorhandenen Planinhalte an einer zusätzlichen Maßkette in die Pläne des AG systembezogen so einzutragen, dass ein konkreter und übersichtlicher Vergleich mit der systemneutralen Planung möglich ist.
- Sowohl bei Übernahme der Beispielsysteme als auch bei abweichenden FRS-Systemen sind alle Übergangskonstruktionen und -elemente mit sämtlichen ggf. erforderlichen Zwischenelementen und Einzellängen anzugeben. Gleiches gilt für die Längenänderungen der angrenzenden FRS-Systeme.
- Weiterhin sind generell an den zusätzlichen Maßketten bzw. an den vorhandenen Maßketten in jedem Fall die zugehörigen OZ für die Abrechnung einzutragen. Dies gilt für sowohl für Streckensysteme und AEK als auch für ÜK/ÜE.
- Die in den Ausführungsplänen enthaltenen Detailzeichnungen sind bei systemneutraler FRS-Darstellung durch das konkrete System mit systemspezifischen Angaben wie Einbauhöhe und Systemhöhe zu ergänzen.

Alle Eintragungen des AN müssen farblich von den vorhandenen Eintragungen in den vom AG übergebenen Ausschreibungsplänen zu unterscheiden sein. Die Inhalte der Ausschreibungspläne dürfen nicht verändert oder gelöscht werden.

Dem AN werden die Pläne des AG als dwg-Datei bzw. als dxf-Datei nach Zuschlagserteilung auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Die Ausführungsplanung wird mit gesonderter OZ des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Alle weiteren Angaben und Unterlagen, die der AN für die Herstellung der FRS benötigt, hat er selbst zu ermitteln und erforderliche Unterlagen zu erstellen.

Alle Planungsleistungen, zugehörige örtliche Aufnahmen und Vermessungsleistungen, Abstimmungen zur Erstellung der Ausführungsunterlagen etc. sind in die OZ für die Erstellung der Ausführungsplanung einzurechnen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Ausführungsplanung Betonfundamente

Jeweils mindestens acht Wochen vor Ausführungsbeginn der Fundamentherstellung ist dem AG die Ausführungsplanung und ggf. statische Berechnung für das Fundament zu übergeben.

Die Ausführungsplanung des Fundaments muss beschriftete und vermaßte Draufsichten und kennzeichnende Querschnitte mit Darstellung der Bewehrung enthalten sowie alle sonstigen Angaben, die der AN für die Herstellung des Betonfundaments benötigt. Die Draufsichten und Querschnitte müssen auch Fahrbahnränder, Rinnen und Borde, Ablauftaschen und sonstige für die FRS- und Fundamentplanung relevante Angaben enthalten.

Im Weiteren sind statische Nachweise für das Betonfundament zu erstellen, sofern für die systemneutral ausgeschriebenen FRS auf Betonfundamenten Systeme angeboten werden, die nicht in der RAL-RG 620 enthalten sind. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Betonfundamente, die nach den Vorgaben und Abmessungen der Gütegemeinschaft Stahlschutzplanen für RAL-Streifenfundamente (Stand 07/2021) erstellt werden, bedürfen keiner gesonderten statischen Berechnung.

Alle Planungsleistungen, zugehörige örtliche Aufnahmen und Vermessungsleistungen, Abstimmungen zur Erstellung der Ausführungsunterlagen und statischen Berechnungen etc. sind in die OZ für die Erstellung der Ausführungsplanung Fundamente einzurechnen.

4.3 DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN

Anzeigepflichten für den Einbau von Ersatzbaustoffen gemäß ErsatzbaustoffV §22

Bei anzeigepflichtigen Ersatzbaustoffen ist der Auftragnehmer gegenüber der zuständigen Behörde anzeigepflichtig.

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

5 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

5.1 ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Siehe auch Ziffer 5 des Angebotsschreibens.

VGVF BSW O 2013

Es gelten die „Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ort-betonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013

Bezugsquelle: www.bast.de

Technische Lieferbedingungen

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

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2018 – TL Gestein-StB 04, Fassung 2018.

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

Es gelten die technischen Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015 – TL Sbit-StB 15.

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

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

Bezugsquelle: FGSV

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Es gelten die TL M 06 mit den Änderungen gemäß Ziffer 5.2
Bezugsquelle: FGSV

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

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

Technische Prüfvorschriften

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

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

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV Verm – StB 01, Ausgabe 2001

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

ZTV E-StB 17

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017
Bezugsquelle: FGSV

ZTV Ew-StB 14

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014
Bezugsquelle: FGSV

ZTV La-StB 18

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018
Bezugsquelle: FGSV

ZTV SoB-StB 20

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

ZTV Asphalt-StB 07/13

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

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

ZTV BEA-StB 09/13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Beton-StB 07

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007

Bezugsquelle: FGSV

ZTV RDO Beton-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020

Bezugsquelle: FGSV

ZTV BEB-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Fug-StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Pflaster-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020,

Bezugsquelle: FGSV

ZTV-ING

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Ausgabe Oktober 2022

Bezugsquelle: BAST, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 7-4, 6-1bis 6-5, 6-7 und 8-1 der ZTV-ING

ZTV-Lsw 22

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2022, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 22/2022 des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 02.11.2022.

Bezugsquelle: FGSV

M EBGs-LSW

Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 15/2018 des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.08.2018 (veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 18/2018 vom 29. 09. 2018).

Bezugsquelle: FGSV

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

ZTV VZ 2011

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Die Abschnitte 7.1, 7.2 und 7.3 der ZTV VZ 2011 sind durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden

ZTV-M 13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013

Bezugsquelle: FGSV

ZTV-SA 97

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997

Bezugsquelle: FGSV

mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999:

Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt.

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

Siehe auch Ziffer 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

ZTV FRS 2013, Fassung 2017

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 2013, Fassung 2017)

Bezugsquelle: FGSV

Mit Änderungen und Ergänzungen gemäß Abschnitt 1.1.1 Straßenbau; Ausstattung.

Die in Abschnitt 1, Absatz 11 der ZTV FRS aufgeführten Unterlagen sind dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Verzeichnis der Bezugsquellen:

Straßen.NRW : Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen,
Fachcenter Telekommunikation Kamen, Zollpost 24, 59174 Kamen

FGSV : FGSV-Verlag GmbH
Wesselingstraße 17
50999 Köln

BAST : Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

VkbI-Verlag : Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG
Schleefstraße 14, 44287 Dortmund

5.2 ÄNDERUNGEN IN TL M 06

„Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden; Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden.“

Der zweite Satz im Abschnitt 3.1 „Allgemeine Anforderungen“ der TL M 06 gilt nicht.

5.3 ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99

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

5.4 ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07

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

Abschnitt 2.1.2 der TL Beton-StB07 beginnend mit Satz 4, Seite 15 „Für Gesteinskörnungen, die in Fahrbahndecken aus Beton verwendet werden sollen,...“ bis einschließlich Satz 12, Seite 16 „Die Stellungnahme zum Beton muss von einem der Gutachter erstellt worden sein, die die Eignung der Gesteinskörnung bestätigt haben.“

nicht mehr anzuwenden.

Stattdessen gelten nachfolgende Regelungen:

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

Verfahrensbeschreibungen (V1 bis V3)

(V1) Der Nachweis der Eignung einer konkreten Betonzusammensetzung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion für ein bestimmtes Bauvorhaben erfolgt durch einen vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) bzw. von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) anerkannten AKR - Gutachter. Art und Umfang der Untersuchung liegen im Ermessen des Gutachters. Das konkrete Bauvorhaben ist im Gutachten zu benennen.

Erfolgt der Nachweis durch eine AKR – Performance – Prüfung, ist mit einer Prüfdauer von etwa neun Monaten zu rechnen.

Der Eignungsnachweis vor Betonierbeginn erfolgt in diesem Fall analog der Bestätigungsprüfung der WS - Grundprüfung. Es gelten die gleichen Fristen wie bei der WS – Grundprüfung.

Das Ergebnis der AKR – Performance – Prüfung kann für eine Dauer von vier Jahren für eine Bewertung herangezogen werden. Nach Ablauf dieser Frist muss ein erneutes Gutachten erstellt werden.

In allen übrigen Fällen beträgt die Geltungsdauer des Gutachtens maximal zwei Jahre.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

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

Für die WS – Grundprüfung werden alle für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton zur Verwendung vorgesehenen Lieferkörnungen der Gewinnungsstätte zunächst mit einem Schnelltest nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie geprüft. Weiterhin wird von einem AKR – Gutachter an ausgewählten Korngruppen die Eignung der Gesteinskörnung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR in einem WS – Betonversuch mit einem festgelegten Prüfzement und einem Prüfsand untersucht.

Bei bestandener WS – Grundprüfung werden in regelmäßigen Abständen oder rechtzeitig vor Betonierbeginn WS – Bestätigungsprüfungen in Form von Schnelltests nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie durchgeführt, die dann mit den Ergebnissen der WS – Grundprüfung verglichen werden. Bei unzulässiger Abweichung der Ergebnisse, die sich auch bei einer wiederholten WS – Bestätigungsprüfung ergibt, obliegt es dem AKR – Gutachter die weitere Vorgehensweise festzulegen. Der genaue Umfang der Prüfung, ihre Durchführung und die Gültigkeit des Prüfergebnisses werden in der Anlage zu diesem ARS geregelt.

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

Feine Gesteinskörnungen ($d \geq 2$ mm), die nach Teil 2 der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007 geprüft und überwacht werden müssen, dürfen nur verwendet werden, wenn sie in die Alkaliempfindlichkeitsklasse EI-O – EI-OF eingestuft sind und deren Überkornanteil nicht mehr als 10 M.-% beträgt. Das Zertifikat über die Einstufung in die Alkaliempfindlichkeitsklasse ist dem Gutachten für die grobe Gesteinskörnung beizufügen.

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

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

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Die Geltungsdauer für dieses Gutachten beträgt maximal vier Jahre.

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

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

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

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

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

6 ENTFÄLLT

7 ERGÄNZUNGEN

7.1 ENTFÄLLT

7.2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17

Abschnitt 1.4. (Baustoffe)

Baustoffe gemäß ErsatzbaustoffV sind den Böden und Baustoffen der TL BuB E-StB zuzuordnen. Sie müssen die entsprechenden bautechnischen Angaben und Anforderungen erfüllen. Wenn der Einbau von Boden mit Fremdbestandteilen nach Abschnitt 1.4.4 zulässig ist, gelten hierfür bautechnisch die Regelungen gemäß Abschnitt 2.3 der TL BuB E-StB analog.

Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung bzw. des Verformungsmoduls auf dem Planum ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

Die Versuche müssen in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

ein Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des Auftragnehmers durchführen.

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

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

Abschnitt 1.9 (Abrechnung)

- Bodenaustauschmaterial -

Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in m³ wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch durch Eindrücken des Bodenaustauschmaterials in den Untergrund nicht berücksichtigt.

- Verfüllen, Hinterfüllen, Überschütten -

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt ist, gilt:

Das Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken und Rohrleitungen wird nicht als eine gesonderte Teilleistung vergütet; die Massen werden als Auftragsmassen mit aufgemessen.

- Grabenaushub -

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

- Rohrleitungen -

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum bis zu 1,25 m gilt:

Der Erdkörper ist bis zur Höhe des Planums vor dem Verlegen der Rohrleitung herzustellen. Als Abrechnungstiefe für den Rohrgrabenaushub gilt die tatsächliche Aushubtiefe von Oberkante Erdplanum bis zur Rohrgrabensohle.

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum von mehr als 1,25 m gilt: Der Bodenauftrag ist im Leitungsbereich vor der Rohrverlegung zunächst bis mindestens 0,30 m über den späteren Rohrscheitel durchzuführen. Als Abrechnungstiefe des Rohrgrabens gilt der Abstand von Rohrgrabensohle bis max. 0,30 m über dem Rohrscheitel.

Abschnitt 1.9.3

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

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

Für umweltrelevante Merkmale gilt die ErsatzbaustoffV.

Für Straßendämme ist nur die Bauweise D (Kernbauweise) gemäß Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau (M TS E), Bild 6 und 7 zugelassen.

Der Einbau des Bodens im Bereich der seitlichen Stützkörper (außerhalb des Kerns) erfolgt fortlaufend parallel zum Einbau des Materials im Kernbereich.

Der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens muss mindestens das 50-Fache des Durchlässigkeitsbeiwertes des Baustoffes im Kernbereich betragen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte sind durch Eignungsprüfungen nachzuweisen.

Die Bauweisen gemäß Bild 1 und Bild 3 sind nicht zugelassen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Für den Nachweis der Eignung der Materialien sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) heranzuziehen.

Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung, welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

Stahlwerkschlacken müssen die Anforderungen an die Volumenzunahme der Kategorie 1 gemäß Tabelle 4 der TL BuB E-StB 20/23 erfüllen.

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

Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)

Der Einbau von Boden darf erst erfolgen, wenn die Eignungsprüfung, die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung vorliegen.

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

Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)

Beim Einbau von wasserempfindlichem, gemischt- und feinkörnigem Boden, der nicht verfestigt oder qualifiziert verbessert wird, gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil n_a von 8 Vol.-%.

Beim Einbau von veränderlich festen Gesteinen gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil n_a von 6 Vol.-%.

Abschnitt 4.7 (Bankett)

Gesteinskörnungen für Bankettbefestigungen müssen verwitterungsbeständig sein und dürfen keine zerfallsempfindlichen Bestandteile enthalten.

Für den Nachweis der Verdichtung von Bankettbefestigungen mit dem statischen Plattendruckversuch als indirektes Prüfverfahren müssen der Verformungsmodul $Ev_2 \geq 80 \text{ MPa}$ und der Verhältniswert $Ev_2 / Ev_1 \leq 2,3$ eingehalten werden.

Abschnitt 5 (Oberbodenarbeiten)

Stark unterschiedliche Oberböden, z.B. von Acker-, Feuchtwiesen oder Waldflächen, sind getrennt zu lagern.

Die zur Wiederverwendung vorgesehenen Oberbodenmieten sind im Einvernehmen mit dem Auftraggeber vor Beginn der Oberbodenandeckung festzulegen.

Abschnitt 6 (Böschungen)

Die Damm- und Einschnittsböschungen sind mit einer Plangenauigkeit von $\pm 5,0 \text{ cm}$, ausgenommen bei Fels, auszuführen.

Abschnitt 12.4.2.2 (Bodenbehandlungen mit Bindemitteln)

Bodenverfestigungen mit Kalk sind nicht zugelassen.

Abschnitt 14 (Prüfung der erzielten Qualität)

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt wird, gilt die Methode 3 als vereinbart.

Dabei ist grundsätzlich eine Probeverdichtung zur Festlegung der Arbeitsanweisung durchzuführen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

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

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der "Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegenden Verdichtungsnachweise" ist maßgebend für den Nachweis der Verdichtung und ersetzt die in Tabelle 9 der ZTV E-StB 17 vorgesehene Anzahl der Verdichtungsnachweise.

Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV E-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Abschnitt 14.3 (Prüfverfahren zur Ermittlung von Verdichtungskenngrößen)

Die ausreichende Verdichtung ist generell durch den Verdichtungsgrad D_{Pr} nachzuweisen.

Nur bei grobkörnigen Bodengruppen kann für den Nachweis der Verdichtung der statische Plattendruckversuch angewendet werden. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 10 sowie die Richtwerte für die Verhältnisswerte E_{v2}/E_{v1} als Vertragsbestandteil.

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 11 für die Bodengruppen GW, GI, SW und SI als Vertragsbestandteil.

Bei Anwendung des dynamischen Plattendruckversuches ist der Prüfumfang zu verdoppeln.

Bei Bodenaustausch mit Material der Körnung 0/100 bzw. 0/200 mit mehr als 35 M.-% Körner > 63 mm sind die erforderlichen Einbauparameter zur Erzielung einer ausreichenden Verdichtung in Probefeldern zu ermitteln und in einer Arbeitsanweisung festzulegen.

Es ist entsprechend dem „Merkblatt über das Bauen mit und in Fels“, Ausgabe 2015 (FGSV 532), Abschnitt 6.3 vorzugehen.

Abschnitt 14.4 (Prüfen des Verformungsmoduls, ...)

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gilt:

- Bei einem geforderten E_{v2} -Wert von 45 MPa gilt: $E_{vd} \geq 25$ MPa.
- Bei einem geforderten E_{v2} -Wert von 70 MPa gilt: $E_{vd} \geq 35$ MPa.
- Der Prüfumfang ist zu verdoppeln.

7.3 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14

Abschnitt 1.6.5.2

Die Dichtheitsprüfung ist nur in Anwesenheit des Auftraggebers durchzuführen.

Ergänzend zur Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 gilt das Arbeitspapier DWA-A 139

Abschnitt 7.1 und 10.1

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

7.4 ENTFÄLLT

7.5 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20

Abschnitt 1.4 (Baustoffgemische und Böden)

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung ist auch bei natürlichen Gesteinskörnungen und HOS für Frostschuttschichten von Verkehrsflächen, die einer Belastungsklasse zugeordnet sind, erforderlich. Dabei müssen die Festigkeitsanforderungen der TL Gestein-StB 04, (Ausgabe 2004/Fassung 2018) Anhang A erfüllt werden.

Abschnitt 2.3.3 (Frostschuttschicht - Herstellen)

Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Baustoffgemisch auch ohne Fertiger eingebaut werden.

Abschnitt 3.3 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV SoB-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zum Nachweis der Verdichtung ist dem AG rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche bekannt zu geben. Zur Ausführung der Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des AN zur Verfügung stehen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen mit dem dazu gehörigen Versuchsprotokoll sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem AG zu übergeben. Die Unterlagen sind dem AG laufend, mindestens jedoch bei jeder 3. Abschlagsrechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Außerdem ist dem Auftraggeber eine Liste über die durchgeführten Versuche entsprechend Anlage „Verdichtung“ vorzulegen.

Bei Tragschichten ohne Bindemittel aus gebrochenen Gesteinskörnungen kann für den Nachweis des Verdichtungszustandes als indirektes Prüfverfahren ersatzweise der statische Plattendruckversuch vorgesehen werden.

Der dynamische Plattendruckversuch mit dem mittelschweren Fallgewichtsgesetz wird bei Baumaßnahmen ab einer Größe von 2.500 m² zugelassen, sofern bei jeder Baumaßnahme eine Korrelation mit einem statischen Plattendruckversuch im Beisein des Auftraggebers vorgenommen wird. Dabei ist der Mittelwert aus vier Einzelversuchen zu bilden, auffällige Ausreißer sind zu verwerfen.

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

E _{v2} (MN/m ²)	E _{vd1,5} (MN/m ²)
≥ 100	≥ 50
≥ 120	≥ 55
≥ 150	≥ 65

Es ist ein Gerät zu verwenden, bei dem mittels verlängerter Führungsstange und/oder erhöhtem Fallgewicht eine 1,5fache Stoßbelastung gegenüber dem Gerät nach TP BF-StB Teil B 8.3 erreicht wird. Da derzeit keine Prüfvorschrift für derartige Geräte existiert, sind nur Geräte von Herstellern des leichten Fallgewichtsgesetzes zu verwenden. Die Geräteausführung (Plattengeometrie, Belastungsvorrichtung, Messtechnik) hat den Angaben der TP BF-StB Teil B 8.3 zu entsprechen. Die Geräte sind jährlich in Anlehnung an die TP BF-StB Teil B 8.3 zu kalibrieren. Ein entsprechender Nachweis ist dem AG vorzulegen.

Zum Nachweis des Verdichtungszustandes sind anstelle **eines** statischen Plattendruckversuches **drei**

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

dynamische Plattendruckversuche auf der Fläche verteilt (nicht unmittelbar nebeneinander) durchzuführen.

7.6 ENTFÄLLT

7.7 ENTFÄLLT

7.8 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07

Abschnitt. 2 (Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln)

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

Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV Beton-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Abschnitt 3.2 (Baustoffe, Beton)

Rezyklierte Gesteinskörnungen sind als Zuschlag für Fahrbahndecken aus Beton nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter.

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

Abschnitt 3.3.1 (Herstellen der Betondecke)

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

Abschnitt 3.3.1.6.1 (Entfernen des Oberflächenmörtels)

Die mittlere Rauhtiefe der Betonoberfläche muss zwischen 0,6 mm und 1,1 mm betragen.

Abschnitt 3.3.2 (Herstellen der Fugenkerben)

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

Abschnitt 3.5.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

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

7.9 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe Oktober 2022

Der in Anlage 1 zum ARS 22/2022 vom 02.11.2022 des BMVI aufgeführte Stand der jeweiligen Teile und Abschnitte, „Wesentliche Änderungen in den ZTV-ING“ gemäß Anlage 2 zum ARS 22/2022 vom 02.11.2022 des BMVI und die Anlage 3 zum ARS 22/2022 vom 02.11.2022 des BMVI „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING – Stand 2022/10“ sind zu beachten

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2

Nr. 5.1 (3) Allgemeine Anforderungen

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

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

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5

Nr. 2.3.2 Anforderungen an Unternehmer und Personal

Ein Wechsel des ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden Kolonnenführers ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

Nr. 5 Abnahme

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

ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 1

Als tragende Bauteile von Brücken gelten alle Tragwerksteile, die nicht zu den sekundären Konstruktionselementen gemäß DIN EN 1993-2 gehören. Bei Straßen- sowie Geh- und Radwegbrücken sind dies insbesondere alle Bauteile, die gemäß den rechnerischen Nachweisen im Grenzzustand der Tragfähigkeit und/oder im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit an der Abtragung der Verkehrslasten gemäß DIN EN 1991-2 beteiligt sind.

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

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

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

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

Bei der Herstellung und Montage im Werk und auf der Baustelle sind die Herstell- und Montagetoleranzen gemäß DIN EN 1090-2 einzuhalten. Bei tragenden Bauteilen von Brücken sind die Ergänzenden Toleranzen der Klasse 2 gemäß Anhang B zu DIN EN 1090-2 einzuhalten. Für Stahlfahrbahnen gilt DIN EN 1993-2/NA, Anhang NA.G.

ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 2

Nr. 2.2 Kopfbolzen

Ergänzende Regelungen zum Schweißen von Kopfbolzendübeln im Brückenbau gemäß ARS 18/2019

Nachfolgend werden ergänzend zu DIN EN ISO 14555 und ZTV-ING einige Randbedingungen festgelegt, die bei der Herstellung von Bolzenschweißverbindungen nach DIN EN ISO 14555 bei Stahl- und Verbundbrücken sowie bei Bolzenschweißverbindungen von anderen ermüdungsbeanspruchten Bauteilen zu beachten sind.

Bolzenschweißverbindungen von Verbundbrücken sind mit Ausnahme von begründeten Einzelfällen grundsätzlich im Herstellerwerk herzustellen. Begründete Ausnahmefälle sind z.B. das Aufschweißen von Hand an Stellen, an denen aus Transportgründen Montagelaschen vorhanden sind, die auf der Baustelle abgetrennt werden. Es handelt sich somit nur um einige wenige Dübel im Verhältnis zur Gesamtanzahl der sich auf dem Bauteil befindlichen Dübel. Bei diesen Dübeln ist auch ein Aufschweißen von Hand unter Beachtung der in ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 2.2 genannten Randbedingungen und Ausbildung einer Schweißnahtvorbereitung mittels Fase am Bolzenfuß zulässig. Diese Schweißverbindung erfüllt ebenfalls die Voraussetzungen nach DIN EN 1994-2.

Nach DIN EN ISO 14555 ist insbesondere Folgendes zu beachten: Für das Bolzenschweißen auf Verbundbrücken muss der ausführende Betrieb eine Qualifikation gemäß Abschnitt 10 der DIN EN ISO 14555 haben. Es müssen die umfassenden Qualitätsanforderungen gemäß Tabelle B.1 der DIN EN ISO 14555 erfüllt werden. Es darf nur gemäß DIN EN ISO 14732 und DIN EN ISO 14555, Abschnitt 6 qualifiziertes Personal eingesetzt werden. Die Eignung des Schweißpersonals für Verbundbrücken ist durch regelmäßige Arbeitsprüfungen gemäß Abschnitt DIN EN ISO 14555, 14.2 auch für anspruchsvolle Schweißpositionen, wie z. B. das Schweißen in der Nähe von freien Rändern in PA Position, sowie, falls erforderlich, für Schweißungen in Horizontalposition nachzuweisen. Auf die notwendige Durchführung und Dokumentation der vereinfachten Arbeitsprüfung gemäß DIN EN ISO 14555, Abschnitt 14.3 wird besonders hingewiesen.

Die Anzahl der mangelhaften Schweißungen nach DIN EN ISO 14555, 14.7 muss bei Verbundbrücken in der Regel unter 1 % der pro Bauteil aufgeschweißten Kopfbolzendübel liegen. Andernfalls sind Maßnahmen zur Verbesserung der Ausführungsqualität zu ergreifen (siehe DIN EN ISO 14555, 14.7, letzter Satz). Wenn der Durchmesser des Schweißwulstes nicht kleiner als der 1,2fache Schaftdurchmesser d des Dübels und die kleinste Wulsthöhe nicht kleiner als $0,15 d$ ist, darf davon ausgegangen werden, dass die Schweißwulstabmessungen den Richtwerten in DIN EN ISO 13918 noch entsprechen und eine ausreichende Tragfähigkeit sowie eine ausreichende Ermüdungsfestigkeit nach DIN EN 1994-2 gegeben ist und die Schweißung somit als nicht mangelhaft angesehen werden kann.

In DIN EN ISO 14555 werden in Abschnitt 14.7 Maßnahmen bei mangelhafter Übereinstimmung mit den Vorgaben der DIN EN ISO 13918 angegeben, die zunächst für alle aufgeschweißten Bolzenverbindungen gelten. Mit Bezug auf die Anforderungen in DIN EN 1994-2 bezüglich der Ermüdungsfestigkeit sind die in DIN EN 14555, Abschnitt 14.7 angegebenen Verfahren bei Verbundbrücken nur eingeschränkt zugelassen. Bolzen mit mangelhaften Schweißungen sind in hoch auf Ermüdung beanspruchten Bauteilen grundsätzlich auszutauschen. Ein vollständiges oder partielles Ausbessern mit anderen Schweißverfahren ist nicht zulässig. Wenn in speziellen Fällen das Bolzenschweißverfahren mit Hubzündung nicht mehr möglich ist oder die Bedingungen nach 3 nicht eingehalten sind, sind die Bolzen mit dem in ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 2.2 angegebenen Verfahren auszutauschen oder neue Dübel an einer benachbarten Stelle zu setzen. Ein Belassen der Bolzen mit mangelhaften Schweißungen und ein Ersatz durch einen zusätzlichen Bolzen ist bei hoch auf Ermüdung beanspruchten Bauteilen nicht zulässig. Mangelhafte Dübel sind kerbfrei zu entfernen (z. B. oberhalb des Wulstes abtrennen, Rest in

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Kraftrichtung mit Grundwerkstoff eben abschleifen, ggf. Kerben/WEZ ausschleifen, Rissprüfung durchführen).

Als hoch auf Ermüdung beanspruchte Bauteile sind die folgenden Bauteile anzusehen:

- alle direkt durch Radlasten beanspruchte Verbundbauteile, wie z. B. Zugbänder bei Kastenträgern mit äußeren Diagonalen entsprechend der „Empfehlungen für die Gestaltung von großen Stahlverbund-Hohlkastenbrücken“ und Quer- und Längsträger zur Abtragung der Verkehrslasten in die Hauptträger,
- Verbundbrücken mit kleinen und mittleren Stützweiten, bei denen die kritische Länge der jeweiligen Einflusslinie kleiner als 50 m ist und der Ermüdungsnachweis der Kopfbolzendübel höher als 50 % ausgenutzt ist,
- spezielle Verankerungskonstruktionen bei integralen Brücken, bei denen Kräfte über „Schwertkonstruktionen“ in die Widerlager eingeleitet werden und die Verteilung der Dübelkräfte in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit und der Ermüdung unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit der Dübel ermittelt werden muss,

Verankerungen von Fahrbahnübergängen und die Verankerung von Lagern, wenn ermüdungswirksame Einwirkungen zu berücksichtigen sind.

ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 2

Nr. 2.3. Beton

Für im Betonfertigteilwerk hergestellte Beton- oder Stahlbetonverbundfertigteile dürfen abweichend zu (3) auch Betone mit höheren Festigkeitsklassen bis C50/60 verwendet werden.

Nr.4 Hinweise für Entwurf und Konstruktion

Ergänzend zu (3) wird folgendes festgelegt:

Zur Berechnung der Schnittgrößen ist das Verfahren nach DIN EN 1994-2, 5.4.2.3(2) anzuwenden.

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 4

Nr. 4.2 Anforderungen an das Personal

Ein Wechsel des ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden Kolonnenführers ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 6

Nr. 2.1 (1) Grundsätzliches

Die folgende Regelung aus dem ARS 02/2023 ist bei der Verwendung von wasserdichten Fahrbahnübergängen mit einem Dichtprofil anzuwenden:

Mit Einführung der ZTV-ING 6-6 und den TL/TP FÜ im Juli 2021 wird auch für wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ein Regelprüfverfahren (ohne ETA) bzw. eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall (mit ETA) erforderlich. Unter Einhaltung der nachfolgenden Regelungen ist es noch bis zum 31.12.2024 zulässig, Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ohne Regelprüfverfahren bzw. ohne eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall zu verwenden:

(1) Bei der Konstruktion sind die Regelungen der Richtzeichnungen für Ingenieurbauten (RiZING) anzuwenden.

(2) Der Einsatz ist auf eine maximale Spaltbreite von 70 mm oder, sofern bewehrte Elastomerlager zur elastischen Lagerung von Brückenüberbauten zur Anwendung kommen, auf eine max. Spaltbreite von 80 mm begrenzt. Für Fahrbahnübergänge, die von den vorgenannten Regelungen abweichen, sind entsprechende Prüf- und Genehmigungsverfahren nach TL/TP FÜ durchzuführen.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

(3) Das Dichtprofil muss in der Lage sein, den rechnerisch ermittelten Bewegungen in Richtung der Fuge und rechtwinklig zur Fuge unbeschadet zu folgen. Für einen eventuell erforderlichen Austausch der Lager muss der Überbau angehoben werden können. Das erforderliche Anhebemaß beträgt mindestens 10 mm. Dieses Anheben muss die Fahrbahnübergangskonstruktion ohne Schaden zu nehmen ermöglichen, insbesondere auch unter Verkehr und unter Berücksichtigung eventuell vorhandener Abdeckbleche. In den Ausführungszeichnungen sind Angaben zu machen, wenn hierfür besondere Maßnahmen erforderlich sind.

(4) Die Konstruktion des Fahrbahnübergangs ist so auszubilden, dass Verschleißteile ausgetauscht werden können.

(5) Für das Dichtprofil sowie seine Stöße, Abwinkelungen und seine Verankerung gelten die Anforderungen der TL/TP FÜ wie beim Regelpförfahren oder einer Genehmigung zur Anwendung im Regelfall. Die Einhaltung der Anforderungen muss von einer als Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ-Stelle) gemäß TL/TP FÜ anerkannten Materialprüfanstalt (MPA) nachgewiesen und in einem Prüfbericht bestätigt werden. Es sind die Dauerhaftigkeit und die Wasserdichtigkeit entsprechend TL/TP FÜ nachzuweisen.

(6) Mit den Ausführungsunterlagen sind der Prüfbericht nach (5) und eine Erklärung des Lieferanten (Herstellers) über die Einhaltung der Anforderungen der Absätze (4) und (5) zu übergeben.

(7) Es ist eine Arbeitsanweisung für das Herstellen der Stöße der Randprofile und des Dichtprofils aufzustellen und in die Ausführungsunterlagen mit aufzunehmen. Hierbei gelten die Bestimmungen der TL/TP FÜ.

(8) Die vorgelegten Ausführungs- bzw. Werkstattzeichnungen müssen alle Einzelheiten und Vermaßen des Fahrbahnüberganges enthalten. Daneben müssen die Fahrbahn, deren Aufbau und Oberflächenniveau, der Dehnweg, die Voreinstellung, die angrenzenden Stahlund Betonbauteile, die Ankerschlaufen sowie die Vergussfuge zwischen Randprofil und Stahlbetonkappe maßstäblich dargestellt und vollständig vermaßt enthalten sein.

(9) Die Einhaltung aller festgelegten Anforderungen an das Dichtprofil ist bei deren Hersteller durch Eigen- und Fremdüberwachung zu überprüfen. Im Übrigen gelten sinngemäß die TL/TP FÜ.

(10) Beim Einbau von Fahrbahnübergängen in Betonbauteilen und in Stahlbrücken gelten die Anforderungen in den ZTV-ING 6-6, 5.3.

(11) Sämtliche Ausführungsunterlagen sind in Bestandsunterlagen gemäß ZTV-ING 1-2 zu überführen.

Nach Ablauf der Frist gelten auch für wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ausschließlich die Regelungen der neuen TL/TP FÜ.

ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 9

Nr. 2.2.4 Korrosionsschutz

Ergänzend zu (1) Korrosionsschutz wird festgelegt:

„Stahlgeländer erhalten das Korrosionsschutzsystem 1 oder 3 nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 3.1.C.“

ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3

Nr. 5.2 Baugruben, Gründungen und Betonsockel und 5.3 Fußpunktverankerungen

Die Bewehrung der Betonsockel wird bis auf die untere Lage der Fundamentbewehrung heruntergeführt.

Die Ankerschrauben sind vorzufertigen und werden in einer Einbauschablone in die Solllage der Höhen- und Achsmaße gebracht. Die Anker werden beim Einbau in die Solllage so mit der Bewehrung

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

verbunden, dass ihre Lage beim Betonieren nicht verändert werden kann.

Alle Ankerschrauben werden mind. 20 cm aus dem Betonsockel herausgeführt.

Ein nachträgliches Kürzen der Anker ist nicht zugelassen.

Die Anker werden bis auf 10 cm über Unterkante Fundament heruntergeführt, jedoch nicht länger als 2,00 m ausgeführt. Die Anker haben am unteren Ende Haken.

In diese Haken ist ein Betonstabstahl mind. Ø 25 mm einzulegen. Die Stäbe werden bis an die Enden der Fundamentlängsseiten (unterhalb des Anprallsockels) geführt und am Bewehrungskorb befestigt.

An diese Querstäbe kann das Erdungsband angeschlossen werden.

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

Nr. 5.4 Verbindung zwischen Riegel und Stiel

Die Riegel- Stiel- Verbindung ist biegesteif auszubilden. Der Riegel muss vollflächig aufliegen.

Gelenkige Ausbildung ist nicht zugelassen.

Nr. 5.5 Befestigungselemente

Es sind Rahmenkonstruktionen gemäß RIZ VZB 20 einzubauen.

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

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

Der statische Nachweis der Rahmenkonstruktion ist erforderlich.

Spannbänder sind nicht zugelassen.

Nr. 5.6 Korrosionsschutz

Für die Tragkonstruktion aus Stahl ist das Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 6, Beschichtungssystem Nr. 1 aufzubringen.

Im Bereich bis 2m über Geländeoberkante wird zusätzlich eine 2. Zwischenbeschichtung (ZB) aufgebracht. Material wie bei der Deckbeschichtung.

Nr. 5.8 Steigleitern

Bei begehbaren Konstruktionen sind bei den Steigleitern Rückenkörbe vorzusehen.

7.10 ENTFÄLLT

7.11 ENTFÄLLT

7.12 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97

Abschnitt 5.6.2 Warnleuchten

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

Veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 7 – 1998, Seite 288, Verkehrsblatt-Verlag, Schleefstraße 14, 44287 Dortmund.

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

TL-Warnleuchten 90

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

TL transportable Schutzeinrichtungen Nur wenn transportable Schutzeinrichtungen ausgeschrieben werden, sonst löschen.

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

Systemskizzen, Aufbauanleitungen und sonstige Unterlagen die zur Überwachung einer ausschreibungskonformen Ausführung der zum Einsatz vorgesehenen transportablen Schutzeinrichtungen erforderlich sind, sind dem AG 14 Tage vor Beginn der Aufstellung vorzulegen.

7.13 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13

Abschnitt 5.1 Allgemeines (Verkehrsbelastung)

Auf der Straße Eintrag beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr Eintrag; Eintrag
KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)

Auf der Straße werden Schneepflüge mit z.B. Kunststoffschürfleisten eingesetzt. Die Anzahl der Einsätze pro Winter beträgt zwischen Eintrag und Eintrag.

Bei Sammelausschreibungen sind die DTV Werte für die jeweilige Straße von/ bis anzugeben.

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

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

7.15 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011

Abschnitt 4.3 Qualifikation des Erbringers der Leistung

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

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

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

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

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

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

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

Abschnitt 6.1.3 Auswahl der Ausführungsart des Signalbildes

Es dürfen nur zugelassene Signalbild-Materialien und zertifizierte Materialkombinationen nach TLP VZ verwendet werden. Die Bewertung der Konformität mit den für Deutschland ausgewählten Klassen erfolgt durch die Bundesanstalt für Straßenwesen. Über die für Deutschland freigegebenen Signalbild-Materialien wird bei der BASt eine Liste geführt und diese in regelmäßigen Abständen veröffentlicht.

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

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

Abschnitt 7.1 Passive Sicherheit

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

Abschnitt 7.2 Konstruktive Einzelheiten

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

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

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

Der Nachweis für die Anschlusserschweißnaht Rohr / Fußplatte kann entsprechend DIN EN 1993-1-8 bei Einhaltung der Parameter Schweißnahtdicke = Wandstärke entfallen.

Die Mindestdicke der Kehlnaht beträgt gemäß Eurocode grundsätzlich 3 mm.

Abschnitt 7.3 Fahrzeug-Rückhaltesysteme

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

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

LOS 3 – „Fahrzeug-Rückhaltesysteme“

Abschnitt 7.6.5 Aufstellvorrichtungen großer Verkehrszeichen mit variablen Bildinhalten

DIN 18800-1 bis -3 wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1993 (Eurocode 3) ersetzt.

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

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

Abschnitt 7.6.9 Gründung

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

