

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeine Beschreibung der Leistung.....	5
1.1	Allgemeines.....	5
1.2	Auszuführende Leistungen	5
1.2.1	Straßenbau	5
1.2.2	Brückenbau.....	6
1.2.3	Abbruchkonzept	15
1.2.4	Landschaftsbau.....	15
1.3	Ausgeführte Vorarbeiten.....	16
1.4	Ausgeführte Leistungen.....	17
1.5	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	17
1.6	Mindestanforderungen für die Urkalkulation	18
2.	Angaben zur Baustelle	19
2.1	Lage der Baustelle	19
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	21
2.3	Zugänge, Zufahrten	21
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen.....	21
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	21
2.6	Baugrundverhältnisse.....	24
2.7	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	25
2.8	Schutz-Bereiche und – Objekte	26
2.9	Anlagen im Baubereich	30
2.10	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	31
2.11	Ortsbesichtigung	31
3.	Angaben zur Ausführung.....	32
3.1	Verkehrsführung und Verkehrssicherung.....	35
3.2	Bauablauf	35
3.2.1	Reihenfolge und Ausführungsfristen	35
3.3	Wasserhaltung	36
3.4	Bauehelfe	37
3.5	Stoffe und Bauteile	39
3.5.1	Allgemeines	39
3.5.2	Straßenbau	41
3.5.3	Brückenbau.....	41
3.6	Abfälle	50
3.6.1	Allgemeines	50
3.6.2	Nachweisverfahren	51
3.6.3	Transportgenehmigung	52
3.7	Winterbau	52
3.8	Beweissicherung	52

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

3.9	Sicherungsmaßnahmen	54
3.9.1	Allgemeines	54
3.9.2	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	54
3.9.3	Leitungen	55
3.9.4	Versicherungspflicht	55
3.10	Belastungsannahmen (Brückenbau)	56
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	56
3.12	Prüfungen und Nachweise	57
4.	Ausführungsunterlagen	60
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	60
4.2	Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	61
4.2.1	Baustelleneinrichtungsplan	61
4.2.2	Bauzeitenplan	61
4.2.3	Ausführungsunterlagen, Vermessungsunterlagen	61
4.2.4	Arbeitsanweisungen (AW)	63
4.2.5	Bestandsunterlagen	64
5.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	66
5.1	Anzuwendende zusätzliche technische Vertragsbedingungen	66
5.2	Ergänzungen zu den zusätzlichen technischen Lieferbedingungen	74
5.2.1	Ergänzungen der TL M	74
5.2.2	Ergänzungen der TL SP 99	74
5.2.3	Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen	75
5.2.4	Ergänzungen der TL Beton-StB 07	77
5.2.5	Ergänzungen der TL Bitumen	80
5.2.6	Ergänzungen der TL Asphalt StB 07/13	80
5.3	Ergänzungen zu den zusätzlichen technischen Prüfbedingungen	84
5.4	Ergänzungen zu den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen	84
5.4.1	Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13	84
5.4.2	Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07	93
5.4.3	Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 09/13	95
5.4.4	Ergänzungen zu den ZTV E-StB 17	96
5.4.5	Ergänzungen zu den ZTV Ew-StB 25	100
5.4.6	Ergänzungen zu den ZTV La-StB 18	101
5.4.7	Ergänzungen zu den ZTV SoB-StB 04/07	101
5.4.8	Ergänzungen zu den ZTV-ING, Ausgabe Dezember 2023	102
5.4.9	Ergänzungen zu den ZTV BEL-B 3/95	108
5.4.10	Ergänzungen zu den ZTV-LSW 22	108
5.4.11	Ergänzungen zu den ZTV-SA 97	108
5.4.12	Ergänzungen zu den ZTV M 13	109
5.4.13	Ergänzungen zu den ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001	111
5.4.14	Ergänzungen zu den ZTV VZ 2011	111
5.5	Sonstige anzuwendende technische Regelwerke	113

Abkürzungen

AG	=	Auftraggeber
AN	=	Auftragnehmer
AR	=	Abschlagsrechnung
BA	=	Bauabschnitt
BAB	=	Bundes-Autobahn
BAST	=	Bundesanstalt für Straßenwesen
BAV	=	Bieterangabenverzeichnis
BB	=	Baubeschreibung
BE	=	Baustelleneinrichtung
BG	=	Berufsgenossenschaft
BMV	=	Bundesministerium für Verkehr
BOL	=	Bauoberleitung
BSW	=	Beton-Schutzwand
BÜ	=	Bauüberwachung
BW	=	Bauwerk
DAfStb	=	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
EBV	=	Ersatzbaustoffverordnung
EDSP	=	Einfache Distanzschutzplanke
EP	=	Einheitspreis
FSS	=	Frostschuttschicht
GOK	=	Geländeoberkante
GUV	=	Rheinischer Gemeinde-Unfall-Versicherungsverband
HDW	=	Hochdruckwasserstrahlen
KBD	=	Kampfmittelbeseitigungsdienst
KrWG	=	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAGA	=	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LFA	=	Leichtflüssigkeitsabscheider
LV	=	Leistungsverzeichnis
OK/UK	=	Oberkante / Unterkante
OZ	=	Ordnungszahl
RiFa	=	Richtungsfahrbahn
Ril	=	Richtlinie
RIZ ING	=	Richtzeichnung der BAST
RKB	=	Regenklärbecken
RLK	=	Regionalleistungskatalog
RRB	=	Regenrückhaltebecken
RSA	=	Richtlinie für Sicherung von Arbeitsstellen
SO	=	Schienenoberkante
STVO	=	Straßenverkehrs-Ordnung
SR	=	Schlussrechnung
STLK	=	Standardleistungskatalog
UVV	=	Unfallverhütungsvorschriften

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

UWB	=	Untere Wasserbehörde
VOB	=	Verdingungsordnung für Bauleistungen
VZ	=	Verkehrszeichen
WSV	=	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
WSZ	=	Wasserschutzzone
WW	=	Wirtschaftsweg
ZTV	=	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen

Allgemeine Hinweise

Unter der in den Leistungstexten verwendeten Formulierung „nach Unterlagen des AG..“ sind die Langtexte des Leistungsverzeichnisses, die Baubeschreibung, die Entwurfsplanung und die in der Ausschreibung enthaltene Ausführungsplanung der Verkehrsanlage zu verstehen.

Als Unterlagen des AG gelten auch die nach den ZTV-ING vom AN zu liefernden Ausführungsunterlagen.

Das Verfahren wird ausschließlich über den Vergabemarktplatz geführt! Eine schriftliche Angebotsabgabe ist daher ausgeschlossen! Ebenso erfolgt keine Abgabe eines Datenträgers.

Der AN erhält das LV als Datei mit GAEB 90 - Schnittstelle in der Datenart (DA) 83. Er übergibt mit seinem Angebot auf Papier ebenso einen Datenträger mit seinen Einheitspreisen in der DA 84, dito GAEB 90.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

1. Allgemeine Beschreibung der Leistung**1.1 Allgemeines**

Im Zuge des Hochwasser-Ereignisses im Sommer 2021 wurde die Gemeinde Linnich in Teilen überflutet. Die durch die Stadt und das angrenzende Gemeindegebiet verlaufende Rur trat dabei massiv über die Ufer und verursachte beträchtliche Schäden.

Das Stadtgebiet von Linnich wurde in der West-Ost Verbindung von Osten kommend durch die Erkelenzer Straße sowie die L253 / Jülicher Straße durch die Heinrich-Weitz-Brücke erschlossen. Während der Flutkatastrophe reichte der Pegelstand der Rur annähernd bis zur Unterkante der stählernen Brückenkonstruktion. Durch die großräumigen Überflutungen führte die Rur umfangreich Treibgut mit sich, was schließlich auch zu Anprallsituationen an dem Überbau führte.

Die Heinrich-Weitz-Brücke wurde 1949 errichtet und war bereits in den Jahren vor dem Hochwasserereignis infolge umfangreicher Schäden und Dauerhaftigkeitsprobleme in den wiederkehrenden Brückenprüfungen nur mit Zustandsnoten von 3,3 bzw. sogar 4,0 bewertet worden. Unmittelbar nach der Flutsituation wurde die Brücke einer Sonderbegutachtung unterzogen und schließlich gänzlich für den Verkehr gesperrt. Seitdem ist die zentral in Linnich verlaufende Rurstraße unterbrochen und für die Einwohner sowie den Liefer- und Durchgangsverkehr nicht mehr nutzbar. Es besteht daher die Notwendigkeit eines möglichst zügigen Rückbaus der Bestandskonstruktion sowie der Errichtung eines Ersatzneubaus, um die Verkehrswege wieder vollumfänglich nutzen zu können.

Der Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke wurde aufgrund des Antrages vom 09.10.2024 seitens der Bezirksregierung Köln eine wasserrechtliche Genehmigung - Nr. 54.B.1-2025-0002902-U70/25 - erteilt. Diese Genehmigung liegt den Vergabeunterlagen bei. Innerhalb der Genehmigung finden sich zahlreiche Festlegungen/Forderungen die der AN alle zu beachten und zu erfüllen hat.

1.2 Auszuführende Leistungen**1.2.1 Straßenbau**

Der Teil Straßenbau umfasst den Rückbau der vorhandenen Straßenführung zur Brücke sowie den Neubau der Straße.

Folgenden Hauptleistungen sind zu erbringen:

• Bodenaushub	700 m ³
• Neubau Pflasterflächen	390 m ²
• Herstellung Gussasphalt (Brückenüberbau)	590 m ²
• Herstellung Fahrbahn (AC 11 DS / AC 16 BS)	310 m ²
• Herstellung/Rückbau Prov. Baustraße	745 m ²
• Herstellung Entwässerungsleitungen (erdverlegt)	30m

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

1.2.2 Brückenbau**Allgemeines**

Der Teil Brückenbau umfasst den Rückbau des vorhandenen Brückenbauwerks mit nachfolgendem Neubau des Überführungsbauwerks als Stahlverbundkonstruktion.

Folgenden Hauptleistungen sind zu erbringen:

• Abbruch Fahrbahnkonstruktion mit Kappen	250 m ³
• Demontage Stahl-Tragkonstruktion	250 to
• Abbruch Unterbauten	350 m ³
• Herstellung Spundwandverbau	1690 m ²
• Herstellung Bohrpfähle Ø 90 cm	410 m
• Erdaushub	2330 m ³
• Herstellung Unterwasserbeton	710 m ³
• Herstellung Stahlbeton Unterbauten	600 m ³
• Herstellung Stahl-Verbundkonstruktion	185 to
• Herstellung Kappen	170 m ³
• Herstellung Fahrbahnbelag Brücke	525 m ²

Bestandsbauwerk - Tragwerk und statisches System

Es liegen mit Ausnahme einer Übersichtszeichnung keine Bestandsunterlagen zum Brückenbauwerk vor, so dass die folgenden Angaben zur Bestandskonstruktion durch zusätzliche Untersuchungen (z.B. Vermessungen, Begutachtungen, Baustoff-Analysen usw.) ermittelt worden sind.



Abbildung 1: Bestandsbauwerk

Statisches System:	3-Feld Bauwerk als Durchlaufsystem 27,50 m – 27,50 m - 27,50 m
Gesamtlänge:	ca. 83 m
Gesamtbreite:	ca. 10,50 m

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Breite Fahrbahn:	6,60 m
Baujahr:	1949
Tragkonstruktion:	Unten liegendes genietetes Stahlfachwerk mit oben aufliegender Stahlbeton-Fahrbahnplatte, Höhe des Fachwerkträgers ca. 2,10 m. Voraussichtlich keine Verbundwirkungen zwischen Fahrbahnplatte und Fachwerk Voraussichtlich keine Vorspannung der Fahrbahnplatte
Unterbauten:	Stahlbeton-Widerlager sowie Stahlbetonpfeiler im Flussbereich Die Unterbauten sind voraussichtlich flach gegründet
Materialgüte Fachwerk:	Nicht bekannt; vermutlich S 235 (St 37) oder vgl. Bei den Fachwerken handelt es sich – nach Aussage des Bauherrn - um Bestandteile einer ehemaligen Eisenbahnüberführung

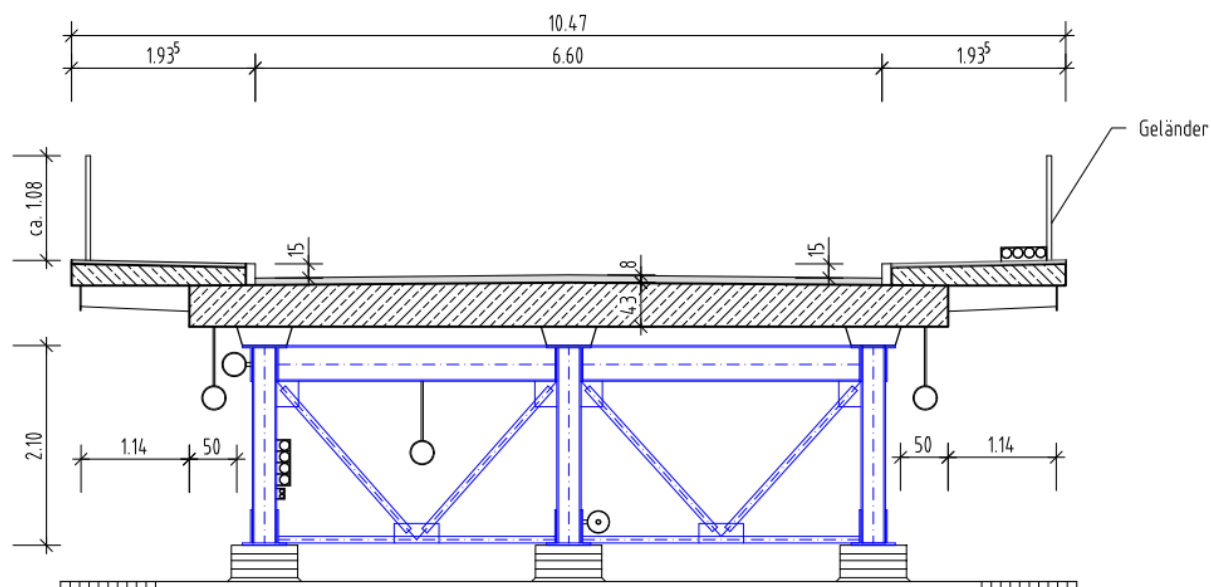


Abbildung 2: Überbauquerschnitt Bestandsbauwerk

Materialgüte Unterbauten:	Nicht bekannt; Betondruckfestigkeit nach Beprobung:
Pfeiler:	32,2 N/mm ² (Einzelwert)
Widerlager:	46,1 N/mm ² (Einzelwert)

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Materialgüte FB-Platte: Nicht bekannt; Betondruckfestigkeit nach Beprobung:
Überbau: 25,6 N/mm² (Einzelwert)

Der vorhandene Überbauquerschnitt kann der folgenden Skizze entnommen werden.

UnterbautenPfeiler

Die Zwischenpfeiler sind in den Übergangsbereichen zwischen dem Flussbett und den Uferbereichen angeordnet. Es sind massive Stahlbetonscheiben, die über Rechteckfundamente vermutlich flach gegründet sind. Die Gründungsebene wird nach einer durchgeführten Schürfung auf einer Höhe von ca. 58,40 m erwartet. Die aufgehenden Pfeilerscheiben sind ca. 1,80 m hoch, stirnseitig V-förmig abgeschrägt und besitzen eine Dicke von etwa 2,20 m. Die Pfeilerscheiben sind etwa 10,10 m breit.

Der untere Fundamentblock ist ca. 11,10 m breit und weist eine Bauteildicke von ca. 0,75 m auf.

Widerlager

Die genaue Geometrie der Widerlager ist unbekannt. Es sind massive Stahlbetonauflagerbänke vorhanden, welche voraussichtlich über Fundamente flach gegründet sind. Die Gründungsebene wird nach einer durchgeführten Schürfung auf einer Höhe von etwa 58,30 m und somit ca. 2,00 m unter GOK bei Vorderkante Auflagerbank erwartet. Den erdseitigen Abschluss zum Hinterfüllungsbereich stellen ca. 2,5 m hohe Kammerwände dar. Die seitlichen Abschlüsse zu den Böschungen hin werden durch Flügelwände erreicht. Die Breite der Widerlager beträgt etwa 10,20 m.

Ausstattung

Die Fachwerkträger sind in den Achsen 0, 2 und 50 auf querfesten Rollenlagern, im Bereich der westlichen Zwischenachse 1 auf festen Lagern gelagert. Das Lagerschema kann der folgenden Skizze entnommen werden.

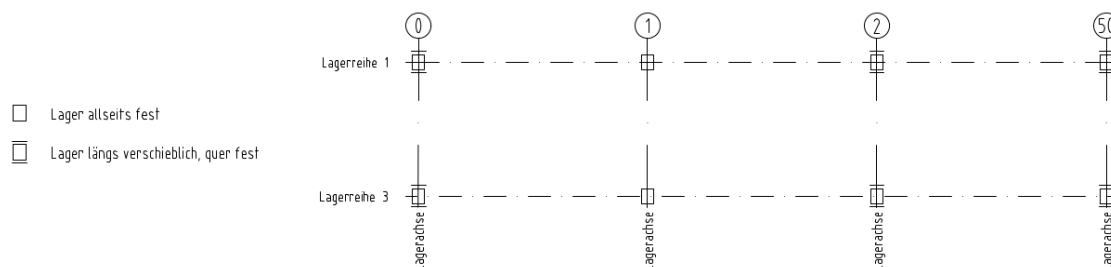


Abbildung 3: Lagerschema Bestandsbauwerk

Gemäß der vorliegenden Übersichtszeichnung sind an den Überbauenden Übergangskonstruktionen Maurer D 80 eingebaut.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Die Geländer sind ca. 1,10 m hoch und bestehen aus miteinander vernieteten Stahlprofilen bzw. Flachstahl.

Unterhalb der Kragarme sind Entwässerungsleitungen vorhanden.

Unterhalb der Fahrbahnplatte sind zahlreiche Leitungen und Leerrohre verlegt.

Schadensbild, -ursache und -bewertung

Die letzte turnusmäßige Brückenprüfung erfolgte als Hauptprüfung im Jahr 2019. Als maßgebende Ergebnisse der Prüfung zeigten sich

- Weitreichende Korrosionsschäden am Stahlfachwerk (Aussteifungsverbände)
- Abplatzungen (vermutlich infolge Betonstahl-Korrosion) an der Fahrbahnplatte
- Schädigung bzw. eingeschränkte Funktionstüchtigkeit der Rollenlager

Die Prüfung ergab als Zustandsnote 4,0.

Nachrechnungsergebnisse und Tragfähigkeit des Bestandsbauwerks

Nach dem Hochwasserereignis im Jahr 2021 wurde eine Stellungnahme zur Tragfähigkeit der Brückenkonstruktion erarbeitet, die nachfolgend stichpunktartig zusammengefasst werden.

- Infolge fehlender Bestandsunterlagen ist eine Nachrechnung / statisch konstruktive Bewertung nicht möglich. Die ausreichende Standsicherheit kann daher rechnerisch nicht nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um formelle Hürden infolge der nicht vorhandenen Bestandsunterlagen.
- Abgesackte Fahrbauteile und Verformungen im Untergurt (Herkunft unklar, vermutlich Anprall von Treibgut während des Hochwassers) können durch eine Stützensenkung oder ein „Nachgeben“ der Stahlkonstruktion hervorgerufen sein
- Zunehmende Schädigungen führen zu einem Aufbau von Zwangsschnittgrößen
- Rollenlager haben durch Korrosionsschäden wahrscheinlich ihre Funktion verloren, sind damit „festgesetzt“. Daraus resultieren wahrscheinlich zusätzliche Zwangsschnittgrößen für die Konstruktion infolge des geänderten Lagerungsschemas.
- Zusammenfassend wird empfohlen keine Freigabe des Bauwerks für den Verkehr zuzulassen.

Die empfohlene Sperrung der Brückenbaukonstruktion als Folge nicht nachweisbarer Tragfähigkeit wurde seitens der Stadt Linnich unverzüglich umgesetzt und hat bis heute Bestand. Damit war ohne weitere Untersuchungen / detaillierte Betrachtungen kein Betreten des Überbaus möglich.

Durch eine Nachrechnung der Bestandskonstruktion unter Berücksichtigung der gegebenen Bauteilschwächung konnte in Abstimmung mit dem Prüfenieur festgelegt werden, dass das Brückenbauwerk für den Rückbau mit leichtem Baugerät befahren werden kann.

Neubau der Straßenüberführung - Tragwerk und Lastannahmen

Das neue Brückenbauwerk wird als konventionell gelagertes parallelgurtiges Verbundtragwerk über drei Felder durchlaufend mit Einzelstützweiten von 22,60 m–33,30 m–24,60 m und einer in Brückenachse gemessenen Gesamtstützweite von 80,50 m ausgeführt.

Die Konstruktionshöhen betragen ca. 1,47 m in Feldmitte und ca. 1,46 m in den Randfeldern.

Die Standsicherheit wurde für das Bauwerk nachgewiesen, wobei für zivile Verkehrslasten eine Bemessung nach dem Lastmodell LM1 nach DIN EN 1991-2 erfolgte. Eine Überprüfung der Tragfähigkeit gegenüber Militärlasten nach STANAG 2021 für MLC 50/50-100 wurde ebenfalls durchgeführt.

Die Parameter für Ermüdungsnachweise wurden mit der Verkehrskategorie 3 und der Verkehrsart mittlere Entfernung festgelegt.

Trassierung

Die durch das Brückenbauwerk überführte Rurstraße stellt eine wichtige innerstädtische Verbindung der sich westlich der Rur befindenden Linnicher Innenstadt und dem östlich der Rur gelegenen gewerbegeprägten Stadtbereich mit dem Bahnhof dar.

Die Achse der Rurstraße ist im Bauwerksbereich als Gerade ($R = \infty$) trassiert. In Längsrichtung liegt das Bauwerk im Bereich einer Kuppenausrundung, so dass für den Überbau ein variables Längsgefälle zwischen 0,60 % am Widerlager Ost und 0,80 % am Widerlager West resultiert. In Querrichtung wird die Fahrbahn als Dachprofil mit einer Querneigung von jeweils 2,5 % ausgeführt.

Bei der gewählten Gradienten ergibt sich an der ungünstigsten Stelle ein Freibord zum Wasserspiegel des 100-jährigen Hochwassers ($\sim 60,94$ m NHN) von ca. 1,51 m ($> 1,00$ m) oberhalb der Rur.

Als Straßenquerschnitt sieht die Verkehrsanlagenplanung im Bauwerksbereich einen Fahrstreifen je Richtung mit beidseitigen kombinierten Geh- und Radwegen auf den Kappen vor. Die Fahrbahnbreite zwischen den Kappen beträgt 6,35 m, die Nutzbreiten der Geh- und Radwegkappen gemäß Kap 7 beträgt jeweils 3,00 m. Daraus resultiert eine Gesamtnutzbreite zwischen den Geländern von 12,35 m und eine Gesamtbreite des Überbaus von 12,85 m.

Bei einer Brückenlänge von 83,50 m beträgt die nutzbare Brückenfläche somit 1030 m².

Die lichten Höhen unter dem Bauwerk variieren und betragen im westlichen Vorlandbereich zwischen 1,92 m und 2,67 m. Im östlichen Vorlandbereich betragen die lichten Höhen zwischen 2,02 m und 2,60 m. Verkehrswege unterhalb der Brücke und somit einzuhaltende Lichtraumprofile sind, mit Ausnahme des Freibords oberhalb der Rur, nicht vorhanden.

Gründung

Als Gründungsempfehlung weist das Baugrundgutachten neben Ramppfählen und Flachgründungen auch eine Tiefgründung mittels Großbohrpfählen ($d = 90 \text{ cm}$) aus. Hierfür wird ein vorlaufender Rückbau der Altfundamente erforderlich, der aber gegenüber den anderen Varianten räumlich begrenzt z.B. mittels Räumungsbohrungen erfolgen kann.

Alle Baugruben werden mit wasserdichten Spundwandkonstruktionen gesichert, in die als unterer Abschluss eine rückverankerte Unterwasserbetonsohle eingebaut wird. Die Baugruben werden nach der Herstellung der Unterwasserbetonsohle gelenzt. Während der Bauzeit werden lediglich das Niederschlagswasser, durchsickerndes Grundwasser und ggf. anfallendes Hochwasser aus der Baugrube herausgepumpt und der Kanalisation zugeleitet. Eine Kontamination des Grund-, des Niederschlags- und des Rurwassers wird nicht erwartet. Sonstige Wasserhaltungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Mit Ausnahme der landseitigen Verbauwände der Widerlagerbaugruben verbleiben alle Spundwände im Erdreich und werden ca. 0,5 m unter Geländeoberkante abgebrannt. Die rurseitigen Spundwände der Pfeilerbaugruben werden so tief wie möglich – nach Möglichkeit auf Höhe der Rursohle – abgetrennt.

Altlasten, Kampfmittel

Hinsichtlich des für den Neubau vorgesehenen Baufeldes sind keine Belastungen des Baugrundes aus Altlasten bekannt.

Für den Bereich des geplanten Baufeldes wurde von der Bezirksregierung Düsseldorf im Rahmen der Kampfmittelprüfung eine Luftbilddauswertung durchgeführt. Danach ist für das Baufeld eine Kriegsbeeinflussung erkennbar, womit eine Kampfmittelbelastung im Baustellenbereich nicht ausgeschlossen werden kann.

Daher ist für die geplanten Ramm- und Bohrarbeiten eine vorhergehende Sicherheitsüberprüfung mittels Sondierbohrungen und gegebenenfalls anschließender Tastbohrungen über ein zugelassenes Fachunternehmen für Kampfmittelbeseitigung in Abstimmung mit der Bezirksregierung notwendig.

UnterbautenWiderlager, Flügel

Der Übergang zwischen den angeschlossenen Straßen und dem Brückenüberbau wird durch die Anordnung kastenförmiger Widerlager gewährleistet, deren Wände und Fundamente in Stahlbeton der Festigkeitsklasse C 30/37 mit den Expositionsklassen XC4, XD2 und XF2 ausgeführt werden. Als Bewehrung ist Betonstahl der Sorte B 500 B zu verwenden.

Die Flügel am Widerlager West werden entsprechend RiZ Flü 1, Bild 1 mit konstanten Bauteildicken von 0,60 m ausgeführt

Pfeiler Achse 20 und 30

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Für die Mittelunterstützungen ist eine Ausführung als Pfeilerscheibe mit einer Dicke von 1,0 m vorgesehen. Die Ausführung erfolgt in Stahlbeton C 30/37 der Expositionsclassen XC4, XD2 und XF2 mit Bewehrung aus Betonstahl B 500 B. Die Stirnseiten der Pfeilerscheiben werden strömungstechnisch günstig halbkreisförmig ausgeführt.

Sichtflächen

Die Sichtflächen der Widerlager und Pfeilerscheiben sind mit sägerauer Brettschalung mit längsversetzten Stößen herzustellen. Alle sichtbaren Kanten werden mit Dreikantleisten 1,5 cm/1,5 cm gebrochen.

Es wird die Sichtbetonklasse SB 2 nach ZTV-ING 3-2 festgelegt.

Widerlager/Flügel/Pfeiler: Schalung der Sichtflächen mit vertikal ausgerichteter sägerauer Brettschalung mit längs versetzten Stößen

Kappen: Schalung der Sichtflächen in glatter Ausführung

Allgemein: Ankerlöcher sind mit eingeklebten Stopfen zu verschließen. In den Gesimskappenschalungen sind Verankerungslöcher nicht zulässig.

Überbau

Der Überbauquerschnitt besteht aus 5 offenen I-Profilen, die über eine Stahlbetonfahrbahnplatte am Obergurt gekoppelt sind. Die Herstellung der Fahrbahnplatte erfolgt über aufgelegte Fertigteilplatten mit einer Dicke von 12 cm und nachfolgender Ortbetonergänzung mit einer Einbaustärke von mindestens 23 cm im Kappenbereich und mit einer Einbaustärke von rd. 31 cm im Fahrbahnbereich. Die Gesamtdicke der Fahrbahnplatte beträgt damit 35 cm im Kappenbereich und 43 cm in Fahrbahnmitte. Die End- und Stützquerträger werden in Stahlbeton ausgeführt. Schweißarbeiten an den Stahlträgern auf der Baustelle sind somit nicht erforderlich. Auf Querträger im Feldbereich wird verzichtet.

Entsprechend den Stützweiten sind für die Randfelder Walzprofile HL 1000 M und für das Mittelfeld Profile der Größe HL 1000x483 vorgesehen. Die Stahlprofile sind in S460 auszuführen.

Im Entwurf ist für den einzubauenden Ortbeton des Überbaus ein Beton C 35/45 der Expositionsclassen XC4, XD1 und XF2 vorgesehen. Als Bewehrung ist Betonstahl der Güte B 500 B zu verwenden.

Lager und Übergangskonstruktionen

Aufgrund der Größe der vorhandenen Lagerkräfte und Verschiebungen wurden Verformungslager als wirtschaftliche, dauerhafte und wartungsfreundliche Lösung gewählt. Dabei sind je Lagerachse zwei Lager vorgesehen. Der Festpunkt des Systems wird auf dem Widerlager West in Achse 10 in Lagerreihe 1 angeordnet. Die übrigen Lager der Lagerreihe 1 werden querfest ausgebildet, alle sonstigen Lager allseits frei beweglich.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Durch die vorhandenen Breiten an den Unterbauten ist die Anordnung von hydraulischen Pressen neben den Lagersockeln gemäß RiZ Lag 6 zum Anheben des Überbaues im Rahmen eines späteren Lagerwechsels problemlos möglich.

Durch die gewählte Lagerung mit Festpunkt des Überbaus in Achse 10 wird am Widerlager Achse 40 zur Aufnahme der Dilatationen eine wasserdichte Übergangskonstruktion vorgesehen. Bei einem Gesamtdehnweg von 82 mm wird ein einprofiliger regelgeprüfter und lärmgeminderter Fahrbahnübergang eingebaut, um so auf die Anordnung eines Wartungsgangs zu verzichten.

Entwässerung

Der Überbau wird über insgesamt 12 Brückenabläufe 300 x 500 mm an den Tiefpunkten des Quersystems entwässert. Das anfallende Oberflächenwasser wird über BML-Längsleitungen DN 150 und DN 200 zwischen den Stahlträgern in östlicher und westlicher Richtung abgeführt. Das Längsgefälle der Entwässerungsleitungen beträgt jeweils 2,50 %. Die Längsleitungen werden über Mantelrohre durch die Widerlager geführt und über zwischengeschaltete Revisionsschächte an die dort vorhandenen Schächte der Straßenentwässerung angeschlossen.

Die Entwässerung der Widerlager-Hinterfüllung erfolgt gemäß RiZ Was 7 durch Versickerung des anfallenden Wassers über textile Filter-Drain-Matten in das Grundwasser, so dass Entwässerungsleitungen in diesem Bereich entfallen können.

Die Auflagerbänke werden über Entwässerungsleitungen gemäß RiZ Was 6, Blatt 1 entwässert, wobei für das einzubetonierende Rohr DN 100 ein nicht rostender Stahl zur Ausführung kommt. Das im Bereich der Auflagerbänke anfallende Wasser wird dem Rurvorland zugeführt.

Abdichtungen und Beläge

Der Überbau erhält eine Abdichtung und einen Belag gemäß ZTV-ING 6-1 und RiZ Dicht 3, bestehend aus einer 3,5 cm starken Deckschicht aus Gussasphalt (MA 8 S), einer 4,0 cm starken Gussasphalt-Schutzschicht (MA 11 S), einer 1-lagigen Bitumen-Schweißbahn und Versiegelung. Der Fahrbahnabschluss an den Überbauenden erfolgt gemäß Abs 5.

Im Bereich der Fahrbahnränder sind Randstreifen aus Gussasphalt mit einer Breite von 30 cm gemäß RiZ-ING Dicht 3 auszubilden. Die Längsfugen vor den Borden werden gemäß RiZ Dicht 9 ausgeführt. Die Quertugen am Fahrbahnübergang und an den Überbauenden werden bituminös vergossen.

Korrosionsschutz

Überbau, Geländer, Lager sowie Übergangskonstruktionen erhalten folgende Beschichtungssysteme nach ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Tabelle A.4.3.2:

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Lfd. Nr.	Bauteil Beschreibung	Bauteil-Nr.	Beschichtungssystem Aufbau	(µm)	Blatt	Oberflächenvorbereitungsgrad	Stoff-Nr.
1	Äußere Sichtflächen der Längsträger	1.2.1	1 GB EP-Zn (R) 1. ZB EP 2. ZB EP 1 DB PUR Klarlack ¹⁾	80 400	100-A 100-A 100-A 100-A 100-A	Sa 2½	100.1.1 100.2.1 100.2.2 100.3.XX 100.3.00
2	Geländer	3.1 b)	1 Feuerverzinkung 1. ZB EP 2. ZB EP DB PUR Klarlack ¹⁾	 240	100-C 100-C 100-C 100-C	Be Sweep-Strahlen	100.2.3 100.2.1 100.3.XX 100.3.00
3	Lager	3.2 a)	1 Spritzverzinkung Versiegelung 1. ZB EP 2. ZB EP DB PUR	100 320	100-D 100-D 100-D 100-D	Sa 3	100.2.4 100.2.5 100.2.1 100.3.71
4	Übergangskonstruktion	3.4.2	1 GB EP-Zn (R) 1. ZB EP 2. ZB EP 3. ZB EP DB EP Klarlack ¹⁾	80 480	100-A 100-A 100-A 100-A 100-A 100-A	Sa 2½	100.1.1 100.2.1 100.2.2 100.2.1 100.2.2 100.3.00
5	Berührungsflächen der Lagerplatten, Ankerplatten und/oder Futterbleche	5.1.1	1 GB ASI-Zinkstaub	60 60	85	Sa 3	685.03
6	Berührungsflächen zwischen Stahl und Frischbeton, z.B. Gurte von Verbundträgern einschl. Kopfbolzen-dübel und einbetonierte Fuß- oder Ankerplatten	5.4.2	1 GB EP-Zn (R)	80 80	100-A	Sa 2½	100.1.1

¹⁾ = Ausführung nur für den Fall, dass Klarlack ein fester Bestandteil des geprüften Korrosionsschutzsystems ist

Die Applikation sämtlicher Beschichtungsstoffe erfolgt mittels Airless-Spritzen.

Die Kappenoberflächen werden zum Schutz gegen Tausalzangriff mit einer Hydrophobierung (System OS-A) nach den ZTV-ING versehen.

Rückhaltesysteme

Da im Bauwerksbereich die zulässige Geschwindigkeit auf $V_{zul} \leq 50$ km/h beschränkt wird, kann auf die Anordnung von Rückhaltesystemen verzichtet werden. Stattdessen werden die Schrammborde der Kappen als Hochbord mit einer Höhe von 15 cm über OK Fahrbahnbelag gemäß RiZ Kap 7 und RPS 2009 ausgeführt.

Den seitlichen Abschluss des Überbaues bilden Füllstabgeländer mit Drahtseilen im Handlauf gemäß RiZ Gel 4, 9, 10, 11 und der Verankerung gemäß RiZ Gel 13. Die Geländerhöhe beträgt 1,30 m. Die Ausbildung der Geländerenden erfolgt gemäß RiZ Gel 19, Blatt 1.

Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

An dem Brückenbauwerk werden Messpunkte gemäß RiZ Mess 1 Blatt 1 und Mess 2 angeordnet.

Am Widerlager Ost erfolgt der Einbau der Jahreszahlmatrize gemäß RiZ Jahr 1.

An den Unterbauten im Bereich der Lager werden Schutzkonstruktionen gegen Vogeleinflug gemäß RiZ Ves 1 vorgesehen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Aufgrund der innerstädtischen Lage ist eine Beleuchtung der Geh- und Radwege vorgesehen. Die Beleuchtungsmaste werden an der nördlichen Gesimskappe gemäß RiZ Mast 2 verankert. Die notwendigen Leitungen werden in Schutzrohren DN 50 innerhalb der Gesimskappe geführt.

Zusätzlich zu den Beleuchtungsmasten am nördlichen Überbaurand sollen die gerade verlaufenden Geländer auf beiden Gehwegseiten eine separate Beleuchtung unterhalb des Handlaufes erhalten.

Entsprechend dem landschaftspflegerischen Begleitplan werden 2 Fledermauskästen im Bereich der Widerlager vorgesehen.

1.2.3 Abbruchkonzept

Durch eine Nachrechnung der Bestandskonstruktion unter Berücksichtigung der gegebenen Bauteilschwächung konnte in Abstimmung mit dem Prüfenieur festgelegt werden, dass das Brückenbauwerk für den Rückbau mit leichtem Baugerät befahren werden kann.

Das Konzept des Bauherrn sieht zunächst ein Leichtern des Überbaus durch Rückbau des Fahrbahnbelages inklusive Abdichtung und der Geländer vor. Zudem werden sämtliche vorhandenen Versorgungsleitungen rückgebaut.

Der Abbruch des Überbaus erfolgt nach dem Konzept durch ein Trennen der Stahlbeton-Fahrbahnplatte mittels Sägen und Ausheben der Teilsegmente über Mobilkräne, welche außerhalb des Bauwerks aufgestellt werden. Dabei werden zunächst die beidseitigen Kragarme und im Anschluss die Platte zwischen den Stahlfachwerkträgern abgebrochen.

Nach dem Rückbau aller Betonkonstruktionen des Überbaus erfolgt die feldweise Demontage der Stahlfachwerkträger. Dabei werden die Fachwerkscheiben an den Mobilkran angeschlagen und die noch verbliebenen Querträger und Verbandsstäbe abgebrannt. Der letzte verbleibende Fachwerkträger wird dabei behelfsweise gesichert, um ein Kippen aufgrund der dann fehlenden Querträger zu verhindern.

Der Abbruch der Unterbauten wird mindestens bis 1,00 m unter vorhandenem Gelände erfolgen. Sollten Teile der vorhandenen Unterbauten mit den neuen Unterbauten kollidieren, so werden diese nach Bedarf komplett abgebrochen. An den Mittelpfeilern ist dafür ein wasserdichter Spundwandkasten nach Rückbau des Überbaus herzustellen. Der Abbruch der Bestandsgründung erfolgt konventionell über bodengestützte Mobilgeräte.

Während der Arbeiten ist zu jedem Zeitpunkt zu vermeiden, dass etwaige Abbruchmaterialien in die Rur gelangen.

1.2.4 Landschaftsbau

Oberbodenarbeiten

Der im Baufeld vorhandene Oberboden ist im erforderlichen Umfang abzutragen, getrennt von sonstigen Bodenarten zu lagern und vor Vermischung, Verunreinigung sowie

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

schädlicher Verdichtung zu schützen.

Wiederverwendbarer Oberboden ist seitlich zwischenzulagern und nach Abschluss der Erd- und Straßenbauarbeiten auf Seitenstreifen, Angleichungsflächen, Banketten und Böschungen in der vorgesehenen Mächtigkeit profilgerecht wieder anzudecken.

Nicht wiederverwendbarer oder verunreinigter Oberboden ist ordnungsgemäß zu verwerten oder zu entsorgen.

Vor dem Andecken sind Steine, Wurzelreste, Bauschutt und sonstige Fremdstoffe zu entfernen. Der Oberboden ist gleichmäßig zu verteilen, profilgerecht zu planieren und so herzustellen, dass eine standfeste und erosionssichere Oberfläche entsteht.

Einsaatarbeiten

Die hergestellten Oberbodenflächen auf Seitenstreifen, Angleichungsflächen, Banketten und Böschungen sind mit einer standortgerechten Regelsaatgutmischung (RSM) einzusäen.

Die Auswahl der Saatgutmischung hat entsprechend der Nutzung, der Lage der Flächen und den örtlichen Standortbedingungen zu erfolgen.

Die Einsaat ist bei geeigneten Witterungs- und Bodenverhältnissen fachgerecht auszuführen. Nach der Aussaat sind die Flächen leicht anzudrücken oder anzuwalzen, um einen ausreichenden Bodenschluss des Saatgutes sicherzustellen.

Erforderliche Pflegeleistungen bis zur abnahmefähigen Herstellung, insbesondere Bewässerung, Nachsaat und gegebenenfalls Erstmahd, sind einzukalkulieren.

Für die Ausführung gelten die ZTV La-StB 18 sowie die einschlägigen vegetations-technischen Regelwerke in der jeweils gültigen Fassung.

1.3 Ausgeführte Vorarbeiten

Vermessung

Vor Baubeginn werden dem AN durch den AG die vorhandenen, für den Bau benötigten Polygon- und Höhenfestpunkte mit den dazugehörigen Koordinaten im angegebenen Koordinatensystem und die DHHN-Höhen übergeben und in der Örtlichkeit angezeigt. Der AN ist verpflichtet, diese Punkte während der gesamten Bauzeit zu erhalten und abzusichern.

Mit Übergabe der Festpunkte bzw. Vermessungsnetze der Trasse an den AN trägt dieser die Verantwortung für die funktionsfähige Erhaltung der übergebenen Festpunkte.

Bei notwendigen Punktverlegungen hat der AN die Vermarkung, Einmessung und Neuberechnung vorzunehmen und dem AG zur Prüfung vorzulegen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Vorhandene Grenzsteine und Festpunkte dürfen nur mit Zustimmung des AG entfernt werden, wenn diese vorschriftsmäßig gesichert sind.

Bei sonstigen Beschädigungen hat der AN die Vermessungspunkte auf seine Kosten wiederherstellen zulassen.

Alle hieraus entstehenden Kosten hat der AN in die OZ „Baustelleneinrichtung“ einzurechnen.

Rodungsarbeiten

Auf Veranlassung des Auftraggebers wurden die vorhandenen Bäume im Baubereich gefällt. Im Zuge des Erdaushubs sind die ggf. weiteren notwendigen Rodungsarbeiten durch den AN durchzuführen.

1.4 Ausgeführte Leistungen

Düker

Im Vorfeld der Baumaßnahmen wurde in etwa 30 m südliche der Bestandsbrücke innerhalb der Rur ein Düker erstellt, in dem die zurzeit mit dem Bestandsbauwerk überführte Versorgungsleitungen verlegt werden.

1.5 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Abschließenden Arbeiten Dükerherstellung

Die Durchführung der abschließenden Arbeiten, die im Rahmen der Dükerherstellung ausgeführt werden, sind für den März 2027 vorgesehen.

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.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

2. Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Stadt Linnich liegt innerhalb des Städtedreiecks Geilenkirchen, Jülich und Erkelenz zwischen den Autobahnen BAB A44 und BAB A46.

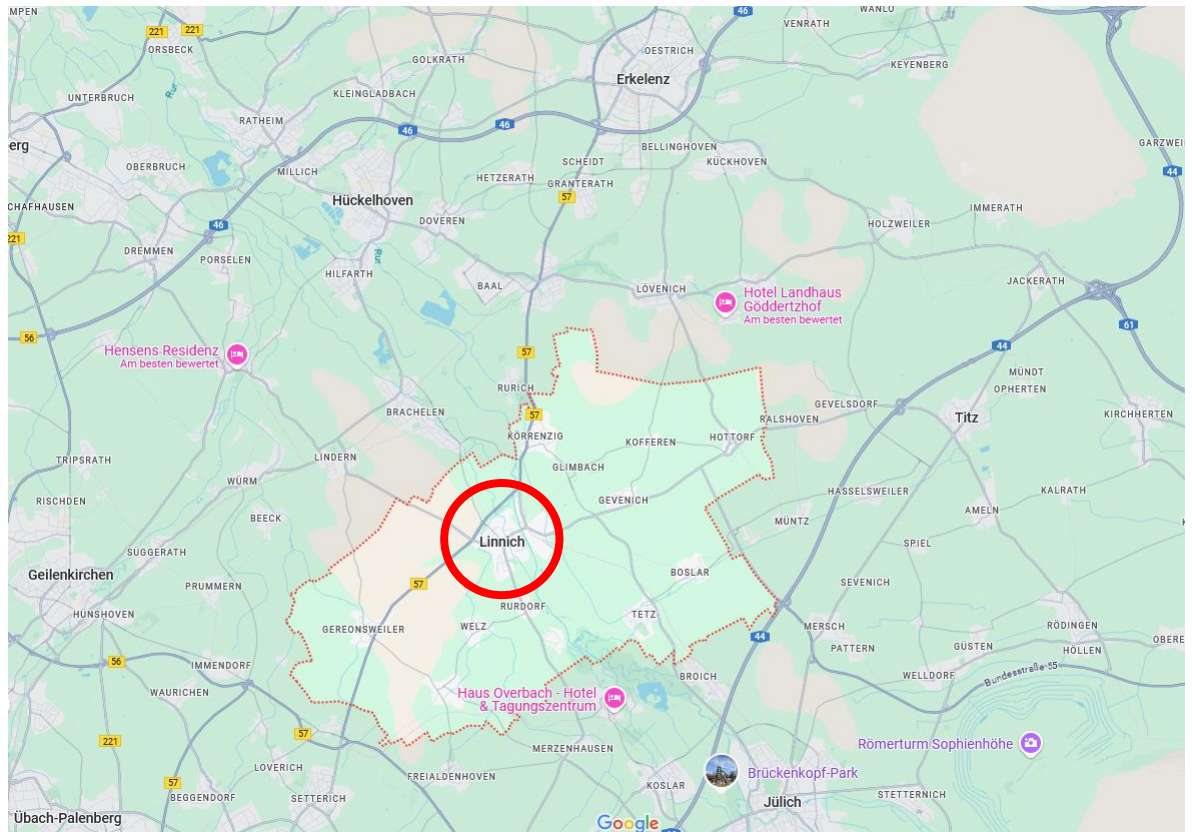


Abbildung 4: Lage der Stadt Linnich im Straßennetz

Quelle: Google Maps

Das Brückenbauwerk liegt zentral im Stadtgebiet Linnichs und überführt die Rurstraße über die Rur.

Die Rurstraße stellt eine wichtige innerstädtische Verbindung der westlich der Rur gelegenen Linnicher Innenstadt und dem östlich der Rur gelegenen gewerbegeprägten Stadtbereich mit dem Bahnhof dar.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich



Abbildung 5: Übersicht Stadtgebiet mit Lage der Brücke

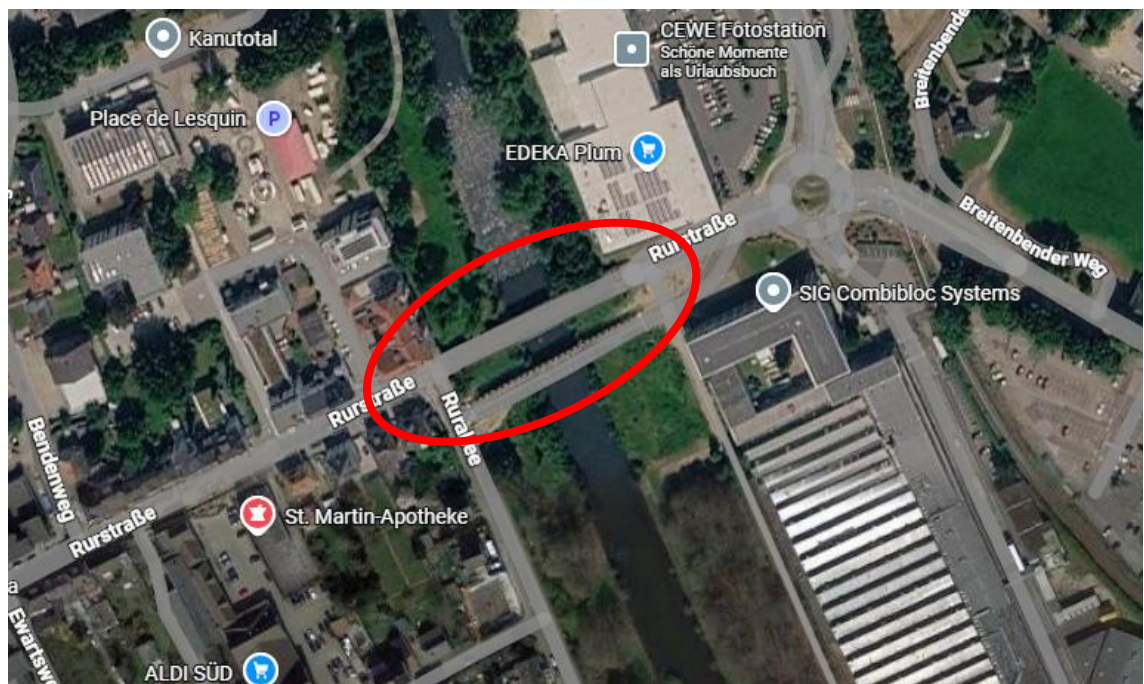


Abbildung 6: Lage der Baustelle

Quelle: Google Maps

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Das Brückenbauwerk überführt die Rurstraße über die Rur. Diese Straße ist im Bereich des Bauwerks, beginnend am westlichen Widerlager, gesperrt. Diese Sperrung besteht bis zur Einmündung der südlich gelegenen Behelfsfahrspur.

Am westlichen Widerlager verläuft die Rurallee, welche als Zufahrt zur vorhandenen Behelfsbrücke dient.

2.3 Zugänge, ZufahrtenZur Baustelle

Das Baufeld ist im Wesentlichen von Osten und Westen über die Rurstraße anzufahren.

Da die vorhandene Behelfsbrücke nur eine Fahrspur in Richtung Ost besitzt, kann das westliche Baufeld nach Rückbau der bestehenden Brücke nur mittels eines Umweges über die nördlich verlaufende Bundesstraße 57 erreicht werden.

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

Verschmutzungen der Straßen aus Baubetrieb sind unmittelbar nach ihrer Entstehung und / oder auf Weisung des Auftraggebers zu beseitigen. Aufwendungen hierfür sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

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 Kosten sind mit den EP der OZ „Baustelleneinrichtung/-räumung“ abgegolten.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Beschränkte Flächen für ortsfeste Baustelleneinrichtungen, Lager- und Arbeitsplätze stehen östlich der Brücke im Straßenbereich der Rurstraße zur Verfügung.

Weitere Flächen können ggf. vom Auftragnehmer auf einem nahegelegenen Grundstück (Erkelenzer Straße 29) angemietet werden. Dieser Bereich ist etwa 400 m vom Baufeld entfernt.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich



Abbildung 7: Mögliche Baustelleneinrichtungsflächen

Die Einrichtung von BE-Flächen innerhalb des Überschwemmungsgebietes ist nicht vorgesehen.

Bei der Inanspruchnahme von Parzellen im Eigentum des Wasserverband Eifel-Rur, insbesondere während der Bauarbeiten, ist dies mit dem WVER (Herr Engels, 02421 494 3405, malte.engels@wver.de) vorher abzustimmen und vertraglich zu regeln.

Die Grundstückseigentumsverhältnisse können dem nachfolgenden Planauszug entnommen werden:

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

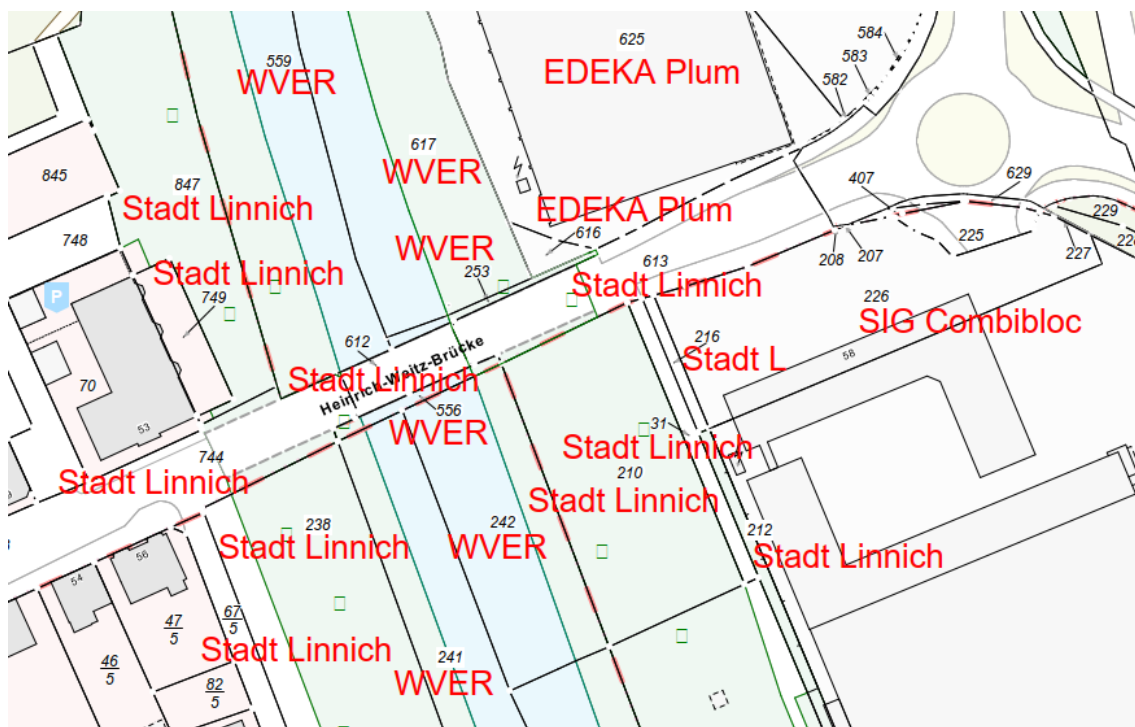


Abbildung 8: Betroffene Grundstücke mit Eigentümern

Zusätzlich benötigte Flächen sind vom AN selbst zu beschaffen, herzurichten und zu unterhalten. Die Kosten hierfür werden nicht besonders vergütet und sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die Vergütung für das etwaige Befördern und Umlagern von Bau- und Hilfsstoffen sowie von Geräten ist mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Kosten für die Herrichtung der Flächen einschließlich Rückbau sind im Leistungsverzeichnis mit der Pauschalen für die Baustelleneinrichtung abgegolten.

Die Bewachung der Baustelle (Streifenbewachung) und das Aufstellen und Unterhalten von Bauzäunen und dgl., die für den Auftragnehmer zum Schutz seiner Lagerplätze, Unterkünfte usw. erforderlich sind, sind Leistungen des AN. Die Kosten hierfür sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Weiter in die Einheitspreise der Baustelleneinrichtung einzurechnen sind sämtliche Kosten für Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle einschließlich:

- Geräte, Maschinen, Werkzeuge, Baubuden, Lagerschuppen, sanitäre Anlagen, die Anlagen für Wasser, Strom und Kanalisation
- Die Kosten für alle Bauhilfs- und Betriebsstoffe wie Strom, Wasser, Schmiermittel, Kraftstoffe, Reinigungsmittel, etc.
- Maßnahmen zur betriebsinternen Unfallverhütung, Zuwegung, Beleuchtung, Absperrung, Sicherung und Bewachung der Baustelle, Emissionsschutz

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

- Abdecken und Säubern der in Anspruch genommenen oder zu schützenden Flächen und Bauwerksteile, insbesondere Abdecken von Flächen und Teilen im Arbeitsbereich
- Kosten für alle Natur- u. Umweltschutzmaßnahmen sowie Schutz des Bodens, der Landschaft und der Gewässer
- Kosten für Haftpflicht- und Bauwesenversicherung

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 Baugrundverhältnisse**Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)**

Für die Errichtung der Behelfsbrücke südlich der Heinrich-Weitz-Brücke wurde durch die HYDRO.O.Geologen und Ingenieure im Jahr 2021 ein Baugrundgutachten erstellt. Dieses wurde mit Datum vom 07.09.2023 für die Belange des vorgesehenen Brückenneubaus erweitert. Alle Angaben zu den Baugrundverhältnissen sind diesem Gutachten zu entnehmen.

Die anfallenden Bodenaushubmassen im Bereich des Brückenbauwerks wurden im Zuge der Neubauplanung von den HYDRO.O.Geologen und Ingenieure im Jahr 2023 im Hinblick auf die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) beprobt. Dabei ergaben sich für die Auffüllungen westlich der Rur Überschreitungen der Grenzwerte der Bodenklasse BM-F3, womit dieses Material nicht verwertet werden kann und einer Deponie zugeführt werden muss.

Der grobkiesige Rurschotter östlich der Rur konnte in die Bodenklasse BM-F2 (Mischprobe MP 3) und BM-F3 (Mischprobe MP 4) eingestuft werden.

Hinsichtlich der Deponieklasse wurde die Mischprobe MP 2 (Widerlager West / Achse 10) der Deponieklasse DK III zugeordnet. Die Mischproben MP 1, MP 3 und MP 4 halten dagegen die Grenzwerte der Deponieklasse DK 0 ein.

Den Böden wird gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) die Abfallschlüsselnummer 17 05 04, den Böden mit Bewertungen über BM-F3 die Abfallschlüsselnummer 17 05 03* zugewiesen.

Kampfmittelbeeinflussung

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Für das Baufeld war im Rahmen einer Kampfmittelprüfung eine Kriegsbeeinflussung erkennbar, womit eine Kampfmittelbelastung im Baustellenbereich nicht ausgeschlossen werden kann.

Daher ist für die geplanten Ramm- und Bohrarbeiten eine vorhergehende Sicherheitsüberprüfung mittels Sondierungsbohrungen und gegebenenfalls anschließender Tastbohrungen in Abstimmung mit dem Ordnungsamt der Stadt Linnich notwendig.

Auflagen des Bodenschutzes

Der Genehmigungsbescheid nach § 22 Landeswassergesetz enthält hinsichtlich des Bodenschutzes die folgenden Auflagen:

I.

Bei den Erdarbeiten sind die Bedingungen und Auflagen der "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTV E-StB 09" in der aktuellen Fassung, die DIN 18300 sinngemäß und die DIN 18.920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen" anzuwenden.

II.

Zur Verfüllung darf nur unbelastetes Bodenmaterial, d.h. nicht kontaminiertes, natürlich gewachsenes oder bereits verwendetes Erd- und Felsmaterial verwendet werden. Das Einbringen von Bauschutt, RCL- und Straßen- und ähnlicher Baumaterialien ist nicht gestattet.

2.7 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Seitenentnahmen für die Gewinnung von Baustoffen können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden.

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

- 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 (siehe Bilder 7 und 9).

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen, ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (siehe RAS-LP 4, Bilder 10, 15 und 16).

2.8 Schutz-Bereiche und – Objekte

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Gemäß dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan liegt die Heinrich-Weitz-Brücke im Geltungsbereich des neuen Landschaftsplans 2 „Rur – und Indeae“ des Kreises Düren. Laut Landschaftsplan liegen die Flächen im erweiterten Landschaftsschutzgebiet „Rur zwischen Linnich und Körrenzig“ (NSG 2.1-1), das sich jetzt durch Linnich erstreckt.

Da die Erneuerung der Brücke eine wichtige erforderliche Maßnahme zur Erhaltung der verkehrlichen Infrastruktur darstellt, hat das Umweltamt des Kreis Düren mit Schreiben vom 16.12.2025 eine naturschutzrechtliche Ausnahme für den Ersatzneubau erteilt. Diese Ausnahme betrifft die Festsetzung Ziffer 2.2 V Nr. 1 I des Landschaftsplanes „Rur- und Indeae“.

Die Baumaßnahme hat unter größter möglicher Vermeidung von Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft zu erfolgen.

Auflagen des Naturschutzes

Der Genehmigungsbescheid nach § 22 Landeswassergesetz enthält hinsichtlich des Naturschutzes die folgenden Auflagen:

I.

Bei der punktuellen Rodung bzw. den Schnittmaßnahmen ist der Artenschutz zu beachten, d.h. es darf keine Beseitigung von besetzten Nestern innerhalb der Brutzeit erfolgen.

II.

Sämtliche in den Antragsunterlagen vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs-, Wiederherstellungs- und Gestaltungsmaßnahmen sind in der beschriebenen Art und Weise vollständig umzusetzen

III.

Das Fahren, Lagern und Arbeiten auf den Baueinrichtungsflächen und dem Mobilkrankplatz im östlichen Uferbereich dürfen nur unter größtmöglichen Schutz des Bodens vor Verdichtungen und Verunreinigungen und unter Einsatz umweltschonender Arbeitstechniken erfolgen (Einsatz von druckverteilenden Bodenschutzplatten, Baggermatratzen oder ähnlichen Maßnahmen sowie ergänzend durch den Aufbau von Tragschichten).

IV.

Sollte es im Rahmen der Bauarbeiten zum Abtrag von Ober- und Unterboden kommen, ist dieser entsprechen der DIN 18915 sowie 19639 nach Bodenschicht getrennt auszuheben und gesondert vom Baubetrieb zwischenzulagern. Der abgetragene Boden ist nach Baufertigstellung an seiner ursprünglichen Stelle schichtgerecht einzubauen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

V.

Sämtliche durch die Bau- und Abbruchmaßnahmen vorübergehend beeinträchtigte Flächen (wie z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Baustofflagerplätze, Kranplätze, Baustraßen und Zufahrten) sind unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten wiederherzustellen. Insbesondere ist der Boden an allen temporär entstandenen Öffnungen entsprechend des standörtlichen Bodentyps und damit verbundener Bodenhorizonte wieder aufzufüllen. Vor Einbau des Oberbodens ist der Unterboden mechanisch aufzulockern.

VI.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die Zufahrten zum Kranstandort im Uferbereich östlich und westlich der Rur sowie den Standort des Mobilkrans östlich hingewiesen, die ebenfalls wiederhergestellt werden müssen.

VII.

Die Rodung und der Rückschnitt von Gehölzen sind außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 30. September bis zum 1. März durchzuführen.

VIII.

Die Baumpflanzungen sind dauerhaft in ihrer Zweckbestimmung zu erhalten. Es ist durch Herstellungs- und Entwicklungspflege sicherzustellen, dass die Baumpflanzungen einen funktionsfähigen Zustand erreichen. Hierzu gehören die Pflege und der Schutz der Ausgleichspflanzungen und ggf. der Ersatz bei Pflanzausfällen.

VIII.

Die Herstellungs- und Entwicklungspflege (Bewässerung) für die Schwarzerlen und Bergahornpflanzungen hat mindestens für 3 Jahre, für die 6 Einzelbäume und die 2 Straßenbäume für mindestens 6 Jahre zu erfolgen (eine über diesen Zeitraum hinausgehende Jungbaumpflege wird angeraten). Die durchgeführten Maßnahmen sind nach Baufertigstellung jährlich in einem Bericht zu dokumentieren und spätestens bis zum 31.12. eines Jahres der höheren Naturschutzbehörde vorzulegen (E-Mail: Jan.Bollig@bezreg-koeln.nrw.de)

X.

Sollte für die Wiederherstellung der Hochstaudenflur Einsaaten genutzt werden, ist gem. § 40 BNatSchG Regiosaatgut mit Wildformen gesicherter gebietsheimischer Herkunft (aus der hiesigen Region) zu verwenden. Alternativ kann eine spontane Selbstbegrünung zugelassen werden.

XI.

Wie im Landschaftspflegerischen Begleitplan empfohlen, sind zwei Fledermauskästen im

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Bauwerksbereich aufzuhängen.

Bäume und Flurgehölze

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

- 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 (siehe Bilder 7 und 8).

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen. Ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (siehe RAS-LP 4 Bilder 10, 15 und 16).

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.

Denkmale

Sofern bei den Baumaßnahmen archäologische oder denkmalschutzrelevante Funde gemacht werden, ist die untere Denkmalbehörde der Stadt Linnich zu verständigen (02462-9908-0; mail@linnich.de).

Hinsichtlich des Verhaltens bei der Entdeckung von Bodendenkmälern ist das Denkmalschutzgesetz (DSchG NRW) zu beachten.

Immissions- und Lärmschutz

Baugeräte und Maschinen sind mit einem ausreichenden Emissionsschutz derart zu versehen, dass im Rahmen der technischen Möglichkeiten eine Beeinträchtigung der Anlieger unter allen Umständen vermieden wird. Die Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes sind zu beachten.

Die entsprechenden Bestimmungen des Lärmschutzes sind zu beachten. Notwendige Ausnahmegenehmigungen infolge Lärms durch Bauarbeiten und Baustellensicherungen in den Nachtstunden sind vom AN einzuholen. Die hierdurch entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Belästigende Staubaufwirbelung, die von den baustellenbedingten Massentransporten auf öffentlichen Straßen ausgehen, sind zu unterbinden. Die Kosten hierfür sind in die entsprechenden LV-Positionen einzurechnen.

Gewässer, Wasserschutzgebiete

Der Genehmigungsbescheid nach § 22 Landeswassergesetz enthält hinsichtlich des Hochwasserschutzes die folgenden Auflagen:

I.

Es ist ein Hochwasser-Alarmplan aufzustellen. Dieser Plan führt gestaffelte Maßnahmen – in Bezug auf den Pegelstand bei steigender Tendenz – auf, die sicherstellen, dass die Baustelle bei eintretender Hochwassergefahr rechtzeitig geräumt ist und kein Abtrieb von Baumaterial, Geräten oder Containern, etc. stattfinden kann.

In dem Plan sind die für die Umsetzung verantwortlichen Personen unter Angabe ihrer Rufnummern sowie eine Rufbereitschaft an Wochenenden und Feiertagen zu benennen. Eine Kopie des Hochwasser-Alarmplanes ist der BR Köln spätestens 14 Tage vor Baubeginn zusammen mit der Baubeginnanzeige vorzulegen. Eine weitere Kopie des Hochwasser-Alarmplanes ist auf der Baustelle vor Ort bereit zu halten.

I.1

Dem Hochwasser-Alarmplan sind Lagepläne mit Höhenangaben (bezogen auf m ü. NHN) mit den erforderlichen, hochwasserfreien Ausweichlagerflächen für zu räumende Baustelleneinrichtung, etc., sowie der Abgrenzung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes beizufügen.

I.2

Die Überwachung und ggf erforderliche Sicherung der Baustelle in Bezug auf eintretendes Hochwasser ist auch über das Wochenende und an Feiertagen zu gewährleisten. Eine entsprechende Rufbereitschaft ist einzurichten und im Hochwasser-Alarmplan aufzuführen.

I.3

Vor Baubeginn ist Kontakt mit dem WVER -UB Gewässer und UB Talsperren aufzunehmen, damit bei einer evtl. Hochwassergefahr eine entsprechende fernmündliche Information erfolgen kann.

Entsprechende "Rund um die Uhr" erreichbare Mobiltelefonnummern sind dem WVER sowie der Oberen Wasserbehörde (caroline.stelbrink@brk.nrw.de) und unteren Wasserbehörde des Kreises Düren (N.Buecken@kreis-dueren.de, K.Hamacher@kreis-dueren.de) anzugeben. Diese sind im Hochwasseralarmplan aufzuführen

II.

Während der Bauzeit ist die Beobachtung des Pegels Jülich Stadion zur Beurteilung der

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Hochwassergefahr eigenverantwortlich durchzuführen und die Wasserstände sind nachvollziehbar unter Beachtung des Wasserstandsverlaufes (Steigrate, Ganglinie) zu dokumentieren.

Pegelstände im Internet unter:

<https://www.hochwasserportal.nrw/webpublic/index.html#/overview/Wasserstand/station/28483/Juelich-Stadion/Wasserstand?period=P7D>

oder in der Meine Pegel App.

III.

Unabhängig von der Bauzeit ist sicherzustellen, dass genügend Personal und Geräte bereitgehalten werden, um die Baustelle bei eintretender Hochwassergefahr unverzüglich zu sichern.

VI.

Während der Bauzeit ist sicherzustellen, dass anfallende Wassermengen auch bei Starkregenereignissen und Hochwasser jederzeit schadlos abgeführt werden. Um eine Verschmutzung des Fließgewässers oder eine Behinderung des Abflusses auszuschließen, sind Baumaschinen, Materialien, etc. rechtzeitig zu beseitigen.

V.

Treibgut und Geschwemmsel, das sich an der Anlage oder den zugehörigen Verankerungseinrichtungen fängt – auch während der Abbruch- und Bauzeit, ist vom Genehmigungsinhaber zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Das entfernte Treibgut darf weder im Überschwemmungsgebiet gelagert noch wieder zurück ins Gewässer verbracht werden.

2.9 Anlagen im Baubereich

Leitungen

Innerhalb des bestehenden Brückenbauwerk werden zurzeit mehrere Versorgungsleitungen über die Rur überführt. Alle Leitungen sollen zukünftig durch den neu herzustellen Düker geführt werden. Somit sind im Zuge des Rückbaus diverse Leitungen rückzubauen, welche zuvor durch die Versorger außer Betrieb genommen wurden. Hierfür sind entsprechende Positionen im LV vorhanden.

Der AN hat vor Baubeginn und in eigener Zuständigkeit die Lage von Leitungen und Anlagen im Baubereich zu erkunden. Er wird von dieser Verpflichtung nicht durch vorhandene Eintragungen in den Ausschreibungsunterlagen entbunden.

Der AN ist verpflichtet, sich mit den Versorgungsunternehmen und Anlageneignern vor Beginn der jeweiligen Arbeiten in Verbindung zu setzen und alle mit der Baudurchführung im Zusammenhang stehende Fragen zu klären. Der AN hat hierüber Protokoll zu führen

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

und dem AG auf Verlangen vorzulegen. Der AN haftet für sämtliche im Baubereich befindlichen Ver- und Entsorgungsleitungen und –anlagen.

Armaturen (Straßenkappen), Schachteinstiege und sonstige zu den Versorgungsanlagen gehörende Einrichtungen müssen zugänglich sein und dürfen nicht durch Baustelleneinrichtungen (Lagerplätze, Container etc.) überbaut werden.

Sollte der AN bei Durchführung der Arbeiten auf unbekannte Ver- und Entsorgungsleitungen stoßen, hat er unverzüglich das betroffene Versorgungsunternehmen und die örtliche Bauüberwachung zu benachrichtigen und die betroffene Anlage fachgerecht zu sichern.

Die jeweiligen Schutzanweisungen der Anlageneigner sind strengstens einzuhalten und die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Die im Baubereich erdverlegten Leitungen sind entweder freizulegen oder zu kennzeichnen und zu sichern. Entsprechende Positionen sind im LV vorhanden.

Alle aus vorgenannten Anforderungen resultierenden Mehrkosten sind einzukalkulieren.

Gebäude

Im Nordwesten der Brücke grenzt das Gebäude Rurstr. 53 unmittelbar an das Baufeld. Es handelt sich dabei um ein Wohn- und Geschäftshaus mit 4 Obergeschossen, welches komplett unterkellert ist. Nach den vorliegenden Entwurfsplänen des Gebäudes aus dem Jahr 1999 kann die Unterkante der benachbarten Streifenfundamente mit ca. 60,80 m NN angenommen werden.

2.10 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Straßenverkehr

Die Brücke und damit der betreffende Bereich der Rurstraße sind seit dem Hochwasserereignis 2021 für jeglichen Verkehr gesperrt.

Zur behelfsmäßigen Aufrechterhaltung der Verkehrsbeziehungen wurde südlich der vorhandenen Brücke eine Behelfsbrücke mit einer Fahrspur in östlicher Richtung errichtet. Diese Behelfsbrücke bleibt in der Bauphase in Betrieb.

2.11 Ortsbesichtigung

Jeder Bieter sollte sich vor Angebotsabgabe durch Besichtigung des Baustellenbereiches sowie des Umfeldes einschließlich aller kreuzenden Wege und Zufahrtsmöglichkeiten, ein genaues Bild über die Art und den Umfang der auszuführenden Leistungen sowie die örtlichen Verhältnisse verschaffen.

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 etwaiger Verkehrsbeschränkungen ist der Auftragnehmer angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich bleibt.

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.

Der Genehmigungsbescheid nach § 22 Landeswassergesetz enthält hinsichtlich der allgemeinen Bauarbeiten die folgenden **Auflagen**:

I.

Lediglich die für die aktuelle Bauphase unmittelbar erforderliche Baustelleneinrichtung, einschließlich der dabei benötigten Baumaterialien, darf im Überschwemmungsgebiet bereitgestellt und zwischengelagert werden. Nicht unmittelbar benötigte Baumaterialien und -geräte von vorherigen, bereits abgeschlossenen Bauphasen oder von zukünftigen, noch nicht begonnenen Bauphasen sind außerhalb des Überschwemmungsgebietes zu lagern.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

II.

Der bei der Bauausführung anfallende, fortan nicht mehr benötigte Bodenaushub, bzw. das Abbruchmaterial, ist laufend mit dem Baufortschritt aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen.

III.

Die Arbeiten sind so durchzuführen, dass Materialien, Feinsedimente sowie wassergefährdende Stoffe, z.B. Schmier- oder Treibstoffe, nicht in das Gewässer und den Boden sowie in das Grundwasser gelangen. Die Lagerung dieser Stoffe hat außerhalb des Überschwemmungsgebietes zu erfolgen.

IV.

Bei Arbeiten, die zu Gewässereintrübungen führen können, muss eine geeignete Maßnahme zur Verhinderung bzw. Verminderung des Sedimenteintrags (Sedimentsperre) umgesetzt werden.

V.

Das Betanken der am Einsatzort eingesetzten Baufahrzeuge und -maschinen hat auf befestigten Flächen außerhalb des Überschwemmungsgebietes zu erfolgen.

VI.

Es ist mit einem flurnahen Grundwasserstand zu rechnen. Jede Verschmutzung des Grundwassers und des Gewässers nur ist zu vermeiden. Es dürfen nur Baumaschinen eingesetzt werden, die sich in einwandfreiem technischem Zustand befinden und keine Schmier- oder Treibstoffe verlieren.

Vor ihrem erstmaligen Gebrauch sowie täglich während des Betriebes sind die Baumaschinen durch einen Verantwortlichen auf Dichtigkeit hinsichtlich Schmier- und Treibstoffverluste zu prüfen; erforderlichenfalls sind zusätzliche Maßnahmen zum Auffangen von Schmier- und Treibstoffen zu treffen.

VII.

Auslaufende wassergefährdende Stoffe sind unverzüglich mit Ölbindemittel abzustreuen. Die Kreisordnungsbehörde (Untere Wasserbehörde: 02421/22-10 66 100 oder über die Leitstelle Stockheim 02421/559-0) und die BR Köln (caroline.stelbrink@brk.nrw.de) sind unverzüglich zu informieren.

Ölbindemittel ist in ausreichender Menge jederzeit auf der Baustelle bereitzuhalten.

Betriebsstörungen und Schadensfälle, die Einfluss auf die Gewässer oder auf das Grundwasser haben können, sind unverzüglich fernmündlich und anschließend schriftlich dem Landrat des Kreises Düren (Untere Wasserbehörde: 02421/22-10 66 100 oder über die Leitstelle Stockheim 02421/559-0) mitzuteilen. Unabhängig davon sind unverzüglich geeignete Maßnahmen einzuleiten, die das Eindringen wassergefährdender Stoffe in die Gewässer oder in das Grundwasser bzw. in den Untergrund ausschließen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

VIII.

Die im Rahmen der Maßnahme beanspruchten Baugruben, Rohrgräben und Arbeitsräume sind nach der Fertigstellung der Bauarbeiten mit geeignetem, in der Bodenart dem anstehenden Boden entsprechenden Bodenmaterial in Lagen von max. 0,3 m Höhe unter sorgfältiger Verdichtung ohne Veränderungen des ursprünglichen Geländeniveaus wieder zu verfüllen. Die Oberflächen sind erosionssicher wieder herzustellen. Alle in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Arbeiten in den vor Beginn der Maßnahme vorgefundenen Zustand zu versetzen (z.B. Aufbauhöhe, Verdichtung). Änderungen sind mit der oberen und unteren Wasserbehörde abzustimmen.

IX.

Beschädigungen an baulichen Anlagen sind auszuschließen.

X.

Für die mit Wasserbausteinen zu befestigenden Flächen, wie z.B. der Kolkschutz für die Unterbauten, sind ausschließlich Wasserbausteine aus Natursteinen entsprechend der Richtlinie für den naturnahen Ausbau und die Unterhaltung von Fließgewässern - herausgegeben vom Landesamt für Wasser und Abfall NW - zu verwenden. Ich weise darauf hin, dass entsprechend den naturräumlichen Gegebenheiten im Kreis Düren als Naturstein "Grauwacke" verwendet werden sollte. Hierbei sind die technischen Lieferbedingungen für Wasserbausteine, aktuelle Ausgabe - herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr - zu beachten.

XI.

Eine Befestigung an Flächen ist auf ein notwendiges Mindestmaß zu reduzieren. Betonpflaster und Rasengittersteine sind nur dort anzubringen, wo dies für die Anlagenunterhaltung unbedingt erforderlich ist. Rasengittersteine sind Betonpflaster vorzuziehen. Der Entwurf sieht eine befestigte Fläche vor den Widerlagern und der Landseite der Pfeiler von jeweils einem Meter Breite vor. Zwischen diesen Flächen ist eine Verbindungsfläche von maximal 4 m Breite aus Rasengittersteinen gestattet. Muss darüber hinaus eine Befestigung, z.B. für den Kolkschutz, stattfinden, ist diese naturnah, z.B. mit Wasserbausteinen umzusetzen

Baubesprechungen

Der Auftragnehmer hat an den regelmäßig stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen.

Kommunikation

Bei der Informationsweitergabe während der Ausführung ist ein – später - vorgegebener Verteilerkreis zwingend einzuhalten.

3.1 Verkehrsführung und Verkehrssicherung

Allgemeines

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

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Das vorhandene Bauwerk ist für den gesamten Individualverkehr seit dem Hochwasserereignis 2021 gesperrt. Für den Individualverkehr ist eine Umleitungsstrecke ausgewiesen, die auch während der gesamten Bauzeit aufrechterhalten bleibt.

Südlich der bestehenden Heinrich-Weitz-Brücke befindet sich eine einspurig befahrbare Behelfsbrücke. Die Zufahrt zu dieser Brücke über die Rurstraße und Rurallee ist während der Baumaßnahmen weitestgehend ungestört aufrecht zu erhalten.

Die Verkehrssituation ist bei der Planung und Baudurchführung zu berücksichtigen.

Verkehrsbeschränkungen, Verkehrssperrungen

Während der Bauzeit können kurzzeitige Einschränkung der anliegenden Straßen bei der Anlieferung von Großgeräten, Baumaterialien und/oder der Stahlträger notwendig werden. Der AN hat dafür rechtzeitig die notwendigen Genehmigungen einzuholen.

Alle zur Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen Verkehrsbeschilderungen, Absperrungen, Hinweisschilder sind im Baustellenbereich gem. StVO, der Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) und nach Weisung der Verkehrsbehörde aufzubauen, umzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten, ggf. zu beleuchten und nach Beendigung der Bauarbeiten zu entfernen.

3.2 Bauablauf

3.2.1 Reihenfolge und Ausführungsfristen

Es ist grundsätzlich Sache des AN, die Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten mit dem AG abzustimmen und festzulegen. Zusätzliche Aufwendungen, die durch mangelhafte Koordinierung auftreten, werden nicht anerkannt.

Das Konzept des Bauherrn für den Abbruch des Bauwerks ist im Kapitel 1.2.3 beschrieben. Vor dem Abbruch der Unterbauten wasserdichte Spundwandkästen herzustellen, deren Größe so abzustimmen ist, dass diese auch für die Herstellung der neuen Unterbauten dienen können.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Nach erfolgtem Abbruch des Bestandsbauwerks ergeben sich für den Neubau folgende Arbeiten:

- Herstellen der Bohrebenen und der Bohrpfähle
- Einbau der Anker zur Rückverankerung der Unterwasserbetonsohlen
- Aushub des Bodens aus den Baugruben
- Herstellung der Unterwasserbetonsohlen und Lenzen der Baugruben
- Neubau Widerlager und Pfeiler
- Einbau der Lager
- Aufstellen der Rüststützen vor den Unterbauten
- Anlieferung und Montage der Überbau-Stahlträger
- Einbau Traggerüst
- Einbau der Stahlbeton-Fertigteile
- Herstellung der Ortbeton-Fahrbahnplatte und Querträger
- Hinterfüllung der Widerlager
- Herstellung des Straßenoberbaues
- Abdichtung Überbau
- Einbau Übergangskonstruktion
- Herstellung Kappen
- Einbau des Fahrbahnbelags auf und außerhalb des Brückenbauwerks
- Ausstattung Bauwerk (Geländer, Beleuchtung, Oberflächenbefestigungen)

3.3 Wasserhaltung

Der Genehmigungsbescheid nach § 22 Landeswassergesetz enthält hinsichtlich der Wasserhaltung die folgenden Auflagen:

I.

Im Bereich des geplanten Vorhabens ist mit einem flurnahen Grundwasserstand zu rechnen. In den Planunterlagen sind wasserdichte Spundwandkästen für den Abbruch und den Neubau von Widerlagern vorgesehen. Anfallende Wässer sollen in den städtischen Kanal abgeleitet werden. Im Stadtgebiet Linnich ist teilweise Trennsystem, teilweise ein modifiziertes Mischsystem vorhanden. Ins Trennsystem dürfen nur unbelastete Wässer eingeleitet werden. Ansonsten ist eine Vorbehandlung oder ein Anschluss an den Mischwasserkanal notwendig.

II.

Sofern eine Wasserhaltung erforderlich wird, sind hierzu Detailunterlagen (z.B. Erläuterungen, Wassermenge, ggf. hydraulische Abschätzung, zeichnerische Darstellung) der zuständigen Wasserbehörde zur Zustimmung vorzulegen. Um einen Eintrag von Stoffen ins Grundwasser und/oder Fließgewässer zu verhindern, sind entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Absetzcontainer, Strohballen, etc.) vorzusehen.

3.4 Baubehelfe

Allgemeines

Falls erforderlich und nicht als gesonderte Position aufgeführt, ist das Anlegen und Beseitigen von Arbeitsebenen, Zufahrten und Wegen zu den Arbeitsebenen Leistung des AN und in die Position Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Sofern nicht gesondert als Position im LV aufgeführt, werden Trag-, Arbeits-, Schutzgerüste, Montageeinrichtungen, Baugruben- und Wandsicherungen, Schutzgeländer und sonstige Baubehelfe nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat die Mitbenutzung seiner Trag- und Arbeitsgerüste auch anderen am Bauvorhaben beteiligten Unternehmen unentgeltlich zu gestatten.

Baugruben, Wandsicherung

Zur Sicherung der Arbeiten beim Rück- und Neubau der Unterbauten sind entsprechende Verbaukonstruktionen herzustellen.

Traggerüste (Brückenbau)

Sofern keine besonderen Positionen für die Traggerüste vorgesehen sind, werden sie nicht gesondert vergütet und sind in die entsprechenden Leistungen einzurechnen.

Die Herstellung des Traggerüstes erfolgt nach Wahl des AN, die statischen und konstruktiven Anforderungen nach den ZTV-ING sind grundsätzlich zu berücksichtigen.

Traggerüste der Bemessungsklasse B sind genehmigungspflichtige Baubehelfe. Die Unterlagen (Stand sicherheits- und Festigkeitsnachweise sowie Ausführungspläne) sind dem Auftraggeber in 5-facher Ausfertigung mind. 6 Wochen vor deren beabsichtigter Verwendung zur Genehmigung vorzulegen.

Die Vollständigkeit der zur Prüfung eingereichten Ausführungsunterlagen gemäß den vertraglichen Festlegungen ist durch den mit der Prüfung beauftragten Prüfen ingenieur ausdrücklich zu bestätigen.

Traggerüste der Bemessungsklasse A und zugehörige Arbeitsgerüste sind vor ihrer Benutzung von einem fachkundigen Ingenieur des Auftragnehmers abzunehmen, stählerne Rüstträger, Gerüststützen und Rohrgerüste unter Mitwirkung deren Herstellers.

Für Traggerüste der Bemessungsklasse A sind dem AG keine Ausführungsunterlagen vorzulegen. Erforderliche Ausführungsunterlagen für Wandschalungen müssen nicht zur Prüfung eingereicht werden.

Ergänzend zu DIN 4421: Traggerüst, Berechnung, Konstruktion und Ausführung (Ausgabe 1982) wird festgelegt:

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Traggerüste für Brücken und vergleichbare Ingenieurbauwerke sind mindestens in Bemessungsklasse B einzustufen.

Versuche nach DIN 4421, Ziffer 6.5.1, dürfen nur bei anerkannten Instituten durchgeführt werden.

Die Vorgabe „maximale Imperfektion“ nach DIN 4421, Ziffer 6.2 ist nicht zulässig.

Als Fremdüberwachung werden vom AG nur besondere Sachverständige, z. B. schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalten zugelassen.

Gerüste dürfen erst unter Last genommen werden, wenn sie zusätzlich zur Vorlage der Ausführungsprotokolle gemäß Nr. 7.3.3 DIN 4421 von einem Sachverständigen des Auftraggebers – z.B. Prüfenieur - abgenommen wurden und deren ordnungsgemäße Ausführung durch Prüfbericht bestätigt ist.

Der Prüfenieur wird vom AG bestimmt. Die gesamten sich hierzu ergebenden Kosten trägt der AG.

Alle Gründungskörper für Traggerüste sind nach deren Rückbau zu entfernen.

Arbeitsgerüste und Schutzgerüste

Arbeits- und Schutzgerüste müssen den Anforderungen der DIN 4420 Teil 1 und 3 sowie DIN EN 12811 entsprechen. Durch den AN sind alle erforderlichen Arbeits- und Schutzgerüste zu errichten, vorzuhalten und rückzubauen. Erforderliche Lichtraumprofile für den öffentlichen Verkehr sind gemäß Unterlagen des AG zu berücksichtigen. Hieraus entstehende Mehrkosten werden nicht gesondert vergütet und sind in entsprechenden Leistungspositionen der Schutzgerüste einzukalkulieren.

Die Gründungen von Arbeits-, Trag- und Schutzgerüsten sind außerhalb von Versorgungsleitungen herzustellen und nach der Nutzung vollständig zurückzubauen.

Vor der Montage von Arbeits- und Schutzgerüsten, die nicht der Regelausführung nach DIN 4420 entsprechen, ist dem Auftraggeber ein statischer Nachweis einschließlich der erforderlichen Ausführungszeichnungen geprüft vorzulegen. Sofern die Rüstungen den Regelausführungen nach DIN 4420 entsprechen, sind diese Nachweise nicht erforderlich. Die anzubringenden Freigabescheine sind dem SiGeKo in Kopie zuzusenden.

Montageeinrichtungen (Brückenbau)

Alle in der Leistungsbeschreibung nicht explizit ausgeschriebenen Geräte und Konstruktionen wie Fahrbahnen für Bohrgeräte, Mobilkräne, Schwerlastplattformwagen (SLPW), Hilfsstützen, Betonierhilfsstützen und Hilfskonstruktionen für den Überbau beim Einheben, Hebezeuge, Schalwagen, Hubpressen, Spannvorrichtungen etc., die für die Montage benötigt werden, sind – sofern nicht mit eigener LV-Position ausgeschrieben – in der zugehörigen Leistungsposition (z. B. Stahlbauposition) zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

3.5 Stoffe und Bauteile

3.5.1 Allgemeines

Alle zu erbringenden Leistungen umfassen auch die notwendige Lieferung der dazugehörigen Stoffe, Bauteile, Böden und Fels sowie mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, soweit nicht in der Position abweichende Angaben gemacht werden.

Die Kosten aller Baustoffprüfungen, die zum Nachweis der Güte, Eignung und Zusammensetzung der vom AN gelieferten Stoffe durchzuführen sind, trägt der AN. Die Verarbeitungsrichtlinien der zur Anwendung kommenden Materialien sind genauestens einzuhalten.

Bei Nichtbeachtung sind widerrechtlich eingebaute Baustoffe und Materialien auf Kosten des Auftragnehmers zu beseitigen, umweltgerecht zu entsorgen oder einem umweltgerechten Recyclingverfahren zuzuführen und durch Baustoffe und Materialien zu ersetzen, die nicht unter diese Verwendungsverbote und Anwendungsbeschränkungen fallen. Der Auftraggeber behält sich vor, Ansprüche auf Ersatz des etwa entstehenden weiteren Schadens geltend zu machen.

Auf Verlangen hat der Auftragnehmer die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

Bodenmaterial

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

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

Dokumentation ErsatzbaustoffV

Der AN ist im Falle der Abgabe von nicht aufbereitetem Bodenmaterial bzw. Baggergut an Dritte (Verkauf oder sonstige Überlassung an Dritte zum Einbau in technische Bauwerke oder zur Entsorgung) der Inverkehrbringer i.S. der ErsatzbaustoffV und übernimmt damit die Pflichten gemäß § 25 ErsatzbaustoffV. Der AN hat dem AG eine Kopie des Lieferscheins sowie des Deckblattes gemäß § 25 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Nach Abschluss des Einbaus sind für jeden mineralischen Ersatzbaustoff der Lieferschein sowie das Deckblatt gemäß § 25 ErsatzbaustoffV dem AG unterschrieben zu übergeben.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Die Form der Dokumentation hat in pdf-Format mit Texterkennung/OCR-Format zu erfolgen. Die Lieferscheine sind dem Deckblatt zuzuordnen und in einer pdf-Datei zusammenzuführen.

Zur Lenkung der gemäß ErsatzbaustoffV erforderlichen Dokumentation ist eine Unterlage zu führen und dem AG zu übergeben. Folgende Angaben müssen mindestens enthalten sein:

- OZ
- Einbauort (Kilometrierung, Bauabschnitt)
- Lieferzeitraum
- Menge
- Materialklasse
- Datum der Freigabe
- anzeigepflichtig ja/nein

Wiederverwendung/Verwertung von Bodenmaterial in technischen Bauwerken, gleiche Anfallstelle innerhalb der Baustelle Dokumentation ohne Lieferschein (vgl. § 24 EBV)

Für die Wiederverwendung von Bodenmaterial ist nach Abschluss des Einbaus dem AG die Einbaudokumentation in pdf-Format zu übergeben.

Art der Dokumentation für Rolle Inverkehrbringer

Der AN ist im Falle der Abgabe von nicht aufbereitetem Bodenmaterial bzw. Baggergut an Dritte (Verkauf oder sonstige Überlassung an Dritte zum Einbau in technische Bauwerke oder zur Entsorgung) der Inverkehrbringer i.S. der ErsatzbaustoffV und übernimmt damit die Pflichten gemäß § 25 ErsatzbaustoffV. Der AN hat dem AG eine Kopie des Lieferscheins sowie des Deckblattes gemäß § 25 ErsatzbaustoffV zu übergeben.

Die Art der Dokumentation hat in pdf-Format mit Texterkennung/OCR-Format zu erfolgen.

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

3.5.2 Straßenbau

Es sind die in der Beschreibung der jeweiligen Leistungen genannten Regelwerke und technischen Richtlinien zu beachten.

Darüber hinaus gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die einschlägigen Vorschriften und Merkblätter für den Straßenbau, insbesondere:

- VOB/C, ATV DIN 18300 bis DIN 18318 (Erd-, Entwässerungs-, Straßen- und Pflasterarbeiten),
- RStO – Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen,
- ZTV E-StB und ZTV Asphalt-StB (jeweils in aktueller Fassung),
- ZTV SoB-StB – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel,
- ZTV Pflaster-StB – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Pflasterdecken, Plattenbeläge und Einfassungen im Straßenbau,
- sowie einschlägige TL (Technische Lieferbedingungen) für die jeweils verwendeten Baustoffe.

sowie die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) in der jeweils gültigen Fassung.

Alle Bauleistungen sind unter Beachtung der Arbeitsschutzbestimmungen, des Umweltschutzes und der Verkehrssicherungspflicht auszuführen.

Abweichungen von den genannten Regelwerken oder den Planunterlagen bedürfen der vorherigen Zustimmung der Bauleitung.

3.5.3 Brückenbau

Beton- und Stahlbetonarbeiten

Für die Herstellung, Verarbeitung, Nachbehandlung und Prüfung der Betone sind die Vorgaben der ZTV-ING zu beachten und anzuwenden.

Beton der Überwachungsklasse 2

Da im Rahmen der Baumaßnahme Beton der Überwachungsklasse 2 zum Einsatz kommt, ist vom AN sicherzustellen, dass entsprechend DIN EN 13670 / DIN 1045-3 bei der Verarbeitung dieser Betone zusätzlich zu einer weitreichenden Eigenüberwachung durch den AN eine Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle durchgeführt wird. Die Baustelle ist an deutlich sichtbarer Stelle unter Angabe von „DIN EN 13670/DIN 1045-3“ und der Überwachungsstelle zu kennzeichnen. Der AN hat die Überwachungsstelle schriftlich dem AG vor Beginn der Betonarbeiten mitzuteilen. Die Ergebnisse der Überprüfung durch die Überwachungsstelle sind in einem Bericht festzuhalten, der auf der Baustelle aufzubewahren ist.

Die Leistungen der anerkannten Überwachungsstelle sind besondere Leistungen im Sinne der VOB Teil C (DIN 18331, Abschnitt 4.2.14) und somit dem AN zu vergüten. Aus diesem

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Grund ist bei der Angebotserstellung vom AN zu berücksichtigen, dass sämtliche Kosten für die Leistungen der anerkannten Überwachungsstelle für Betonarbeiten in den Betoneinbaupositionen mit einzukalkulieren sind und nicht gesondert vergütet werden.

Betonrezepturen:

Alle gleichartigen (schalungsbezogenen) und im Gebrauchszustand sichtbar bleibenden Teile eines Bauwerkes sind unter Verwendung der gleichen Zementart sowie unter Verwendung von Sanden einer Gewinnungsstelle herzustellen. Eine vergleichbare Ersatzgewinnungsstelle ist auszuweisen. Es darf nur Betonzuschlag der Alkaliempfindlichkeitsklasse E I verwendet werden. Bei Anwendung von Beton mit gebrochener Grauwacke und Zementgehalten $z \geq 380 \text{ kg/m}^3$ sind die „Vorläufigen Empfehlungen des DAfStb zur Vermeidung schädigender Alkalireaktionen bei Verwendung präkambrischer Grauwacke“ zu beachten.

Die Betonrezepturen einschließlich aller Zuschlagstoffe und eventueller Zusatzmittel sind dem AG zur Zustimmung vorzulegen. Ebenfalls muss der zeitliche und technische Ablauf des Betoniervorgangs, der die zu erwartende Temperaturentwicklung beim Abbinden zu berücksichtigen hat, dem AG zur Zustimmung vorgelegt werden.

Das Betonwerk sowie das Ersatzwerk müssen für die Dosierung der Zuschlagsstoffe mit einem Drucker gemäß ZTV-ING ausgerüstet sein. Alle Einzelkomponenten des Betons müssen über geeichte Messvorrichtungen gewogen werden. Die Eigenfeuchte des Sandes (z. B. 0/2 oder 0/4) nach DIN 4226 muss mit elektronischen Feuchtemessgeräten ermittelt werden und über die Mikroprozessorsteuerung bei der Bemessung des Zugabewassers Berücksichtigung finden. Auf dem Lieferschein muss die Eigenfeuchte jeder Korngruppe des Zuschlagstoffgemisches ersichtlich sein. Eigenfeuchte und Zugabewasser müssen getrennt dargestellt werden.

Die Temperaturdifferenz innerhalb eines Betonquerschnittes (Gefahr von Schalrissen) und diejenigen zwischen den einzelnen Bauteilen (Sohle, Wände, Decke – Gefahr von Spaltrissen) oder deren Überlagerungen dürfen keine Zugspannungen verursachen, die vom Beton nicht mit Sicherheit aufgenommen werden können.

Hieraus resultierende Forderungen sind bei der Betonherstellung und beim Betonierablauf voll zu berücksichtigen. Auf die Konsequenzen bei den Ausschulfristen wird besonders hingewiesen. Durch die Zustimmung des AG zu den betontechnologischen Festlegungen des AN und den vom AN projektierten Betonierablauf wird die Verantwortlichkeit des AN nicht eingeschränkt. Der AN trägt die Gewähr für eine technisch einwandfreie Ausführung.

Betonierplan:

Für sämtliche Betonierarbeiten ist ein Qualitätssicherungsplan aufzustellen, in dem alle qualitätsrelevanten Maßnahmen sowie Verantwortlichkeiten bei der Betonherstellung und Ausführung geregelt und zu dokumentieren sind.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Die Betonierarbeiten sind nach vorher festgelegten Abschnitten und in einer vorher festgelegten Reihenfolge ohne Unterbrechung auszuführen. Hierfür legt der AN dem AG jeweils vor dem Betonieren einen Betonierplan vor (siehe ZTV-ING 3-2, Abs. 7). Hierin ist auch die einzubringende Betonmenge, die Anzahl der eingesetzten Geräte (Reserven sind gesondert aufzuführen) sowie ein Zeitablaufplan enthalten und mit Skizzen erläutert.

Mängelabzug:

Der AG behält sich unbeschadet vom Erfolg jeder Reparaturmaßnahme eine Wertminderung bzw. Reduzierung des EP und/oder eine Gewährleistungsfristverlängerung für das betreffende Bauteil vor.

Zusatzmittel, Zusatzstoffe

Es sind die Vorgaben der ZTV-ING Teil 3 einzuhalten.

Weitere Betonzusatzmittel wie Fließmittel, Beschleuniger, Verzögerer usw. sind im Rahmen der Ausführungsplanung vom AN in Absprache mit dem Betonlieferwerk und dem AG festzulegen.

Transportbeton

Bei der Verwendung von Transportbeton sind nur Transportbetonlieferwerke zugelassen, die über ein automatisches Druckwerk u. a. mit Ausdruck der Ist-Werte und Uhrzeit für Lieferscheinausstellung verfügen. Lieferscheine müssen die erforderlichen Angaben unverschlüsselt und automatisch ausgedruckt enthalten.

Der AN verpflichtet sich, mit dem Lieferwerk einen „Technischen Liefervertrag“ abzuschließen und diesen dem AG zur Einsichtnahme vorzulegen. Zusätzlich zum vorgesehenen Lieferwerk ist eine Ersatzanlage zu benennen.

Über einen Wechsel des Zementwerkes, der Zementart, der Festigkeitsklassen des Zements, der Herkunft der Gesteinskörnung, der Betonzusatzmittel, oder der Betonzusatzstoffe ist der AG mindestens 2 Wochen vor Betonierbeginn schriftlich zu informieren. Der AG behält sich aus konstruktiven oder ästhetischen Gründen ein Einspruchsrecht gegen einen Wechsel des Lieferwerkes oder der Rezeptur vor.

Bei der Verwendung von Beton mit Fließmittel muss die schriftliche Anweisung durch das Transportbetonlieferwerk an den Fahrer des Mischfahrzeuges für die Durchführung seiner Arbeiten spätestens vor der ersten Übergabe des Betons dem AN vorliegen. Der AN hat diese Anweisung auf Verlangen dem AG zu übergeben.

Schalung

Es werden grundsätzlich nur Schalungsanker (Abstandhalter) zugelassen, die auf ganzer Lage wasserundurchlässig und korrosionsfest verschlossen sind.

Die Planung und Ausführung der Schalung für Sichtflächen hat unter Beachtung der ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2 sowie des DBV-Merkblattes „Sichtbeton“ zu erfolgen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Es ist eine Sichtflächenqualität gemäß Merkblatt Sichtbeton als Sichtbetonklasse 2 (SB2) festgelegt. Die Sichtflächen müssen ohne Nachbehandlung ebenflächig und gleichmäßig in Gestalt und Farbe sein. Für alle Sichtflächen wird explizit auf die Regelungen in der ZTV-ING hingewiesen.

Die Sichtbetonschalung der Unterbauten erfolgt in sägerauer und gespundeter Holzschalung. Der Brettverlauf ist senkrecht, die Brettstöße sind gegeneinander zu versetzen. Die einzelnen Bretter können zu Schalungselementen zusammengestellt werden. Die Einteilung und Ausbildung der einzelnen Elementstöße bedarf der Zustimmung des AG.

Arbeitsfugen in Sichtflächen sind durch Einlegen von Leisten sauber auszubilden. Die Anordnung der Fugen bedarf der Genehmigung des AG. Die Planung und Ausführung hat unter Beachtung des DBV-Merkblattes Sichtbeton zu erfolgen.

Verunreinigungen der Betonsichtflächen durch Schalöle u. ä. sind auszuschließen.

Alle freien Bauteilkanten sind mit Dreikantleisten 1,5 x 1,5 cm zu brechen. Kanten, um die die Abdichtung herumzuführen ist, sind auszurunden. Die Kosten hierfür sind in das Angebot einzurechnen, sie werden nicht gesondert vergütet. Unvermeidbar im Beton verbleibende Einbauten, welche in Sichtflächen liegen, sind so auszuführen, dass keine optischen Veränderungen an der Betonoberfläche auftreten.

Neben den Anforderungen der ZTV ING Teil 3, Abschn. 2 ist bei der Schalung der Sichtflächen aus Gestaltungsgründen folgendes zu beachten:

- Sämtliche Schalungsfugen sind so abzudecken, dass ein Austritt von Anmachwasser und Betonfeinanteilen zuverlässig verhindert wird.
- Sichtbare Betonierfugen sind nicht zulässig.

Anker sind systematisch und nach gestalterischen Gesichtspunkten anzuordnen. Ankerlöcher sind mit farblich abgestimmten, schwindarmen Feinbeton zu verschließen.

Der AG behält sich vor, Bauwerksteile mit fehlerhaften Sichtbetonflächen nicht abzunehmen. Diese sind auf geeignete Weise abzubrechen und neu herzustellen.

Betonstahl

Zur Verwendung kommt hochduktiler Betonstahl B 500 B nach DIN 488 und allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Verarbeitung, Transport, Lagerung und Einbau erfolgen nach den ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2 „Bauausführung“ im Kontext mit DIN 1045-3.

Für Bewehrungsanschlüsse (geschraubte Muffenstöße) werden nur bauaufsichtlich zugelassene System zugelassen.

Die Bewehrungsabnahme erfolgt durch die BÜ/BOL des AG, ggf. auch durch den Prüfeningenieur des AG. Die Termine zur Abnahme der Bewehrung sind mit einem Vorlauf von 3 Tagen dem AG anzugeben.

Nachbehandlung von Betonflächen

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Um die Dauerhaftigkeit der Bauteile sicherzustellen, ist auf die Nachbehandlung der Betonflächen besonderen Wert zu legen. Es gelten die Anforderungen der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2, Nr.7.5 in Verbindung mit der DIN 1045-3, Abschnitt 9.6. Bei Einsatz von Nachbehandlungsmitteln sind deren Eignungsnachweise dem AG vorzulegen.

Der Beton ist nachzuverdichten. Die waagerechten, sichtbaren Oberflächen sind nach dem Abziehen zusätzlich nachzuverdichten. Je nach Anforderung ist die Oberfläche entweder abzureiben oder mit „Besenstrich“ zu versehen.

Für die Nachbehandlung des Betons ist ein Nachbehandlungsprotokoll zu verwenden. Auf dem Protokoll hat der Bauleiter des Auftragsnehmers zu bestätigen, dass die Betonnachbehandlung vertragsgemäß durchgeführt wurde und die Eintragungen richtig sind.

Falls trotz Nachbehandlung Risse im Konstruktionsbeton mit einer Rissweite von $> 0,2$ mm auftreten, gelten sie als Mangel und sind vom AN als Nebenleistung gemäß ZTV-ING 3-5 zu verschließen.

Fugenbänder

Fugenbänder und Fugeneinlagen müssen den Bedingungen der ZTV-ING, Teil 3, Abs. 3 entsprechen. Es sind ausschließlich Elastomer-Fugenbänder nach DIN 7865 zu verwenden. Notwendige Eckverbindungen und Stöße der Fugenbänder sind mit herzustellen und werden nicht gesondert vergütet.

Sofern im LV-Text und auf den Plänen als Anlage zur LB nichts Anderes spezifiziert ist, sind die Sichtseiten von Fugenbändern im Farbton kieselgrau RAL 7032 auszubilden.

Einbauteile

Ankerschienen, Verankerungen und sonstige Bauteile aus Stahl, die nur zum Teil einbetoniert sind, müssen aus nicht rostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4571 bestehen.

Ankerschienen dürfen nur mit nicht rostenden Nägeln an der Schalung befestigt werden. Nach dem Ausschalen sind sämtliche Einbauteile (Ankerschienen etc.) zu säubern und von Betonmörtel freizulegen. Die Befestigungsnägel und vorhandener Schaumstoff sind zu entfernen.

Geländer

Die Anforderungen der Geländer sind durch die ZTV-ING Teil 6 Abschnitt 9 geregelt.

Die Festlegung von Dilatationselementen obliegt der Werkplanung des AN. Kosten für benötigte Dilatations-Elemente hat der AN in die Position der Geländer einzurechnen.

Die Anforderungen an den Korrosionsschutz der Geländer regelt die ZTV-ING im Teil 4 Stahlbau.

Stahlbau

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Stahlbauarbeiten im Werk oder auf der Baustelle dürfen nur von Fachfirmen ausgeführt werden, die über ein gültiges Zertifikat über die Werkseigene Produktionskontrolle (WPK), sog. EG-Zertifikat und zusätzlich bei geschweißten Konstruktionen über ein gültiges Schweißzertifikat nach DIN EN 1090 mit der jeweils erforderlichen Ausführungsklasse verfügen.

Für tragende Bauteile sind vom AN für die Materialien Abnahmeprüfzeugnisse 3.2 nach DIN EN 10204 vorzulegen. Der Abnahmebeauftragte des Bestellers gemäß DIN EN 10204 muss eine vom AG anerkannte Prüfstelle sein. Die Abnahmeprüfzeugnisse sind der örtlichen Bauüberwachung vor der Materialbestellung vorzulegen. Die Anerkennung der vorgesehenen Prüfstellen ist rechtzeitig bei der örtlichen Bauüberwachung einzuholen, so dass erforderlichenfalls bei begründeter Ablehnung eine andere Prüfstelle zur Anerkennung benannt werden kann.

Stahlbau-Werkstattpläne und Schweißnahtprüfpläne sind in den Einheitspreis der jeweiligen Stahlkonstruktion einzukalkulieren. Die Prüfung und Abnahme nach DBS TL 918002-02:2006, Schweißnahtprüfungen und die Ausstellung des Abnahmeprüfzeugnisses 3.2 nach DIN EN 10204:2005 sind in den Einheitspreis der jeweiligen Stahlkonstruktion einzukalkulieren.

Es wird auf die ZTV-ING, Teil 4 Stahlbau verwiesen. Für das Schweißen der tragenden Konstruktion gilt Ausführungsklasse EXC3 nach DIN EN 1090 als vereinbart. Für untergeordnete Bauteile wird EXC2 vereinbart.

Gem. ZTV-ING wird für die Abrechnung entgegen VOB Teil C (DIN 18335) die Nettoflächenmethode als Vertragsgrundlage vereinbart, d.h. die angegebene Stahltonnage bezieht sich auf das berechnete Gewicht der einzubauenden Stahlkonstruktion auf Grundlage der Geometrie in Endlage des Tragwerkes bzw. des Bauteils.

Die Eignung des Materials (auch z. B. von Z-Güten) ist vom AN nachzuweisen. Die Verwendung von Stahlblechen mit Z-Güten wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreis der jeweiligen Leistungsposition –Stahlkonstruktion herstellen – einzukalkulieren.

Als zulässige Toleranzen sind die grundlegenden bzw. ergänzenden Toleranzen der DIN EN 1090-2 maßgebend, sofern die Bauteil- oder Tragwerksspezifikation (z. B. entsprechend Standsicherheitsnachweis) keine höheren Anforderungen aufweisen. Bei der Überhöhung der Stahlträger (einschl. eventueller Teilfertigteilplatte) darf die maximale Abweichung zwischen Soll- und Ist-Höhe auf einer Feldlänge von ca. 35 m $\pm$ 10 mm betragen.

Alle darüberhinausgehenden Abweichungen gelten als Mangel gemäß § 13 VOB/B.

Beschichtungsstoffe für Korrosionsschutzarbeiten

Der Korrosionsschutz ist gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 entsprechend dem Korrosionsschutzplan mit Beschichtungsstoffen nach TL/TP-KOR-Stahlbauten - Anhang E, herzu-

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

stellen. Der Eignungsnachweis von Beschichtungsstoffen erfolgt gemäß ZTV ING, Teil 4, Abschnitt 3 und TL/TP KOR Stahlbauten.

Es sind Korrosionsschutzsysteme für eine extrem hohe Schutzdauer bei Korrosivitätskategorie C5 vorzusehen.

Das gewählte Korrosionsschutzsystem ist gemäß ZTV-ING im Bereich des Widerlagers 10 zwischen den Verbundträgern zu kennzeichnen.

Neben der o.a. ZTV-ING und den TL/TP-KOR gelten für die Entrostungs- und Beschichtungsarbeiten grundsätzlich:

- DIN EN ISO 12944 Teil 1 bis Teil 8 – Beschichtungsstoffe; Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme
- DIN EN ISO 1461 – Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge
- DIN EN 22063 – Metalle und andere anorganische Schichten, Thermisches Spritzen, Zink, Aluminium und ihre Legierungen

Sämtliche Beschichtungsstoffe eines Systems sind in vollständigen Gebinden eines Herstellers zu liefern. Die Beschichtungsstoffe sind auf Lichtbeständigkeit und Farbechtheit zu prüfen, Nachweise dafür werden nicht gesondert vergütet.

Es dürfen nur Beschichtungsstoffe verwendet werden, die in der bei der BAST geführten „Zusammenstellung der zertifizierten Beschichtungsstoffe nach den TL/TP-KOR-Stahlbauten“ aufgeführt sind.

Die aufeinander folgenden Beschichtungen sind in deutlich voneinander zu unterscheidenden Farbtönen auszuführen.

Ausbesserungen des Korrosionsschutzes, die infolge Beschädigungen durch Transport und Montage erforderlich werden, werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die Einheitspreise der Positionen „Korrosionsschutz Stahlkonstruktion“ des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

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

Der Deckanstrich muss ein einheitliches Farbbild ergeben. Fleckige Stellen infolge Ausbesserungen und an Baustellenschweißnähten werden nicht akzeptiert. In diesem Falle hat der AN auf eigene Kosten eine fehlerfreie Abschlussbeschichtung aufzubringen.

Auch eventuelle Verschraubungen sind mit einem Korrosionsschutz zu versehen. Das vorherige Reinigen und Entfetten der Schrauben- und Stoßbereiche sowie die aufzubringende Zwischen- und Deckbeschichtung sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Oberflächenvorbereitung

Für Kanten und Schweißnähte sind die Vorbereitungsgrade P3 nach DIN EN ISO 8501-3 zu berücksichtigen. Kanten sind nach DIN EN ISO 8501-3 zu runden. Alternativ hierzu kann ein dreifaches Brechen der Kante ausgeführt werden.

Für verzinkte Bauteile:

Die Dicke der Zinkauflage wird in der Verzinkerei mit einem magnetisch oder induktiv arbeitenden Messgerät überprüft und tabellenförmig aufgetragen. Das Ergebnis der Messung wird dem AG vor der Montage vorgelegt.

Der AG behält sich Kontrollmessungen vor.

Schadstellen im Zinküberzug werden durch Auftragen einer Zinkstaubbeschichtung (kein Spray) ausgebessert. Erst dann erfolgt die Ausbesserung der Deckbeschichtung mit dem ausgeschriebenen Beschichtungssystem.

Abdrift von Strahlmitteln, Anstrichmaterialien und chemischen Spritzmitteln

Der AN hat mit Hilfe geeigneter Schutzmaßnahmen (z. B. Einhausungen) den Eintrag von schädlichen Stoffen in die Umwelt zu verhindern. Aufgrund der Lage der Baustelle an einem Naturschutz- und FFH-Gebiet ist auf die Qualität der Schutzmaßnahmen besondere Sorgfalt zu verwenden. Falls trotzdem aus vom AN zu vertretenen Gründen umweltbelastende Stoffe frei werden, haftet der AN hierfür mit allen rechtlichen Konsequenzen.

Lager und Übergangskonstruktionen

Für sämtliche Lager gilt die ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3. Es dürfen nur genormte oder bauaufsichtlich zugelassene Lager eingebaut werden.

Das Unterstopfen, Vergießen und/oder Verpressen der Lager und/oder der Ankerbarren gehört - auch bei Stahlbauverträgen - zum Versetzen der Lager. Als Material ist hydraulischer Spezialvergussmörtel (Pagel oder dgl.) zu verwenden. Die erforderlichen Aussparungen in den Betonbauteilen sind zu berücksichtigen.

Als Übergangskonstruktionen dürfen nur regelgeprüfte Konstruktionen gemäß TL/TP FÜ eingebaut werden. Die ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 7 ist zu beachten. Für nicht zugelassene Konstruktionen ist eine Prüfung im Einzelfall, 4 Wochen vor Einbau, vorzulegen.

Erdbau

Die Anforderungen an den Erdbau regelt die ZTV-E-StB. Beim Aushub der Baugrube ist darauf zu achten, dass der Boden der Gründungsflächen nicht aufgelockert wird. Arbeitsbedingte Auflockerungen sind zu Lasten des AN zu beseitigen.

Eine gesonderte Vergütung für Maßnahmen zur Verdichtung des Erdreiches bzw. Planums

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

erfolgt nicht. Das profilgemäße Herstellen des Planums beim Lösen wird nicht gesondert vergütet.

Der Begriff „Einbauen“ umfasst das profilgerechte Auftragen, das Einebnen und die Verdichtung. Der Begriff „Lösen“ umfasst das profilgerechte Abtragen und das Einebnen.

Die Anforderungen an den Erdbau regelt die ZTV-E-StB.

Vom AN zu liefernde Bodenmassen ($\varphi = 35^\circ$, $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$, $c_k = 0 \text{ kN/m}^2$) entsprechen der ZTV-E-StB. Als Erdmaterial ist Kiessand anzufahren.

Die Anforderungen an Baugruben regelt die ZTV-ING Teil 2.

Asphaltarbeiten

Für die Ausführung der Asphaltarbeiten gelten die jeweils aktuellen Fassungen der einschlägigen technischen Regelwerke, insbesondere:

- ZTV Asphalt-StB
- TL Asphalt-StB
- TL Bitumen-StB
- TL Gestein-StB
- TL AG-StB
- TP Asphalt-StB
- TP Gestein-StB

Soweit in den Positionen des Leistungsverzeichnisses keine abweichenden Anforderungen gestellt werden, gelten die vorgenannten Regelwerke uneingeschränkt.

Zusätzlich sind folgende Anforderungen zu beachten:

- Bei einem zweilagigen Einbau einer als einlagig ausgeschriebenen Asphalttragschicht werden das Reinigen der Oberfläche der ersten Lage sowie ein gegebenenfalls erforderliches Ansprühen vor Einbau der zweiten Lage nicht gesondert vergütet.
- Für Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt darf Asphaltgranulat nicht verwendet werden.
- Für Asphaltdeckschichten aus Asphaltbeton ist Asphaltgranulat nur im Rahmen der jeweils gültigen TL Asphalt-StB zulässig.
- Für Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten sind Gesteinskörnungen gemäß den Anforderungen der TL Gestein-StB zu verwenden.
- Für Asphaltdeck- und Asphaltbinderschichten sind die in den jeweiligen Asphaltpositionen festgelegten Anforderungen an Gesteinskörnung, Füller und Bindemittel einzuhalten.
- Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Eignungsnachweis einschließlich aller erforderlichen Prüfungen spätestens 7 Kalendertage vor Beginn der Mischgutproduktion vorzulegen.
- Werden in den Positionen flächenbezogene Einbaugewichte (kg/m^2) gefordert, sind diese durch Wiegescheine nachzuweisen. Die Wiegescheine sind zusammen mit einer nachvollziehbaren Flächenzuordnung vorzulegen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

- Die Eigenüberwachungsprüfungen sind gemäß den geltenden Regelwerken durchzuführen und dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Die in den Leistungspositionen geforderten Einbaudicken, Einbaugewichte, Materialqualitäten und Prüfanforderungen sind Vertragsbestandteil.

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 Genehmigungsbescheid nach § 22 Landeswassergesetz enthält hinsichtlich der Abfallentsorgung die folgenden Auflagen:

I.

Gemäß § 5 Abs. 4 des Landesabfallgesetzes (LAbfG) in der derzeit gültigen Fassung sind Bauabfälle (Bodenaushub, Bauschutt, Baustellenabfälle), die zum Beispiel beim Abbruch baulicher Anlagen entstehen, vom Zeitpunkt ihrer Entstehung an voneinander getrennt zu halten, soweit dies für ihre ordnungsgemäße Verwertung erforderlich ist.

II.

Sofern bei den Baumaßnahmen Abfälle oder schadstoffbelastete Boden- oder sonstige Materialien angetroffen werden, sind diese gesondert aufzunehmen und entsprechend dem festgestellten Schadstoffgehalt in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde und der unteren Abfallwirtschaftsbehörde des Kreises Düren zu verwerten oder in einer hierfür zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zu beseitigen. Der unteren Abfallwirtschafts-

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

behörde ist ein Nachweis über die ordnungsgemäße Verwertung oder Entsorgung vorzulegen.

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.

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

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

Übersicht über die Abfälle mit Nachweisverfahren

OZ.	gefährliche Abfälle	nicht gefährliche Abfälle
02.02.10.	17 05 03*. Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten. DK 1 gemäß Deponieverordnung	

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

02.02.11	17 05 03*. Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten. DK 2 gemäß Deponieverordnung	
02.02.12.	17 05 03*. Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten. DK 3 gemäß Deponieverordnung	

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 Entsorgungsbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

3.7 Winterbau

Aus Bauzeit und Bauablauf der Maßnahme ist ersichtlich, dass auch Arbeiten teilweise während der Winterperiode stattfinden werden.

Alle mit der Leistungserbringung in der Winterperiode verbundenen Mehraufwendungen sind einzukalkulieren. Während einige Arbeiten (Korrosionsschutz, Betonieren o.ä.) bei z.B. Frost nicht ausführbar sind, sind andere Arbeiten u.U. durchaus auch bei niedrigen Temperaturen auszuführen (z.B. Schalarbeiten o.ä.).

Der AN ist für die Zugänglichkeit / sichere Befahrbarkeit etc. aller Baustellenbereiche selbst verantwortlich und organisiert z.B. das Schneeräumen von Baustraßen oder -wegen oder bereits fertig gestellten, aber noch nicht dem Verkehr übergebenden Verkehrsflächen in eigener Regie. Ggf. dadurch entstehende Kosten sind mit der Baustelleneinrichtung abgegolten.

Es ist stets eine geordnete Ableitung des Niederschlagswassers und der Schneeschmelze während der Bauzeit zu gewährleisten. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

3.8 Beweissicherung

Sofern während der Bauzeit weitere Auftragnehmer oder Dritte in das Baufeld eingreifen, kann auf Anordnung des Auftraggebers eine mehrmalige Zustandsfeststellung oder Beweissicherung erforderlich sein.

Beweissicherung

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die gefährdeten Gebäude, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, durch eine Beweissicherung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B § 3 Abs. 4). Die Beweissicherung ist an folgenden baulichen Anlagen durchzuführen:

- Wohngebäude nördlich vom Widerlager 10, Rurstraße 53, 52441 Linnich, Flur 5, Flurstücksnummer 70
- Supermarkt EDEKA Plum, Erkelenzer Str. 1, 52441 Linnich Flur 6, Flurstücksnummer 625

Es sind alle beweiszusichernden Baulichkeiten detailliert aufzuzeigen.

Die Beweissicherung ist von einem öffentlich bestellten, vereidigten Sachverständigen gemeinsam mit Auftraggeber, Auftragnehmer, BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. Eigentümer durchzuführen. Die Beweissicherung ist durch den Gutachter zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Beweissicherung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Beweissicherung mit den o.g. Beteiligten zu wiederholen. Die Beweissicherung ist durch den Gutachter zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Beweissicherung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Alle Aufwendungen für die Beweissicherung an den vorhandenen Gebäuden sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

Beweissicherung Straßenflächen

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, bzw. die vom Auftragnehmer 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 Auftragnehmer, der BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. dem Eigentümer erfolgen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Werden Verkehrswege von mehreren Auftragnehmern gemeinsam zur Abwicklung von Baustellenverkehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung über Nutzung und Haftung für evtl. verursachte Schäden abzuschließen. Diese Vereinbarung ist vor der gemeinsamen Nutzung dem Auftraggeber zu übergeben.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Zustandsfeststellung mit den Beteiligten wie vor zu wiederholen. Die Zustandsfeststellung ist zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Der Auftragnehmer hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung wird zur Abnahme dokumentiert, dass der Auftragnehmer den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freistellt.

Alle Aufwendungen für die Beweissicherung der Straßenflächen sind vom Bieter in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

Weiterhin sind alle Bauleistungen, welche im weiteren Bauverlauf nicht mehr sichtbar sind bzw. sich nicht zerstörungsfrei oder nur mit hohem Aufwand überprüfen lassen (Bewehrung vor Beginn der Betonierarbeiten, Gründungskörper vor dem Verfüllen, Grund- und Zwischenbeschichtungen vor Applikation der weiteren Beschichtung, etc.), durch den AN fotografisch festzuhalten, sofern nicht ein Vertreter der örtlichen Bauüberwachung auf der Baustelle anwesend ist.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

3.9.1 Allgemeines

Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und den entsprechenden Verkehrsverordnungen zu sichern. Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung von Schutzgeländern, Bauzäunen, Absperrungen, Schutzgerüsten, Beleuchtungen, Beschilderungen usw. sind vom AN zu planen und auszuführen. Die Kosten sind in die BE einzurechnen, sofern sie nicht in gesonderten LV-Positionen berücksichtigt sind.

Die 'Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen - Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA)' sind zu beachten.

Der AN hat die volle Gewährleistung für die Sicherheit der errichteten Baubehelfe, Bauwerke und/oder Bauwerksteile sowie für die in den Straßen liegenden Versorgungsleitungen, Kabel sowie für die Straßen-, Gleis- und Wegeanlagen und für alle benachbarten im Einflussbereich liegenden Anlagen zu übernehmen und haftet für alle Schäden und Folgen, die auf unsachgemäße Arbeiten zurückzuführen sind.

3.9.2 Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen

Als Grundlage dient die Baustellenverordnung - BaustellV - vom 10. Juni 1998, BGBl. I 1998, S. 1283. Der SiGeKo wird vom AG gestellt.

Die Erstellung des SiGe-Plans gemäß Baustellenverordnung und den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) sowie die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung und den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen erfolgen durch ein vom AG beauftragtes Unternehmen.

Bei Baustellen gemäß §2 Abs. 2 BaustellV ist unmittelbar nach Auftragserteilung,

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

spätestens jedoch 2 Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung dem zuständigen Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt zu übermitteln.

Die Vorankündigung ist sichtbar auf der Baustelle auszuhängen und bei erheblichen Änderungen anzupassen. Hierfür ist ein Verantwortlicher durch den AN zu benennen.

Alle für die Erstellung der Vorankündigung, des SiGe-Plans und der -koordination notwendigen Angaben und Unterlagen sind durch den AN zu beschaffen.

3.9.3 Leitungen

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten bei den betroffenen Ver-/ Entsorgungsträgern über die genaue Lage aller Versorgungsleitungen anhand von Planunterlagen, und nach Angaben der betroffenen Ver-/ Entsorgungsunternehmen zu erkundigen und diese mit der Örtlichkeit zu überprüfen bzw. die exakte Lage festzustellen. Hierzu sind Suchgräben ausgeschrieben.

Bei der Herstellung von Suchgräben hat der AN erforderliche Handschachtungen in die Positionen einzurechnen.

Der AN verpflichtet sich, sich bei dem zuständigen Versorgungsunternehmen zu erkundigen, welche Sicherheitsabstände für Geräte und Einrichtungen bei der Durchführung der Arbeiten zu beachten und einzuhalten, bzw. welche besonderen Maßnahmen vom Auftragnehmer zu ergreifen sind.

Der Auftragnehmer hat bei der Durchführung der Bauarbeiten sicherzustellen, dass die Versorgungsleitungen gemäß den Auflagen der Betreiber der Leitungen gesichert bzw. sachgemäß abgefangen werden.

Der AN muss das zuständige Betriebsunternehmen und den Auftraggeber von jeder Beschädigung vorhandener Leitungen oder Kabel sofort verständigen.

3.9.4 Versicherungspflicht

Der AN hat sich ausreichend gegen alle vorkommenden Schäden zu versichern, insbesondere gegen Unfallschäden, Haftpflicht usw. Darüber hinaus haftet der AN für alle Schadenersatzansprüche, die durch die Bauarbeiten hervorgerufen werden, sei es infolge von Unfällen während der Bauzeit, Beschädigung von Eigentum Dritter auf angrenzenden Grundstücken, Gebäuden und Hochspannungsleitungen, Staub- und Schmutzschäden usw.

Der Bauverwaltung gemeldete Schadenersatzansprüche berechtigen den AG deren Schätzung durch einen Sachverständigen zu veranlassen, die Kosten des Schadenersatzes vom Guthaben des AN einzubehalten und unmittelbar an den Geschädigten auszuzahlen.

Der AN erklärt sich mit dieser Regelung ausdrücklich einverstanden und ist mit Vorlage der Schlussrechnung nachweispflichtig, dass Schadenersatzansprüche von Eigentümern,

Pächtern, Wegeberechtigten, der Wasserbauverwaltung usw. geregelt sind.

3.10 Belastungsannahmen (Brückenbau)

Straßenüberführung

Das Bauwerk wird für zivile Verkehrslasten nach mit dem Lastmodell LM1 nach DIN EN 1991-2 bemessen.

Die Parameter für Ermüdungsnachweise wurden mit der Verkehrskategorie 3 und der Verkehrsart mittlere Entfernung festgelegt.

Das Bauwerk befindet sich in der Erdbebenzone 3 und der Untergrundklasse S. In den statischen Berechnungen ist daher der Lastfall „Erdbeben“ zu betrachten und die Ausführungshinweise der DIN EN 1998-1 sind zu beachten.

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Vermessung

Die baubegleitende Absteckung der die Geometrie bestimmenden Bauwerkspunkte nach Lage und Höhe, Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen der zu erstellenden Anlage, Eigenüberwachungsmessungen und die laufende Erfassung des Bestandes während der Bauausführung ist Aufgabe des AN.

Der AN hat alle Vermessungsarbeiten und Leistungen, die von ihm oder einem Dritten auszuführen sind und im sächlichen oder räumlichen Zusammenhang mit der baulichen Anlage stehen, zu seinen Lasten durchzuführen. Der AN hat dem AG alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Auf die Ausführungen in der ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2 (2) wird hingewiesen.

Aufmaßverfahren

Die Aufmaße sind gemeinsam mit dem Auftraggeber durchzuführen und vom AN maßstäblich aufzutragen. Sie sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumaßnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen.

Die Bauleistungen sind fortschreibend entsprechend ihrer Herstellung bis zur endgültigen Fertigstellung für Abschlagsrechnungen usw. abzurechnen. Selbständige, in sich abgeschlossene Teile der Leistung sind auf Verlangen des Auftraggebers endgültig zur Prüfung einzureichen.

Der AN liefert mit der Schlussrechnung eine prüffähige Zusammenstellung der anrechenbaren Kosten für die Ingenieurleistungen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Der Gewichtsnachweis ist durch Wiegebescheinigung zu führen, in die das Gewicht, durch geeichte Waagen festgestellt, maschinell eingetragen ist, so dass das Wiegepersonal keinen Einfluss nehmen kann.

Sofern für Kontrollwägungen keine geeignete öffentliche Waage zur Verfügung steht, werden andere geeignete geeichte Waagen vom AG festgelegt und dem AN mitgeteilt.

Bei Aufmaß und Abrechnung sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte auf drei Stellen nach dem Komma zu runden. Geldbeträge sind auf zwei Stellen nach dem Komma zu runden.

3.12 Prüfungen und NachweiseAllgemeines

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

Falls die Prüfungsergebnisse nicht den Forderungen entsprechen, ist vom Auftragnehmer durch geeignete andere Prüfungen die erforderliche Güte nachzuweisen.

Erstprüfungen

Die Eignungsprüfungen sind dem AG drei Wochen vor der Verwendung der betreffenden Baustoffe vorzulegen.

Eigenüberwachungsprüfungen

Dem AG (BÜ) wird unmittelbar nach Durchführung der Prüfung, spätestens jedoch am folgenden Arbeitstag, eine Ausfertigung der jeweiligen Prüfungsniederschrift ausgehändigt. Bei Prüfungen mit negativem Ergebnis werden die Versuche nach ordnungsgemäßer Durchführung der Leistung wiederholt.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen auf Kosten des AN zu beauftragen.

Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen werden vom AG gemäß dem Technischen Regelwerk veranlasst. Dafür hat der AN möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen. Die Kosten für zusätzliche Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen trägt der AN. Prinzipiell beauftragt der AG zwecks Probenentnahme ein Prüfinstitut. Nach spezieller Aufforderung des AG hat der AN Proben

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen und zur Verfügung zu stellen.

Erdbau

Die Anforderungen an den Erdbau regelt die ZTV-E. Werden Böden, sonstige geeignete Baustoffe geliefert oder Abtragungsmassen als Erdbaustoff verwendet, ist die Eignung des Materials rechtzeitig nachzuweisen.

Der Nachweis der erzielten Verdichtung erfolgt durch den AN. Der AG (BÜ) wird rechtzeitig vorher unterrichtet, wenn Probeverdichtungen durchgeführt werden. Werden vereinbarte Ergebnisse nicht erreicht, trägt der AN die Folgekosten.

Stahlbeton

Die Fremdüberwachung der Baustelle durch eine unabhängige Überwachungsgemeinschaft oder durch eine anerkannte Prüfstelle ist dem AG rechtzeitig nachzuweisen. Nach Abschluss aller Betonarbeiten ist der Abschlussbericht der Überwachenden Stelle dem AG vorzulegen. Die Güteüberwachung im Beton- und Stahlbetonbau richtet sich nach den Vorschriften der DIN 1045-3.

Stahlbau

Es gelten die Regelungen in der ZTV-ING.

Korrosions- und Oberflächenschutz an Stahlbauten

Die nach DIN EN ISO 12944, Teil 6 durchzuführenden Prüfungen der Beschichtungsstoffe und der einzelnen Korrosionsschutzschichten sind Leistungen - Nebenleistungen- des Auftragnehmers.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Zeitpunkt der Prüfungen in der Werkstatt und auf der Baustelle rechtzeitig mitzuteilen, damit sie in Gegenwart eines Beauftragten des Auftraggebers durchgeführt werden können. Die Ergebnisse sind unter Verwendung von Formblättern festzuhalten.

Abnahmen

Die Einzelabnahmen auf der Baustelle (Schalung, Bewehrung usw.) erfolgen durch den AG auf rechtzeitigen Antrag des AN, jedoch nicht früher als 24 Stunden nach Vorlage der geprüften und genehmigten Ausführungspläne. Vor Inangriffnahme des neuen Bauabschnittes müssen die vorangegangenen Arbeiten ordnungsgemäß abgenommen sein. Nach Fertigstellung des Bauwerkes findet durch den AG eine Hauptprüfung nach DIN 1076 statt. Festgestellte Mängel hat der AN zur vollen Zufriedenheit des AG und vor der Schlussabnahme zu beseitigen. Über die Hauptprüfung und die Schlussabnahme sind Protokolle anzufertigen.

Vor Beendigung der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche überprüfen Vertreter des AG und des AN gemeinsam das Bauwerk. Dabei festgestellte Mängel hat der AN auf seine

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Kosten im Rahmen der Haftung bei Mängelansprüchen zur vollen Zufriedenheit des AG zu beseitigen. Bei jeder Abnahme müssen alle Beteiligten gleichzeitig anwesend sein.

Die Gesamtleistung wird förmlich abgenommen; der Auftragnehmer hat die Abnahme, ggf. auch Teilabnahme, grundsätzlich rechtzeitig und schriftlich zu beantragen. Der AN hat bei jeder Abnahme mitzuwirken und die erforderlichen Arbeitskräfte, -geräte und Messgeräte sowie eine ggf. erforderliche Verkehrssicherung zu stellen. Eventuelle Mehrkosten werden hierfür nicht vergütet.

4. Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

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

Pläne Ingenieurbauwerk:

AE 01: Heinrich-Weitz-Brücke – Grundriss, Ansicht und Längsschnitt

AE 02: Heinrich-Weitz-Brücke – Regelquerschnitt, Schnitte, Details, Korrosionsschutz

AE 03: Heinrich-Weitz-Brücke – Widerlager und Details

Die Genehmigungsstatik des Überbaus und der Unterbauten einschließlich der Schal- und Bewehrungspläne sowie der Stahlbauübersichtplan werden dem AN nach Auftragsvergabe zur Verfügung gestellt.

Pläne Verkehrsanlage

3-1 LP	Lageplan	M = 1:250
3-2 LP	Deckenhöhenplan	M = 1:250
4-1 LS	Längsschnitt	M = 1:250
5-1 QS	Ausbauquerschnitt Verkehrsanlagen	M = 1:25
5-2 QS	Ausbauquerschnitt Brückenbelag	M = 1:25

Gutachten

- Geotechnischer Bericht - Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke, Hydro – Geologen und Ingenieure GbR, 02.10.2023 mit Ergänzung zu den Homogenbereichen vom 25.06.2024.
- Baustoff- und Aushubuntersuchungen - Rückbau der Heinrich-Weitz-Brücke in 52441 Linnich, 14.05.2024
- Landschaftspflegerischer Begleitplan und ASP 1 zum Brückenabriss und Neubau der Heinrich-Weitz-Brücke sowie eines Dükers in Linnich (Kreis Düren), Büro für Ökologie & Landschaftsplanung Dr. Jürgen Prell, Diplom-Biologe, 03.09.2025

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

4.2.1 Baustelleneinrichtungsplan

Der AN legt spätestens 2 Kalenderwochen nach Auftragserteilung den Baustelleneinrichtungsplan in 3-facher Ausfertigung dem AG 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 AN holt vor Abgabe des Baustelleneinrichtungsplanes von dem zuständigen Straßenbaulastträger die Zustimmung zu der gewählten Baustellenzufahrt und von den Wasseraufsichtsbehörden die Genehmigung hinsichtlich der vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers und der Berücksichtigung im Falle eines Hochwassers ein.

4.2.2 Bauzeitenplan

Der AN hat einen detaillierten Bauablaufplan/Bauzeitenplan unter Zugrundelegung der vertraglich vereinbarten Termine spätestens 3 KW nach Auftragserteilung dem AG vorzulegen, der die Berücksichtigung aller in der Ausschreibung genannten, für den Bauablauf maßgebenden Randbedingungen, unter Angabe von Terminen und Sperrzeiten sowie die von ihm gewählten Bauverfahren, erkennen lässt.

Zur Erstellung des Bauzeitenplans hat der AN frühzeitig (bis spätestens 3 KW nach Auftragserteilung) die notwendigen Vorlaufzeiten zur Abstimmung mit Dritten zu ermitteln und im Bauzeitenplan zu berücksichtigen, dazu gehören u.a.:

- Bezirksregierung Köln
- Untere Wasserbehörde (Kreis Düren)
- Wasserverband Eifel-Rur
- Leitungsbetreiber
- Straßenverkehrsamt
- etc.

In dem Bauzeitenplan sind während der Baudurchführung durch den AN die Ist-Leistungen den Soll-Leistungen aktualisiert gegenzustellen. Die Fortschreibung des Bauzeitenplanes und des Zeichnungsverzeichnisses ist 14-tägig unter Absprache mit dem AG vorzunehmen und dem AG vorzulegen. Bei Nichteinhaltung der Fristen zur Aktualisierung behält sich der AG vor, diese zu Lasten des AN kurzfristig an ein Ingenieurbüro zu vergeben.

Eine ständige Abstimmung und Koordination mit dem Projektmanagement ist durchzuführen.

4.2.3 Ausführungsunterlagen, Vermessungsunterlagen

Die Standsicherheitsnachweise der Über- und Unterbauten sowie die zugehörigen Schal- und Bewehrungspläne werden durch den AG in geprüfter Form übergeben.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Alle Weiteren, für die Durchführung der Baumaßnahme erforderlichen technischen Unterlagen gemäß ZTV-ING Teil 1, Abs. 2 hat der AN zu liefern. Nicht im Einzelnen im LV ausgewiesene technische und organisatorische Unterlagen sind in die OZ der Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Als weitere Unterlagen sind u. a. zu liefern:

- Ausführungsunterlagen und Standsicherheitsnachweise für den Rückbau des Bestandsbauwerks inkl. Baubehelfe
- Ausführungsunterlagen und Standsicherheitsnachweise für alle Verbaukonstruktionen, Unterwasserbetonsohlen mit Verankerungen, sonstige Baubehelfe und Montagezustände
- Werkstatt- und Montageplanung für das Bauwerk in allen Bauzuständen
- Ausführungsplanung für Lager, Übergangskonstruktionen, Entwässerung, Geländer und Beleuchtungen
- Unterlagen für die Setzungs- und Verformungsmessungen

Im Zuge der technischen Bearbeitung der oben genannten Ausführungsunterlagen eventuell auftretende Abweichungen von den Festlegungen, die sich aus statischen und konstruktiven Gründen sowie örtlichen Aufmaßen und der Verpflichtung zu wirtschaftlicher Bauweise ergeben, sind mit dem AG abzustimmen.

Ausführungsunterlagen Stahlbau

Ergänzend zu ZTV-ING 1-2, Ziffer 2.4.1, ATV DIN 18335 und DIN EN 1090-2, Ziffer 4.1 sind die folgenden Herstellungsunterlagen als Elemente der Bauteilspezifikation nach DIN EN 1090 für den Stahlbau auch zu liefern.

- Übersichtszeichnungen
- Werkstattzeichnungen der verschiedenen Bauteile, bestehend aus separaten Zusammenbau- und Einzelteilplänen
- Schweißnahtdetailpläne zusammen mit den zugeordneten Schweißanweisungen nach DIN EN ISO 15609-1
- Schweißpläne nach DVS 1710 für Werkstatt und Baustelle
- Prüf- und Kontrollplan zur Fertigung im Werk und für die Montage auf der Baustelle
- Technisches Konzept für die Montage auf der Baustelle
- Technisches Konzept für die Vermessung der Bauteile im Werk und auf der Baustelle
- Arbeitsanweisung Korrosionsschutz Werkstatt und Baustelle

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

In den Einzelteilplänen sind jeweils alle Einzelteile eines zugeordneten Zusammenbauplans mit allen erforderlichen Details für die Fertigung (NC-Daten) eindeutig darzustellen, zu bemaßen und zu beschriften. Vor Beginn der Verschraubungsarbeiten von planmäßig vorgespannten Schraubenverbindungen ist eine Ausführungsanweisung zu erstellen. Deren Einhaltung ist zu dokumentieren.

Alle Ausführungspläne sind mit dem Plankopf und den Plannummern des AG zu versehen. Muster für den Plankopf sowie das Plannummernverzeichnis können beim AG angefordert werden.

Prüfung der Ausführungsunterlagen

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen erfolgt durch den vom AG benannten Prüflingenieur. Die Prüfgebühr trägt der AG.

Die Unterlagen sind so rechtzeitig zu Prüfung einzureichen, dass die freigegebenen Ausführungsunterlagen spätestens 2 Wochen vor dem geplanten Baubeginn gemäß Bauablaufplan vorliegen.

Der AN übernimmt sämtliche Korrekturen, Hinweise und Ergänzungen des AG sowie des Prüflingenieurs mit einem entsprechenden Übertragungsvermerk mit Datum und Unterschrift in seine Originale.

Zur Ausführung dürfen nur Planunterlagen mit dem Vermerk „Zur Ausführung freigegeben“, bzw. bei Baubehelfen mit dem Vermerk „Gesehen“ verwendet werden.

Die Werkstattzeichnungen und die Montagenachweise (Statik und Pläne) hat der AN vierfach und mindestens 8 Wochen vor Ausführung dem AG bzw. dem vom AG bestimmten Prüflingenieur einzureichen. Nach Übernahme von Prüfeintragungen erhält der AG nochmals zwei mit dem Prüfvermerk versehene Pläne.

Prüflingenieur für die Baubehelfe ist der vom AG beauftragte Prüflingenieur, der auch das Bauwerk prüft.

4.2.4 Arbeitsanweisungen (AW)

Arbeitsanweisungen sind 6 Wochen vor Ausführung der jeweiligen Leistung bei der BOL und der BÜ einzureichen.

Arbeitsanweisungen sind Bestandteil der Ausführungsplanung und sind hinsichtlich Prüfung, Freigabe und Genehmigung als solche zu behandeln.

Verantwortlicher Koordinator für die AW ist der vom AN gemäß ZTV-ING T1, A2, Pkt. 2 benannte Koordinator. Die Erstellung der Arbeitsanweisungen gehört zum Leistungsumfang der Ausführungsunterlagen und ist über diese Positionen abgegolten.

AW Ingenieurbau

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Vom AN sind zur Qualitätssicherung in der Bauausführung für alle einschlägigen Bauteile und Arbeitsabläufe Arbeitsanweisungen (AW) zu erstellen und an den AG über die BOL/BÜ zu übergeben. Die AW beschreiben den technologisch-handwerklichen Herstellungsprozess mit den dabei handelnden Personen und Verantwortlichkeiten, den Baustoffen, Geräten und Hilfsmitteln, den Verarbeitungsschritten sowie die Prüfungen und Kontrollen zur Sicherstellung der Qualität und der Baustellensicherheit.

Der AN ist für die Erstellung und Umsetzung der AW voll verantwortlich und hat dies im Rahmen seiner Organisationsverantwortung gegenüber seinem Personal bzw. seinen Nachunternehmern eigenverantwortlich durchzusetzen.

AW sind u.a. erforderlich für:

Abbrucharbeiten, schwierige Gründungsarbeiten, Verfahrensabläufe für Gerüste (Traggerüst, Vorschubrüstung, Kletterschalung etc.), Spannvorgänge, Verpressarbeiten, Lager-einbau/Lageraustausch, Einbau/Ausbau von Übergangskonstruktionen, Montage Stahlbau, Montage Stahl-/Stahlverbund- /Spannbetonfertigteile, Verscharbeiten, Pressenarbeiten, Vermessungsarbeiten, Betoninstandsetzung, Nachbehandlung, Korrosionsschutz Werkstatt und Baustelle, Ausbesserungen von Schäden am Korrosionsschutz, Einbau von Fugen, Ausführung und Einbau von Brückenbelägen nach ZTV-ING Teil 6 etc.

Vom AN sind die betontechnologischen Unterlagen für den Ingenieurbau als während der gesamten Baumaßnahmen fortzuschreibendes Gesamtdokument zu erstellen und mindestens 6 Wochen vor Beginn der Ausführung zur Prüfung vorzulegen. Ohne Freigabe durch den AG oder seine BOL/BÜ darf keine Ausführung von Betonbauteilen erfolgen.

Für die Arbeitsanweisung Ingenieurbau ist folgende Muster-Gliederung einzuhalten. Die Hauptpunkte sind dabei gegebenenfalls durch sinnvolle Unterpunkte zu ergänzen.

Gliederung Arbeitsanweisungen Ingenieurbau:

1. Stoffe, Produkte, Bauteile
2. Konstruktion, Verarbeitung und Einbau
3. Dokumentation, Prüfung und Protokollierung
4. Verantwortliche Ansprechpartner

Bei Schäden am Korrosionsschutz, die eine Ausbesserung erfordern, sind vom AN vor der Ausführung der Arbeiten für jede Schadensart Arbeitsanweisungen zu erstellen und mit dem AG abzustimmen.

4.2.5 Bestandsunterlagen

Die Bestandsunterlagen sind nach ZTV-ING, Teil 1, Abs. 2, Pkt. 4 herzustellen und zu liefern.

Bauwerksbuch (Brückenbau)

Das Erstellen des Bauwerksbuches erfolgt durch Erfassen der Bauwerksdaten. Diese umfassen die Konstruktions-, Baustoff-, Planungs-, Bau- und Verwaltungsdaten. Für die

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Eingabe ist das Erfassungsprogramm der aktuellen Version des DV-Systems SIB-Bauwerke zu verwenden. Der Datenumfang hat gemäß ASB-ING, Inhalt und Gliederung gemäß DIN 1076 zu erfolgen

Die Vorabzüge des Bauwerksbuchs, der Bestandsübersichtszeichnung sowie der Bestandspläne sind spätestens 6 Wochen vor dem Antrag auf Abnahme bzw. Teilabnahme der Leistungen dem Auftraggeber 2-fach in Papierform bzw. digital zur Prüfung vorzulegen.

Diese werden durch die Bauoberleitung/Bauüberwachung des Auftraggebers auf Übereinstimmung mit der Bauausführung geprüft und bestätigt. Eventuelle Fortschreibungen des Bauwerksbuches und der Bestandsübersichtszeichnung mit Leistungen im oder am Bauwerk, die durch Dritte nachträglich erbracht werden, erfolgen durch die Bauoberleitung/Bauüberwachung des Auftraggebers.

Das Vorliegen vollständiger und inhaltlich richtiger Bauwerksbücher, der Bestandsübersichtszeichnungen sowie der Bestandspläne zu dem Zeitpunkt der Abnahme des Bauwerks wird vom Auftraggeber als wesentlich bewertet.

Dokumentationsaufnahmen

Lichtbilder über den wesentlichen Bauablauf des Bauwerkes sind in digitalisierter Form mit Digitalkamera herzustellen und auf einem mit dem AG abgestimmten Datenträger (CD oder DVD) zu liefern. Eine entsprechende OZ ist im Leistungsverzeichnis enthalten.

5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Grundsätzlich anzuwenden sind alle bei der Angebotsabgabe gültigen Vorschriften, Normen, Gesetze, Erlasse, Verordnungen, Richtlinien, Rundschreiben etc., die vom Bundesminister für Verkehr herausgegeben und in der Sammlung der Technischen Richtlinien, Rundschreiben, Erlasse und Verfügungen für den Brücken- und Ingenieurbau enthalten sind bzw. im Verkehrsblatt veröffentlicht sind. Zusätzlich gelten die Richtlinien und Merkblätter der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen und der Bundesanstalt für das Straßenwesen sowie die landesspezifischen Regelungen.

Beziehen sich Anforderungen in der Vergabeunterlage auf nationale Vorschriften bzw. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen und andere technische Bezugssysteme, die von europäischen Normungsgremien erarbeitet wurden oder nationale Normen, nationale technische Zulassungen oder nationale technische Spezifikationen für die Planung, Berechnung und Ausführung von Bauwerken und den Einsatz von Produkten, so werden gleichwertige Nachweise ebenso anerkannt.

5.1 Anzuwendende zusätzliche technische Vertragsbedingungen

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

„Leitfaden des Kampfmittelbeseitigungsdienstes in Nordrhein-Westfalen für die Durchführung von Bohrlochdetektionen und Baubegleitender Kampfmittelräumung gemäß Kampfmittelverordnung vom 16.3.2022“

Bezugsquelle: <https://www.brd.nrw.de/themen/ordnung-sicherheit/kampfmittelbeseitigung>

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.

TL Bitumen-StB 25

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Polymermodifizierte Bitumen, Ausgabe 2025 (TL Bitumen-StB 25)

Bezugsquelle: FGSV

TL VBit-StB 22

Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022

Bezugsquelle: FGSV

TL Gestein-StB 04

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023

Bezugsquelle: FGSV bzw. Vkl-Verlag

TL Gab-StB 16/23

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

Bezugsquelle: FGSV

TL BuB E-StB 20/23

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020/Fassung 2023 (TL BuB E-StB 20/23)

Bezugsquelle: FGSV

TL Sbit-StB 15

Es gelten die technischen Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015.

Bezugsquelle: FGSV

TL G DSK-StB 15

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

TL G OB-StB 15

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

TL G DSH-V-StB 15

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015

Bezugsquelle: FGSV

TL Beton-StB 07

mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2013 mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtigkeitsklasse WS“ sowie mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2022 vom 21.02.2022

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

TL NBM-StB 09

Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel, Ausgabe 2009 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 05/2022 vom 21.02.2022

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

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

TL-Transportable LSA 2023

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen

Ausgabe 2023

Bezugsquelle: FGSV

TL M 23

mit den Änderungen gemäß Ziffer 5.2.1

Bezugsquelle: FGSV

TL-SP 99

mit den Änderungen gemäß Abschnitt 5.2.2

Bezugsquelle: FGSV

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.

TP Griff-StB (SRT)

Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil Messverfahren SRT, Ausgabe 2021.

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

TP Griff-StB 07 (SKM)

Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil: Seitenkraftmessverfahren (SKM), Ausgabe 2007 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß Anlage 1 zum ARS Nr. 13/2020 vom 18.Mai 2020.

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

TP Eben- berührende Messungen

Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung Teil berührende Messungen, Ausgabe 2017, mit ARS Nr. 17/2018

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

TP Eben - Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025

Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025

Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV Verm – StB 01, Ausgabe 2001

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001

Bezugsquelle: FGSV

ZTV E-StB 17

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017

Bezugsquelle: FGSV

ZTV Ew-StB 25

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2025

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 Verkehrsflächen-befestigungen 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 Betondecken im Oberbau 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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten,
Ausgabe Februar 2025

Bezugsquelle: BASt, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 5-4, 7-1 bis 7-5, 8-2 und 9-3 der ZTV-ING

ZTV-BEL-B, Teil 3

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton (ZTV-BEL-B)

- ZTV-BEL-B 3/95 – Teil 3 Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff, Ausgabe 1995

- TL-BEL-B 3/95 – Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995

- TP-BEL-B 3/95 – Technische Prüfvorschriften für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995

- TP-BEL-EP – Technische Prüfvorschriften für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton, Ausgabe 1999

- TL-BEL-EP – Technische Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton, Ausgabe 1999

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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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

Bezugsquelle: FGSV

ZTV-M 13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013

Bezugsquelle: FGSV

ZTV-SA 97

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997

Bezugsquelle: FGSV

mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999:

Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt.

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

ZTV-transportable LSA 2023

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen

Ausgabe 2023

Bezugsquelle: FGSV

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:

FGSV : FGSV-Verlag GmbH
Wesselingener Straße 17
50999 Köln

BAST : Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach

VkBl-Verlag : Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG
Schleefstraße 14, 44287 Dortmund

5.2 Ergänzungen zu den zusätzlichen technischen Lieferbedingungen**5.2.1 Ergänzungen der TL M**

Entfällt

5.2.2 Ergänzungen 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.

5.2.3 Präzisierte Regelungen zur TL Transportable Schutzeinrichtungen

Im Folgenden werden die Regelungen der TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 für den Einsatz präzisiert. Es sind folgende Anforderungen ergänzend zu erfüllen (nur für die Systeme, die nicht in der BAST-Liste der Transportablen Schutzeinrichtungen enthalten sind):

Anforderungen an transportable Schutzeinrichtungen

- (1) Transportable Schutzeinrichtungen müssen zur Qualifizierung durch Anprallversuche hinsichtlich der Verschieblichkeit, Durchbruchsisicherheit sowie der Gefährdung von Verkehrsteilnehmern und Dritten untersucht werden. Die Anforderungen dafür ergeben sich aus der DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2. Deren Abnahmekriterien müssen erfüllt und mindestens eine Leistungsklasse vollständig nachgewiesen werden.
- (2) Die Prüfungen nach DIN EN 1317- Teil 1 und Teil 2 sind von einem für die Prüfungen nach DIN EN 1317 akkreditierten Prüflabor durchzuführen.
- (3) Modifikationen, d.h. Änderungen gegenüber dem Prüfmuster, von geprüften temporären Schutzeinrichtungen sind ohne Anprallversuch nicht zulässig.
- (4) Sind zwei Anprallprüfungen zur Erreichung einer Aufhaltestufe erforderlich, sind beide Versuche an der identisch aufgebauten Schutzeinrichtung durchzuführen. Dies ist vom Prüfinstitut zu bestätigen.
- (5) Der Prüfbericht nach DIN EN 1317 für temporäre Schutzeinrichtungen muss ergänzend zu den Anforderungen der DIN EN 1317 mindestens enthalten:
 - (a) Hersteller oder Importeur,
 - (b) grundlegende Maße und Gewichte einschließlich Toleranzangaben,
 - (c) Montageanleitung, die den grundsätzlichen Aufbau der transportablen Schutzeinrichtung beschreibt
 - (d) ggf. eine Materialspezifikation für Kunststoffteile,
 - (e) ggf. detaillierte Zeichnungen für spezielle Konstruktionsteile,
 - (f) Angaben zum geprüften System wie Aufstelllänge, Endverankerung, besondere Ausstattung,
 - (g) Einzelergebnisse der Prüfungen bezüglich der Anforderungen an TSE (u.a. Fahrbereitschaft, gelöste Teile, dynamische Querverschiebung)
 - (h) Bestätigung der Erfüllung der Anforderungen.
- (6) Der Hersteller muss folgende Prüfungsdokumentation, die vom Prüflabor über die Anprallprüfung ausgestellt wird, vorlegen:

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

- (a) Prüfbericht und Videos der Anprallprüfungen nach DIN EN 1317
- (b) Bestätigung des Prüflabors, dass die geprüfte temporäre Schutteinrichtung den Zeichnungen entspricht und gemäß den Angaben in der Einbauanleitung auf dem Prüfgelände aufgestellt wurde.
- (c) Bestätigung des Prüflabors, dass die Bauteile der geprüften temporären Schutteinrichtung hinsichtlich der Anforderungen an die Stoffe, die Verbindungsmittel und der Abmessungen mit den Angaben in den Zeichnungen und der Systembeschreibung übereinstimmen. Hierzu ist für die wesentlichen Bauteile der TSE eine Materialanalyse des geprüften Systems erforderlich und die Übereinstimmung vom Prüfinstitut zu bestätigen.
- (d) Bestätigung des Prüflabors, dass alle Anforderungen eingehalten und von der temporären Schutteinrichtung erfüllt wurden.
- (7) Bei den Prüfungen TB 21 und TB 22 muss das Fahrzeug nach dem Anprall noch bedingt fahrbereit sein. Dabei dürfen anprallende Fahrzeuge nicht so stark beschädigt werden, dass der Fahrer keine Kontrolle mehr über das Fahrzeug ausüben kann. Die Fahrbereitschaft ist vom Prüfinstitut zu beurteilen.
- (8) Fahrzeuginsassen und Dritte dürfen dabei nicht gefährdet werden. Das bedeutet, es dürfen keine vollständig gelösten Teile von Schutteinrichtung oder Fahrzeug im Anprallversuch auftreten. Schutteinrichtungen der Aufhaltestufen T1, T2 und T3 (kleiner Anprallwinkel) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A nachweisen. Schutteinrichtungen für normales (N2), höheres (H1, H2) oder sehr hohes Rückhaltevermögen (H4b) müssen die Anprallheftigkeitsstufe A oder B nachweisen.
- (9) Wegen der besonderen Verhältnisse in Arbeitsstellen ist neben dem tatsächlich ermittelten Wirkungsbereich oder der Klasse gemäß Tabelle 4 der DIN EN 1317-2 die dynamische Querverschiebung in der Prüfung zu ermitteln und im Prüfbericht anzugeben. Zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen darf die dynamische Querverschiebung beim leichten Fahrzeug (TB 11, TB 21, TB 22, TB 31) unabhängig vom Wirkungsbereich maximal 50 cm betragen.
- (10) Sämtliche Teile der temporären Schutteinrichtung mit einer Masse von mehr als 2 kg, die sich im Anprallversuch vollständig gelöst haben, sind nach DIN EN 1317-2 zu identifizieren, zu lokalisieren und vollständig im Prüfbericht zu dokumentieren.
- (11) Temporäre Schutteinrichtungen mit vollständig gelösten Teilen von je mehr als 2 kg sind nicht zulässig.
- (12) Temporäre Schutteinrichtungen müssen hinsichtlich der Bauteile, der Verbindungsmittel und der Dauerhaftigkeit mit den Prüfmustern aus der Anprallprüfung übereinstimmen.
- (13) In der Anprallprüfung ist eine ausreichende Prüflänge zu gewährleisten. Die Prüflänge wird durch den Hersteller vorgegeben.

- (14) Die Mindestlänge, die Mindestlänge bei Kraftschluss und die Maximallänge ergeben sich aus der in der Anprallprüfung verwendeten Anfangs- und/oder Endverankerung und dem Verhalten der Schutzeinrichtung beim Anprallversuch (Definitionen siehe Liste transportabler Schutzeinrichtungen unter: https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Qualitaetsbewertung/Listen/pdf/liste-tse-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=5.)
- (15) Die Prüfungen der Eigenschaften der Reflektoren (siehe Abschnitt 2.1 der TL TSE 97) sind von einem für Messungen nach DIN EN 12899 Teil 1 oder Teil 3 oder für Messungen nach DIN 67520 akkreditierten Prüflabor durchzuführen und in einem Prüfbericht zu dokumentieren.
- (16) Sofern gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 05/1999 vom 15. Dezember 1998 eine Kipp-Prüfung der transportablen Schutzeinrichtung erforderlich ist, ist diese gemäß den Prüfbedingungen für einen Belastungsversuch zur Ermittlung der Kipplänge (1999) durchzuführen. Die Kipp-Prüfung an der transportablen Schutzeinrichtung ist von dem akkreditierten Prüfinstitut durchzuführen, das auch die Versuche nach DIN EN 1317 an der TSE durchgeführt hat. Die Ergebnisse sind in einem gesonderten Prüfbericht über die Kipp-Prüfung zu dokumentieren und zu bewerten.
- (17) Vom Hersteller ist eine Einbauanleitung für die Transportable Schutzeinrichtung zur Verfügung zu stellen.

5.2.4 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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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.

(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 baumaßnahmenunabhängige 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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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

Feine Gesteinskörnungen ($d \geq 2$ 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.

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).

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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 Betonfahrbahndecken“ 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.

5.2.5 Ergänzungen der TL Bitumen

Entfällt

5.2.6 Ergänzungen der TL Asphalt StB 07/13Zu Abschnitt 2.2 Bindemittel

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

Zu Abschnitt 2.3 Zusätze

Produkte zur Temperaturabsenkung aus

der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, <https://www.bast.de>) in der aktuell gültigen Fassung, sind ohne weitere Einsatz-Nachweise für eine Verwendung zugelassen. Dies gilt nicht für die dort aufgeführten Zusätze. Diese Produkte sind in der Erstprüfung durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag bei der BASt auszuweisen.

Zu Abschnitt 3 „Anforderungen an Asphaltmischgut“

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Die in den Tabellen 4 bis 8 der TL Asphalt-StB 07/13 aufgeführten Bindemittelarten und -sorten der TL Bitumen-StB gelten nicht. Stattdessen ist die Anlage zu dem ARS Nr. 13/2025 des BMV zu beachten.

Im Vorgriff auf das künftige Asphaltregelwerk gelten die resultierenden Bindemittelarten und -sorten in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom Anwendungsfall eines der in der Tabelle 1 der Anlage „Einsatz und Erprobung von temperaturabgesenktem Asphalt bei der Herstellung von Verkehrsflächen“ zu dem ARS Nr. 13/2025 des BMV in eckigen Klammern zusammengeführten Bitumenpaares (z.B. [30/45 // 35/50 VL]). Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führen.

Die aufgeführten resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermodultemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch zugegebenes Asphaltgranulat und/oder zugegebene Zusätze berücksichtigt.

Zu Abschnitt 3.1.1 „Verwendung von Asphaltgranulat“

Der dritte und die folgenden Absätze werden durch die nachfolgenden ersetzt.

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat ist eine für den Einsatzbereich ausreichende Gleichmäßigkeit erforderlich. Die Gleichmäßigkeit ist mit Hilfe der Spannweite von Merkmalen bestimmter Kornanteile sowie des Bindemittelgehaltes und der Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels zu beurteilen.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist für die Berechnung der Äqui-Schermodultemperatur $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$ folgende Gleichung anzuwenden:

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

Dabei sind:

$T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$	berechnete resultierende Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels im Asphaltmischgut,
$T_1(G^*=15\text{kPa})$	Äqui-Schermodultemperatur des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels,
$T_2(G^*=15\text{kPa})$	mittlerer Wert der Äqui-Schermodultemperatur der Sortenspanne des vorgesehenen Bitumens nach den TL Bitumen-StB,
a und b	Massenanteile des Bindemittels aus dem Asphaltgranulat (a) und des vorgesehenen Bitumens (b) mit $a + b = 1$.

Bei mehr als einem eingesetzten Asphaltgranulat ergibt sich $T_1(G^*=15\text{kPa})$ als gewichtetes Mittel der jeweiligen Äqui-Schermodultemperaturen im Verhältnis der Massenanteile der jeweiligen Bindemittel der eingesetzten Asphaltgranulate.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB sowie bei 45/80-65 A und 65/105-70 A ist die Äqui-Schermodultemperatur $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$ und der Phasenwinkel

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

$\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$ des Gemisches durch Rückgewinnung experimentell im Labor zu bestimmen.

Dabei sind $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$ und $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$ die am rückgewonnenen Bindemittel experimentell im Labor bestimmte resultierende Äqui-Schermodultemperatur bzw. der entsprechende resultierende Phasenwinkel des Bindemittels im Asphaltmischgut. Bei der Zugabe von Asphaltgranulat muss $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$ bzw. $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$ des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens nach den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB liegen.

Hierzu kann entweder

- ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder
- ein Bitumen, das höchstens eine Sorte weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel verwendet werden.

Ein weiches Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutarten unter Betondecken – oder ein weiches Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] darf nicht verwendet werden.

Bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten oder für Asphalttragdeckschichten kann entweder ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder ein Bitumen, das höchstens zwei Sorten weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel, verwendet werden.

Zu Abschnitt 4.1.3 Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung

Unter Verwendung des ausgewählten gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumens 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:

- Äqui-Schermodultemperatur 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:

Tabelle 9: Erweiterte Erstprüfungen

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus SMA, AC	Asphaltbinderschichten aus AC B S, 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 ¹⁾	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-
Verformungsverhalten des eingesetzten resultierenden Bindemittels nach TP Bitumen-StB, Teil 3 am langzeitgealterten (PAV) modifizierten Bindemittel	X	X	X

¹⁾ nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers

Bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:

- Äqui-Schermodultemperatur T ($G^* = 15 \text{ kPa}$) in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zur bisherigen Vorgehensweise zur Bestimmung des rechnerischen resultierenden Erweichungspunkt Ring und Kugel nach den TL Asphalt-StB)
- Prüfungen am Asphaltmischgut:

Tabelle 10:

Prüfung	Asphalt deckschichten aus SMA, AC	Asphalt binderschichten aus AC B S, AC B S SG, SMA B S	Asphalttragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X ¹⁾	X	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP	X	X	-

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)			
---	--	--	--

¹⁾ nicht für Asphaltdeckschichten aus AC D DSH-V

Zu Abschnitt 4.1.4 Erstprüfungsbericht

Im Erstprüfungsbericht sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen nach Abschnitt 4.1.3
- Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:
 - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
 - Bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:
 - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels

5.3 Ergänzungen zu den zusätzlichen technischen Prüfbedingungen

Entfällt

5.4 Ergänzungen zu den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

5.4.1 Ergänzungen zu den ZTV Asphalt-StB 07/13

Abschnitt 1.3 (Baugrundsätze)

Die ausgeschriebenen resultierenden Bindemittelarten und –sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermoduletemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch das ggf. zugegebene Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder zugegebene Zusätze zu berücksichtigen. Weitere Merkmale oder Eigenschaften nach den TL Bitumen-StB 25 bzw. den TL VBit-StB sind über die Bezeichnung resultierende Bindemittelarten und –sorten nicht abgedeckt. Die Prüfung der Anforderungen an das rückgewonnene Bindemittel erfolgt damit nicht mehr durch Prüfung des Erweichungspunkts Ring und Kugel, sondern durch die Bestimmung der Äqui-Schermoduletemperatur.

Die Ermittlung der Äqui-Schermoduletemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den „TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierungs-Schnellverfahren (BTSV)“ durchzuführen.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Wenn die Asphalttragschicht einlagig ausgeschrieben ist, wird bei einem zweilagigen Einbau ein ggf. erforderliches Reinigen der Oberfläche der ersten Lage und/oder ein Ansprühen vor dem Einbau der zweiten Lage nicht gesondert vergütet.

Abschnitt 2.1 (Gesteinskörnungen)

Feine und grobe Gesteinskörnungen aus Kalkstein sind in Asphaltdeckschichten und als Abstreumaterial für Fahrbahnen (außer Rad- und Gehwege) nicht zugelassen.

Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

Feine Gesteinskörnungen aus Grauwacke mit einem Gehalt an Feinanteilen > 12,0 M.-% sind in Asphaltdeck- und -binderschichten nicht zugelassen.

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

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

Die Lieferkörnungen 2/3 und 2/4 müssen, abweichend von Tabelle 3 der ZTV Asphalt-StB 07/13, einen Unterkornanteil $\leq 5,0$ M.-% enthalten. Das Abstreumaterial muss trocken und streufähig sowohl auf der Baustelle angeliefert als auch bis zur Übergabe in die Einbaubohle vorgehalten werden.

Gesteinskörnungen für Asphaltbinderschichten AC 16 B S für Verkehrsflächenbefestigungen der Belastungsklasse Bk3,2 müssen in Bezug auf den Widerstand gegen Zertrümmerung der Kategorie SZ₁₈ bzw. der Kategorie LA₂₀ entsprechen.

Abschnitt 2.3.1 (Asphaltmischgut – Allgemeines)

Abweichend zu Tabelle 4 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt folgendes:

AC 22 T S: Für den Siedurchgang bei 16 mm gilt ein Maximalwert von 85 M.-%.

Mindest-Bindemittelgehalt:

- AC 32 / 22 T S: $B_{min\ 4,0}$
- AC 16 T S: $B_{min\ 4,2}$

AC 32 / 22 / 16 T S:

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

- *Minimaler Hohlraumgehalt MPK: $V_{min} 4,0$*
- *Maximaler Hohlraumgehalt MPK: $V_{max} 6,0$*

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

Asphaltgranulat darf in Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt nicht verwendet werden.

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

Abschnitt 2.3.2 (Eignungsnachweis)

Der Auftragnehmer muss an Asphaltmischgut für Deck- und Asphaltbinderschichten für Straßen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2 die im Abschnitt 3.12.1 angegebenen weitergehende Untersuchungen und Anforderungen beachten und im Eignungsnachweis angeben.

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

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

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.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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

- Für Splittmastixasphalt und Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten sowie für Asphaltbinderschichten ist der Spurbildungsversuch durchzuführen.
- Für Gussasphalt ist die dynamische Stempeleindringtiefe zu prüfen.
- Für Gussasphalt mit viskositätsveränderten Bindemitteln bzw. mit viskositätsverändernden Zusätzen sind Prüfungen gemäß Anhang 2 des Merkblattes für Temperaturabsenkung von Asphalt, Ausgabe 2011 (Bezugsquelle: FGSV) durchzuführen.

Der Eignungsnachweis muss Angaben zu den Bitumeneigenschaften „Äquisschermoduletemperatur“ und „zugehörigem Phasenwinkel“ des zum Einsatz kommenden Frischbindemittels enthalten. Je nach Bitumensorte müssen diese Eigenschaften innerhalb der Sortenspannen der im Abschnitt 3.5.1 enthaltenen Tabellen „Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen“ bzw. „Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)“ liegen.

Abschnitt 2.3.4 „Transport von Asphaltmischgut“

Temperaturgrenzwerte und Transport von Asphaltmischgut:

Ergänzend zu den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 2.3.4 sind folgende Anforderungen zu erfüllen. Die Tabelle 5 der ZTV Asphalt-StB 07/13 entfällt und wird wie folgt ersetzt:

Der Transport erfolgt in thermoisierten Transportmulden (mit Thermoisierung der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens bei einem Wärmedurchgangswiderstand $R \geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ bei 20°C) mit einer Abdeckvorrichtung oder in geschlossenen Thermobehältern.

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

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- **Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten: 130°C bis 150°C**
- **Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischen-schichten aus Walzasphalt: 140°C bis 155°C (bei Schichtdicken $< 3,0 \text{ cm}$ bis 165°C , ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)**
- Gussasphalt: 200°C bis 230°C .

Beim Walzasphalt gilt die Temperaturspanne beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers. Beim Gussasphalt gilt die Temperaturspanne beim Verlassen des Rührwerkskessels.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes für Walzasphalte dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zum Einbau zu berücksichtigen.

Abschnitt 3.1 (Ausführung - Allgemeines)

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

Für Asphalttragschichten aus AC 16 T S / N / L gilt (unabhängig von der Art der Unterlage) die Anforderung an den Verdichtungsgrad der fertigen Schicht $\geq 98 \%$.

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 3.4.4 – Herstellen von Asphalttragschichten – Schichteigenschaften

Für Asphalttragschichten aus AC 16 T S / N / L gilt (unabhängig von der Art der Unterlage) die Anforderung an den Verdichtungsgrad der fertigen Schicht $\geq 98 \%$.

Für den Hohlraumgehalt der fertigen Schicht von Asphalttragschichten aus AC 32/22/16 TS gilt die Anforderung $\leq 8,0 \text{ Vol.-%}$.

Abschnitt 3.9.1 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt – Allgemeines

Die Herstellung von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt darf nur auf einer vollständig trockenen Unterlage erfolgen. Die Oberflächentemperatur der trockenen Unterlage muss mindestens 3 K über der Taupunkttemperatur der umgebenden Luft liegen.

Die Herstellung erfolgt grundsätzlich – mit Ausnahme von Kleinflächen/Flickstellen, z.B. im Rahmen von Jahresverträgen – maschinell. Dies gilt auch für Vorlegestreifen und Rinnen. Hierbei sind nur Einbaugeräte zu verwenden die über eine automatische Nivelliereinrichtung verfügen.

Abschnitt 3.9.5 (Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Gussasphalt – Bearbeiten der Oberfläche)

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Die Temperatur des Abstreumaterials für das Verfahren A muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung mindestens 120 °C, die für das Verfahren B mindestens 150 °C betragen.

Das Abstreumaterial für die Verfahren A und B muss am Tag des Einbaues bis zum Zeitpunkt der Übergabe in die Einbaubohle in thermoisolierten Fahrzeugen auf der Baustelle vorgehalten werden.

Bei der Herstellung einer gewalzten Oberflächenstruktur (Verfahren A) ist sicherzustellen, dass die Gummiradwalzen bis auf wenige Meter an den Splittstreuer heranfahren.

Glattmantelwalzen sind bei einer Mindesttemperatur von 100 °C der eingebauten Schicht einzusetzen.

Abschnitt 3.10.1 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – Allgemeines

Die vollständige Auflösung bzw. Homogenisierung der stabilisierenden Zusätze ist von besonderer Bedeutung. Im Rahmen der Kontrollprüfungen wird dieses augenscheinlich überprüft.

Abschnitt 3.10.4 – Herstellen von Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt – Baustoffgemische

Gesteinskörnungen

- Eigenfüller darf nicht zugegeben werden.
- Lieferkörnung 5/8
 - o Der Unterkornanteil der Lieferkörnung 5/8 darf höchstens 8 M.-% betragen.
- Stahlwerksschlacken sind von der Verwendung ausgeschlossen.

Abschnitt 4.1. „Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltmischgut“

Die Äqui-Schermodultemperatur $T(G^*=15 \text{ kPa})$ des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden **Tabelle 11** angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle 11: Grenzwerte für Äqui-Schermodultemperatur $T(G^*=15\text{kPa})$ bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C	Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	44	64
50/70	46	62	25/55-55 A	48	70
30/45	52	68	10/40-65 A	56	76
20/30	55	71	45/80-65 A	48	66
			65/105-70 A	43	61

Diese Grenzwerte gelten sowohl für die sortenreine Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich. Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach Tabelle 3 stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 4 (Nummerierung?) aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden.

Die Tabelle 16 der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird durch folgende **Tabelle 12** ersetzt:

Tabelle 12: Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C	Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	48	66
50/70	46	62	25/55-55 A	53	71
30/45	52	68	10/40-65 A	63	81
20/30	55	71	45/80-65 A	*)	
			65/105-70 A	*)	

*) bezogen auf den Wert des Eignungsnachweises $\pm 8\text{ K}$

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen darf die Äqui-Schermodultemperatur $T(G^*=15\text{ kPa})$ des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Äqui-Schermodultemperatur $T(G^*=15 \text{ kPa})$ um nicht mehr als 8 K über- oder unterschreiten.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen werden keine Anforderungen an die elastische Rückstellung des rückgewonnenen Bindemittels gestellt.

Abschnitt 4.2.5 (Ebenheit)

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Asphaltbinderschicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert $\leq 3 \text{ mm}$.

Abschnitt 4.2.6 (Griffigkeit)

Die Griffigkeitsmessungen erfolgen auf zweibahnigen Straßen bei einer Messgeschwindigkeit von 80 km/h. Auf einbahnigen Straßen ist die Messgeschwindigkeit i. d. R. 60 km/h.

Die Messgeschwindigkeit kann innerhalb einer Baumaßnahme aufgrund der Streckencharakteristik unterschritten werden (z. B. enge Kurven). Sie wird in diesen Fällen auf volle 100-m-Abschnitte konstant gehalten, damit eine 100-m-Mittelwertbildung möglich ist.

Abschnitt 5.2 (Eigenüberwachungsprüfungen))

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

Beim Einbau des temperaturabgesenkten Asphaltes sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer im Rahmen der Eigenüberwachung folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

- Wetter (mindestens stündlich),
- Lufttemperatur (Messung in 2 Metern Höhe und Temperatur der Unterlage); mindestens stündlich,
- Windgeschwindigkeit und -richtung (mindestens stündlich oder kontinuierlich),
- Relative Luftfeuchte (mindestens stündlich oder kontinuierlich),
- Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel,
- Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus mittels Aufsetz-Sonde (Elektromagnetische Messung (PQI Sonde) oder Radioaktive Messung (Isotopensonde)),

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

- Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion unmittelbar vor der Überbauung (Art und Ansprühmenge der eingesetzten Bitumenemulsion, angesprühete Unterlage je Einbaubahn, Lage der Einbaubahn, Station, Datum/Uhrzeit und Foto).

Abschnitt 5.4.1 „Prüfverfahren – Allgemeines“

Die Ermittlung der Äqui-Scherrmodultemperatur am resultierenden und rückgewonnenen Bindemittel ist nach den „TP Bitumen StB-25 Teil 3: Prüfung im Dynamischen Scherrheometer (DSR) – Bitumen-Typisierungs-Schnellverfahren (BTSV)“ durchzuführen.

Abschnitt 5.4.5 (Ebenheit)

Es gelten zusätzlich die TP Eben Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025.

In Anlehnung an das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 5/2025 des BMDV vom 11.02.2025 werden auf allen Fahrbahnen und dem Standstreifen der durchgehenden Strecke die bauvertraglichen Kontrollprüfungen für die Ebenheitsmessungen in Längsrichtung berührungslos gemäß TP Eben Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 durchgeführt. Die Messungen erfolgen ggf. mehrere Wochen nach Verkehrsfreigabe.

Im Bereich von Rampenfahrbahnen, Nebenflächen oder kleinen Baumaßnahmen erfolgt die Ebenheitsmessung weiterhin mit berührenden Messverfahren gemäß TP Eben, Teil: Berührende Messungen, Ausgabe 2017.

Die Messung erfolgt mit einem Abstand von 0,70 m von der jeweils rechten Randmarkierung bzw. von einer sonstigen Begrenzungslinie des rechten Randes, wenn kein anderes Maß im Bauvertrag festgelegt ist. Dies gilt sowohl für die berührenden Ebenheitsmessverfahren als auch für die berührungslose Ebenheitsmessung. Die Regelung zur Messung der Längsebenheit in der Mitte der Fahrbahn gemäß Abschnitt 5.4.5 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Es gelten weiterhin die Grenzwerte für die Ebenheit der jeweiligen ZTV bzw. den Vorgaben dieses Bauvertrages zur Beurteilung der mangelfreien Leistung. Die Auswertung erfolgt bei der berührungslosen Ebenheitsmessung durch die Simulation der gleitenden Richtlatte. Zusätzliche Kontrollprüfungen, Schiedsuntersuchungen oder Wiederholungen von Kontrollprüfungen werden mit demselben Messverfahren durchgeführt, mit dem die ursprüngliche Kontrollprüfung vorgenommen wurde.

Unabhängig hiervon erfolgt im Rahmen der Kontrollprüfungen gleichzeitig die Auswertung mit dem WLP. Die entsprechenden Ergebnisse werden dem AN zur Erfahrungssammlung vom AG zur Verfügung gestellt. Hieraus werden keine vertraglichen Konsequenzen abgeleitet.

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 Rautiefe wird durch Reduzierung der gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rautiefe mit dem Sandflächenverfahren vor Ort nachweisen.

Bei Gussasphaltdeckschichten mit Oberflächenstruktur nach Verfahren B der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird bei der Ermittlung der Einbaudicke keine Rautiefe abgezogen.

Abschnitt 7.3.2 (Abrechnung nach Einbaumenge)

Wird nach der Leistungsbeschreibung ein flächenbezogenes Einbaumenge (kg/m^2) für einzelne Schichten gefordert, so sind die erreichten Einbaugewichte der Einzelschichten mit Wiegescheinen nachzuweisen. Zusammen mit den Wiegescheinen ist eine Zusammenstellung der Wiegescheine für je 3.000 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 Mischgutrohddichte von ca. $2,5 \text{ g/cm}^3$. Der Einsatz von höheren Mischgutrohddichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom AN auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

5.4.2 Ergänzungen zu den ZTV Beton-StB 07**Abschnitt 1.3.2.6.4 (Ebenheit)**

Es gelten die TP Eben Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025.

In Anlehnung an das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 5/2025 des BMDV vom 11.02.2025 werden auf allen Fahrbahnen und dem Standstreifen der durchgehenden Strecke die bauvertraglichen Kontrollprüfungen für die Ebenheitsmessungen in Längsrichtung berührungslos gemäß TP Eben Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 durchgeführt. Die Messungen erfolgen ggf. mehrere Wochen nach Verkehrsfreigabe.

Im Bereich von Rampenfahrbahnen, Nebenflächen oder kleinen Baumaßnahmen erfolgt die Ebenheitsmessung weiterhin mit berührenden Messverfahren gemäß TP Eben, Teil: Berührende Messungen, Ausgabe 2017.

Die Messung erfolgt mit einem Abstand von 0,70 m von der jeweils rechten Randmarkierung bzw. von einer sonstigen Begrenzungslinie des rechten Randes, wenn kein anderes Maß im Bauvertrag festgelegt ist. Dies gilt sowohl für die berührenden Ebenheitsmessverfahren als auch für die berührungslose Ebenheitsmessung. Die Regelung zur Messung der Längsebenheit in der Mitte der Fahrbahn gemäß Abschnitt 5.4.5 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Es gelten weiterhin die Grenzwerte für die Ebenheit der jeweiligen ZTV bzw. dieses Bauvertrages zur Beurteilung der mangelfreien Leistung. Die Auswertung erfolgt bei der berührungslosen Ebenheitsmessung durch die Simulation der gleitenden Richtlatte. Zusätzliche Kontrollprüfungen, Schiedsuntersuchungen oder Wiederholungen von Kontrollprüfungen werden mit demselben Messverfahren durchgeführt, mit dem die ursprüngliche Kontrollprüfung vorgenommen wurde.

Unabhängig hiervon erfolgt im Rahmen der Kontrollprüfungen gleichzeitig die Auswertung mit dem WLP. Die entsprechenden Ergebnisse werden dem AN zur Erfahrungssammlung vom AG zur Verfügung gestellt. Hieraus werden keine vertraglichen Konsequenzen abgeleitet.

Abschnitt. 2 (Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln)

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

Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV Beton-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Abschnitt 3.2 (Baustoffe, Beton)

Rezyklierte Gesteinskörnungen sind als Zuschlag für Fahrbahndecken aus Beton nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter.

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

Abschnitt 3.3.1 (Herstellen der Betondecke)

Der Mehraufwand für das Herstellen von Handfeldern im Bereich von Aufweitungen oder Verengungen der Randstreifen, der Stand- und Mehrzweckstreifen sowie der Fahrstreifen und evtl. das Herstellen der Felder am Anfang und Ende der Baustrecke von Hand, wird nicht gesondert vergütet.

In Beschleunigungs- und Verzögerungsstreifen sind keine Längsfugen zulässig.

Abschnitt 3.3.1.6.1 (Entfernen des Oberflächenmörtels)

Die mittlere Rautiefe der Betonoberfläche muss zwischen 0,6 mm und 1,1 mm betragen.

Abschnitt 3.3.2 (Herstellen der Fugenkerben)

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

Abschnitt 3.5.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)

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

5.4.3 Ergänzungen zu den ZTV BEA-StB 09/13**Abschnitt 1.3.2 (Unterlage)**

Wenn Hochdruckreinigungsgeräte zum Reinigen der Unterlage mit einer Wasch-/Sauganlage gefordert sind, muss entweder die Sauganlage unmittelbar in die Hochdruckreinigungseinheit integriert sein (z.B. „Drehjet“-Verfahren) oder in Fahrtrichtung die letzte Einheit darstellen.

Abschnitt 3.2.1 (Fräsen der Unterlage)

Die Katalognummer 005 „Asphalt fräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Standardfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von 15 mm erzeugt.

Die Katalognummer 008 „Asphalt feinfräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Feinfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von max. 8 mm erzeugt.

Abschnitt 4.2 (Grenzwerte und Toleranzen – Asphalttschichten)

Grundsätzlich darf bei der Prüfung des Schichtenverbundes zwischen einer Asphalttschicht und einer gefrästen Unterlage die maximale Scherkraft den Wert von 12 kN nicht unterschreiten.

5.4.4 Ergänzungen zu den ZTV E-StB 17**Zu Abschnitt 1.4. (Baustoffe)**

Wenn der Einbau von Boden mit Fremdbestandteilen nach Abschnitt 1.4.4 zulässig ist, gelten hierfür die Regelungen gemäß Abschnitt 2.3 der TL BuB E-StB 09 analog.

Zu Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Ergebnisse der Probeverdrichtung und die Arbeitsanweisung sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung bzw. des Verformungsmoduls auf dem Planum ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

Die Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder ein Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des Auftragnehmers durchführen.

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

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

Zu 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.

Zu Abschnitt 1.9.3

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

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

Die TL BuB E-StB gelten nicht für wasserwirtschaftliche Merkmale.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Für den Nachweis der Eignung der Materialien sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) heranzuziehen.

Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung, welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

Stahlwerkschlacken müssen die Anforderungen an die Volumenzunahme der Kategorie 1 gemäß Tabelle 4 der TL BuB E-StB 20/23 erfüllen.

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

Zu 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.

Zu Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)

Beim Einbau von wasserempfindlichem, gemischt- und feinkörnigen Boden, der nicht verfestigt oder qualifiziert verbessert wird, gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil na von 8 Vol.-%.

Beim Einbau von veränderlich festen Gesteinen gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil na von 6 Vol.-%.

Zu 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 $Ev_2 \geq 80$ MPa und der Verhältniswert $Ev_2 / Ev_1 \leq 2,3$ eingehalten werden.

Zu 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.

Zu Abschnitt 6 (Böschungen)

Die Damm- und Einschnittsböschungen sind mit einer Plangenaugigkeit von +/- 5,0 cm, ausgenommen bei Fels, auszuführen.

Zu Abschnitt 12.4.2.2 (Bodenbehandlungen mit Bindemitteln)

Bodenverfestigungen mit Kalk sind nicht zugelassen.

Zu 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.

Die erforderlichen Leistungen im Zusammenhang mit den vertraglich geforderten Prüfmethode und Prüfverfahren sind in die Leistungspositionen einzukalkulieren, sofern keine gesonderten Leistungspositionen ausgewiesen sind.

Abschnitt 14.2.4 (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 der ZTV E-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Zu 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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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.

Zu Abschnitt 14.4 (Prüfen des Verformungsmoduls, ...)

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist bei Böden auch der dynamische Plattendruckversuch als Prüfverfahren zugelassen. Hierbei gilt:

- Bei einem Untergrund/Unterbau aus grobkörnigen Böden der Bodengruppe GW, GI und geforderten E_{V2} -Wert von 100 MPa gilt: $E_{vd} \geq 50$ MPa.
- Bei einem Untergrund/Unterbau aus grobkörnigen Böden der Bodengruppe SW, SE, GE, SI und geforderten EV2-Wert von 80 MPa gilt: $E_{vd} \geq 40$ MPa.
- Der Prüfumfang ist zu verdoppeln.
- Sofern der Unterbau/Untergrund aus bindigen/gemischtkörnigen Böden besteht oder eine qualifizierte Bodenverbesserung durchgeführt wurde, ist vorlaufend eine Kalibrierung (EV2-Wert/ E_{vd}) nach TP BF-StB E 4 erforderlich.

5.4.5 Ergänzungen zu den ZTV Ew-StB 25**Zu 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

Zu Abschnitt 7.1 und 10.1

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

5.4.6 Ergänzungen zu den ZTV La-StB 18**Zu Abschnitt 4.4.1 Pflanzzeit**

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

Zu 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.

5.4.7 Ergänzungen zu den ZTV SoB-StB 04/07**Zu Abschnitt 1.4 (Baustoffgemische und Böden)**

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung beim Schlagversuch ist auch bei natürlichen Gesteinskörnungen und HOS für Frostschutzschichten von Verkehrsflächen, die einer Belastungsklasse zugeordnet sind, erforderlich. Dabei müssen die Festigkeitsanforderungen der TL Gestein-StB 04, (Ausgabe 2004/Fassung 2018) Anhang A erfüllt werden.

Abschnitt 2.3.3 (Frostschutzschicht - herstellen)

Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Baustoffgemisch auch ohne Fertiger eingebaut werden.

Zu Abschnitt 3.2 (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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

eine Liste über die durchgeführten Versuche entsprechend Anlage „Verdichtung“ vorzulegen.

Bei Tragschichten ohne Bindemittel aus gebrochenen Gesteinskörnungen kann für den Nachweis des Verdichtungszustandes als indirektes Prüfverfahren ersatzweise der statische Plattendruckversuch vorgesehen werden.

Der dynamische Plattendruckversuch mit dem mittelschweren Fallgewichtsgerät wird bei Baumaßnahmen ab einer Größe von 2.500 m² zugelassen, sofern bei jeder Baumaßnahme eine Korrelation mit einem statischen Plattendruckversuch im Beisein des Auftraggebers vorgenommen wird. Dabei ist der Mittelwert aus vier Einzelversuchen zu bilden, auffällige Ausreißer sind zu verwerfen.

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

E_{v2} (MN/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 Fallgewichtsgerätes zu verwenden. Die Geräteausführung (Plattengeometrie, Belastungsvorrichtung, Messtechnik) hat den Angaben der TP BF-StB Teil B 8.3 zu entsprechen. Die Geräte sind jährlich in Anlehnung an die TP BF-StB Teil B 8.3 zu kalibrieren. Ein entsprechender Nachweis ist dem AG vorzulegen.

Zum Nachweis des Verdichtungszustandes sind anstelle eines statischen Plattendruckversuches drei dynamische Plattendruckversuche auf der Fläche verteilt (nicht unmittelbar nebeneinander) durchzuführen.

5.4.8 Ergänzungen zu den ZTV-ING, Ausgabe Dezember 2023

Der in Anlage 1 zum ARS 06/2024 vom 15.04.2024 des BMDV aufgeführte Stand der jeweiligen Teile und Abschnitte und die Liste der Hinweise zu den ZTV-ING, Anlage 2 zum ARS 06/2024 vom 15.04.2024 des BMDV ist zu beachten.

ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1**Nr. 2.2 (4) a), Druckfehler erster Spiegelstrich**

Die Expositionsklassenzuordnung XD3 wird zu XD2 verändert.

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 der rechnerischen Nachweise 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.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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 Bolzen—schweißverbindungen 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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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 Krafrichtung 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 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 Sollage der Höhen- und Achsmaße gebracht. Die Anker werden beim Einbau in die Sollage so mit der Bewehrung verbunden, dass ihre Lage beim Betonieren nicht verändert werden kann.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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 Kappen 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.

Verbindungswinkel zwischen den Verbindungsprofilen (I+E Schiene) an der Schilderrückseite müssen mit einer Schraubbefestigung ausgeführt werden. Die Schrauben müssen mit Sicherungselementen gegen selbsttätiges Losdrehen, wie z.B. mit Keilsicherungsscheiben gesichert sein. Klebeverbindungen oder eine Befestigung mit Nieten ist nicht zulässig.

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

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

aufzubringen.

Im Bereich bis 2 m 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.

5.4.9 Ergänzungen zu den ZTV BEL-B 3/95**Zu Teil 3**

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

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

5.4.10 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 berücksichtigen.

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

5.4.11 Ergänzungen zu den ZTV-SA 97**Zu 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.

Zu 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.

Zu 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.

5.4.12 Ergänzungen zu den ZTV M 13

Zu Abschnitt 5.1 Allgemeines (Verkehrsbelastung)

Auf der Straße beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr ; KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)

Auf der Straße werden Schneepflüge mit z.B. Kunststoffschürfleisten eingesetzt. Die Anzahl der Einsätze pro Winter beträgt zwischen und .

Abschnitt 10 Qualifikation des Personals (Allgemeines)

Zur Umsetzung sind die ersten zwei Absätze des Abschnitts 10 „Qualifikation des Personals“ der ZTV M 13 durch die folgenden Absätze zu ersetzen:

Markierungsarbeiten dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, deren Personal eine ausreichende Fachkunde auf dem Gebiet der Fahrbahnmarkierung besitzt. Der Nachweis der Fachkunde wird durch die erfolgreiche Teilnahme an einer mindestens zweiwöchigen Lehrveranstaltung zum Thema Fahrbahnmarkierung bei einer unabhängigen Institution erbracht. Über die erfolgreiche Teilnahme an den) Lehrgang wird ein Zertifikat ausgestellt.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

Der Lehrgang soll mindestens folgende Themen und eine schriftliche Abschlussprüfung beinhalten:

- Regelwerke + Normen (VOR, StVO, RMS, ZTV M, TL M, RSA, DIN, EN) (16 UE)
- Rechtsgrundlagen (4 UE)
- Grundwissen Fahrbahnmarkierungen (4 UE)
- Markierungsstoffkunde (18 UE)
- Fahrbahndeckenkunde (4 UE)
- Applikationstechnik und Maschinenkunde (8 UE)
- Qualitätsüberwachung (8 UE)
- Berichtswesen (4 UE)
- Unfallverhütung und Gefahrgutverordnung, Ladungssicherung (6 UE)
- Arbeits- und Gesundheitsschutz (4 UE).

In Klammern ist jeweils die Mindestanzahl an Unterrichtseinheiten (UE), die je Thema durchzuführen ist, dargestellt. Eine UE entspricht 45 min.

Die Institutionen, die die Schulungen durchführen, richten jeweils einen Prüfungsausschuss ein. Dieser begleitet die Prüfungen. Im Prüfungsausschuss müssen herstellerunabhängige Stellen (z. B. aus den Verwaltungen oder anerkannte Prüfstellen für Markierungen) vertreten sein. Die Lehrgänge müssen allen interessierten Unternehmen zu vergleichbaren Bedingungen zugänglich sein.

Bei der Ausführung von vorübergehenden Markierungen auf innerörtlichen Straßen und Landstraßen gemäß RSA Teil B bzw. Teil C ist der Nachweis der Fachkunde durch die erfolgreiche Teilnahme an einer mindestens zweitägigen Lehrveranstaltung zum Thema Fahrbahnmarkierung bei einer unabhängigen Institution ausreichend. Bei der Ausführung gemäß RSA Teil D gelten die Anforderungen nach den zuvor stehenden Absätzen für endgültige Markierungen.

Der Lehrgang für vorübergehende Markierungen soll mindestens folgende Themen und eine schriftliche Abschlussprüfung beinhalten:

- Regelwerke (RMS, ZTV M, TL M) (3 UE)
- Rechtsgrundlagen (VOB, StVO) (2 UE)
- Grundwissen Fahrbahnmarkierungen (1 UE)
- Markierungsstoffkunde (3 UE)
- Fahrbahndeckenkunde (1 UE)
- Applikationstechnik (1 UE)
- Demarkierung (2 UE)

- *Qualitätsüberwachung (1 UE)*

5.4.13 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.

5.4.14 Ergänzungen zu den ZTV VZ 2011

Zu 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.

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+).

Zu 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.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

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.

Zu Abschnitt 7.2 Konstruktive Einzelheiten

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 Aufstellvorrichtungen siehe Punkt 7.15.3

Zu Abschnitt 7.3 Fahrzeug-Rückhaltesysteme

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

Zu 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.

Zu 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.

Ersatzneubau der Heinrich-Weitz-Brücke in Linnich

5.5 Sonstige anzuwendende technische Regelwerke

Entfällt