

Baubeschreibung

K 77, Ersatzneubau UF der Weserbrücke in Bad Karlshafen
ASB-Nr.: 4322-860
HID: 18913

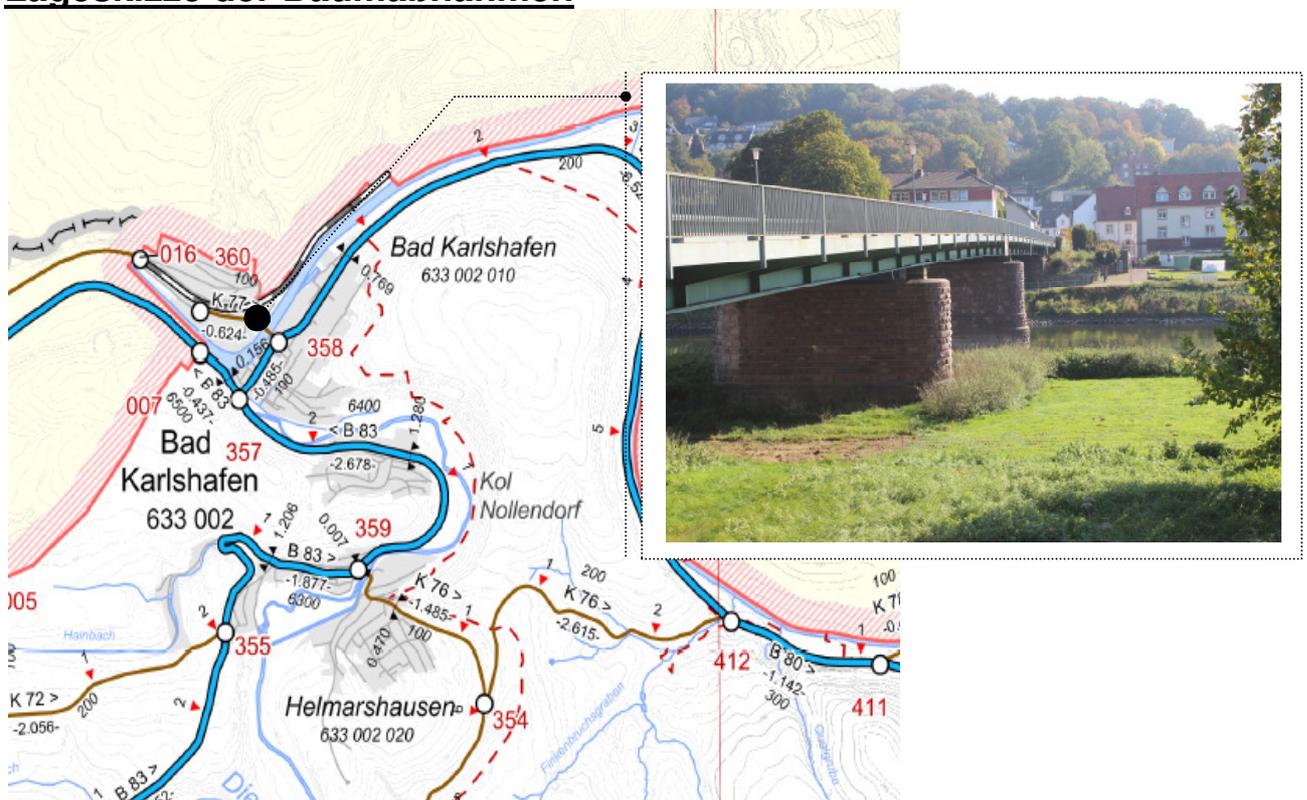
Straßenbauverwaltung: Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Untere Königstraße 95
34117 Kassel

Träger der Baumaßnahme: Landkreis Kassel

Straßenklasse und Nr.: Kreisstraße 77

Brückenlänge (Stützweite): 140,90m

Lageskizze der Baumaßnahmen



Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

1.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULEISTUNGEN	5
1.0	Auszuführende Leistungen	5
1.1	Art und Umfang	6
1.1.1	Bauwerk Weserbrücke K 77	7
1.1.1.1	Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Bedingungen	7
1.1.1.2	Lastannahmen	8
1.1.1.3	Bauwerksgestaltung	8
1.1.1.4	Technische Beschreibung des Bestandes	9
1.1.1.5	Schadensbild, -ursache und -bewertung des Bestandes	9
1.1.1.6	Abbruch des Bestandes	10
1.1.1.7	Bauzeitliche Verkehrsführung	11
1.1.1.8	Bodenverhältnisse	11
1.1.1.9	Grundwasser, Wasserhaltung	12
1.1.1.10	Gründung	12
1.1.1.11	Widerlager, Flügel	13
1.1.1.12	Pfeiler	15
1.1.1.12	Sichtflächen	16
1.1.1.13	Bestehende Unterbauten	16
1.1.1.14	Tragkonstruktion des Überbau	17
1.1.1.15	Lager, Gelenke	18
1.1.1.16	Fahrbahnübergangskonstruktion	19
1.1.1.17	Abdichtung, Belag	19
1.1.1.18	Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse	19
1.1.1.19	Entwässerung	20
1.1.1.20	Rückhaltesystemen, Schutzeinrichtungen	20
1.1.1.21	Zugänglichkeit der Konstruktionsteile	21
1.1.1.22	Sonstige Ausstattung und Einrichtungen	21
1.1.1.23	Schutzmaßnahmen, Leitwerk	22
1.1.1.24	Zugänglichkeit	23
1.1.1.24	Verkehrsführung	23
1.1.1.25	Abfalltechnische Untersuchung "alter Überbau"	24
1.1.2.1	Straßenbau	26
1.1.2.2	Entwässerung	26
1.1.2.3	Untergrund/Bodenuntersuchung/Bodenausbauproben	26
1.1.2.4	Oberbau	26
1.1.2	Bauwerk	27
1.1.3	Landschaftsbau	27
1.1.4	Dem Auftragnehmer zu übertragende Auftraggeberaufgaben gemäß BaustellIV	27
1.1.5	Ausstattung	29
1.2	Vorarbeiten	29
1.2.1	Vermessung	29

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

1.3	Ausgeführte Leistungen	31
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	31
1.4.1	Versorgungsleitungen (siehe auch unter Punkt 2.10)	31
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote	32
2.	ANGABEN ZUR BAUSTELLE	32
2.1	Lage der Baustelle	32
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	32
2.3	Zugänge und Zufahrten	32
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	32
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	32
2.6	Gewässer, Oberflächenwasser	33
2.7	Boden- und Untergrundverhältnisse	34
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	37
2.9	Schutzbereiche und Objekte	37
2.10.	Anlagen im Baubereich	37
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baustellenbereich	38
2.11	Saugkehrwagen	38
3.	Angaben zur Ausführung	38
3.1.	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	38
3.1.1	Einrichten, Unterhalten und Räumen	40
	Verkehrsrechtliche Anordnung	40
	Einrichtung der Verkehrssicherung	40
	Abnahme der Baustellenverkehrsführung nach Einrichtung	40
	Kontrolle und Wartung	41
	Änderungen der Bauzeit bzw. Bauende	41
	Bauabschnitte mit Lichtzeichenanlage	41
3.1.2	Baustellenfahrzeuge und Arbeitskräfte	41
3.1.3	Benutzung von Wegen, Straßen und Grundstücken	41
3.1.4	Beschilderung am Gewässer / WSA / Extremereignisse Weser	41
3.2	Bauablauf	44
3.3	Wasserhaltung	45
3.4	Baubehelfe	47
3.4.1	Weitere Baubehelfe	47
3.5	Stoffe, Bauteile	47
3.5.1	Brückenbau	47
3.5.2	Straßenbau	48

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.5.3	Gestein	48
3.5.4	Bindemittel	48
3.5.5	Transportbeton / Betonprüfungen	48
3.5.6	Muster zu Straßenbauerzeugnissen aus Beton	48
3.5.7	Muster zu Pflastersteinen	48
3.5.8	Einsatz von Übergabegeräten (Beschicker) zum Asphalteinbau	48
3.6	Abfälle	50
3.7	Winterbau	56
3.8	Beweissicherung	56
3.8.1	Durchführung)	56
3.8.2	Beweissicherung	56
3.9	Sicherungsmaßnahmen	56
3.9.1	Freihalten	56
3.9.2	Berührungsschutz	56
3.10	Belastungsannahmen	56
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	57
3.11.1	Allgemeines	57
3.11.2	Wiegescheine, Lieferscheine, Frachtbriefe	57
3.11.3	Ermittlung von Schichtdicken	57
3.11.4	Bauabrechnung mit Datenverarbeitungsanlagen	57
3.11.5	Oberbodenabrechnung	58
3.12	Prüfungen	58
3.12.1	Allgemeines	58
3.12.2	Eignungs-/Erstprüfungen	58
3.12.3	Kontrollprüfungen	58
3.12.4	Griffigkeit	60
3.12.5	Prüfung der Dichtigkeit der Versiegelung	60
3.12.6	Abnahme Bauwerk	60
3.13	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	60
3.14	Bauleitung des Auftragnehmers	60
4.	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	60
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	60
4.2	Vom AN zu erstellende Ausführungs-/ Bestandsunterlagen	61
4.2.2	Bestandsunterlagen / Abrechnungspläne	63
4.2.3	Planlauf	64
5.	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen, Normen, Lieferbedingungen, Prüfvorschriften, Richtlinien, und Merkblätter	65
5.1	Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (STAND Version 02/2017)	65

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULEISTUNGEN

1.0 Auszuführende Leistungen

Die Weserbrücke befindet sich im Ort Bad Karlshafen und überführt die Kreisstraße K 77 vom Bahnhof Bad Karlshafen zur Stadtmitte. Sie unterfährt die Weser einschließlich Vorlandbereich sowie einen Weg (Kurpromenade).



Aufnahme Dezember 2016, Blick auf die vorhandene Brücke.

Das Bauwerk wird aufgrund der festgestellten Schäden durch einen Ersatzneubau an gleicher Stelle ersetzt.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Instandsetzungsarbeiten und Untersuchungen am Bauwerk durchgeführt. Es wurde sich für den Ersatzneubau mit nachfolgend genannter Variante entschieden.

Während der Baumaßnahme muss der Verkehr über die Weser aufrechterhalten bleiben, lediglich eine Sperrpause von max. 14 Tagen steht zur Verfügung. Daher wird oberstromseitig parallel neben dem Bestandsbauwerk eine Behelfsumfahrung erstellt.

Der neue Überbau wird zunächst in Behelfslage errichtet und nach Fertigstellung der Unterbauten in die Endlage verschoben.

Folgender Grob Ablauf ist vorgesehen:

- Baufeldfreimachung
- Herstellung Baustraßen und Aufschüttung
- Herstellung Verbauten und Leitwerk Achse 30
- Herstellung Überbau auf Behelfswiderlagern und -pfeilern
- Umverlegung Verkehrsführung
- Abbruch Bestandsbauwerk
- Fertigung Unterbauten
- Querverschub Überbau
- Verkehrsfreigabe auf die K 77
- Diverse Restarbeiten, Rückbau, Sanierung Forststraße, divers. Asphaltarbeiten.

Siehe auch 3.2 der Baubeschreibung.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Der Vershub wird gemäß Festlegung aus der Planfeststellung innerhalb einer 14-tägigen Sperrung der Weserquerung erfolgen.

Die Einhaltung wird vertraglich vereinbart.

Innerhalb der 14-tägigen Verkehrssperrung erfolgen parallel zu den vorgenannten Arbeiten der Rückbau der Verbauten, die Verfüllung der Baugruben sowie die Herstellung aller Straßenanschlüsse einschließlich der Borde und Beläge.

Sämtliche Erschwernisse der Bauleistungen in Abschnitten sind kalkulativ zu berücksichtigen.

Die Herstellungszeit des Bauwerks wird mit einer 24-monatigen Bauzeit eingeschätzt.

1.1 Art und Umfang

Der neue Überbau wird als Dreifeldbauwerk mit über den Mittelstützen gevouteten Stahlverbundfertigteilträgern ausgebildet. Dadurch wird ein statisch günstiger Verlauf der Hauptträger in Verbindung mit einer ästhetischen Brückenansicht erzielt.

Der Überbau ist in einer Geraden trassiert.

Die Widerlager werden kastenförmig erstellt. Aufgrund der Verformungen muss das Widerlager in Achse 40 (Seite Bad Karlshafen) begehbar ausgeführt werden. Die Mittelstützen werden als Stahlbetonscheiben ausgeführt.

Die konstruktive Ausbildung des Bauwerks ist wie folgt vorgesehen:

	Konstruktion: gevoutete Stahlverbundfertigteilträger
	Breite zw. den Geländern: 11,50 m
Konstruktionshöhe:	$h_{k,Stütze} = 2,60$ m (Stützbereich; Schlankheit L/18,2)
	$h_{k,Feld} = 1,87$ m (Feldbereich; Schlankheit L/25,3)
Stützweiten:	$46,75 + 47,40 + 46,75 = 140,90$ m

Auf den äußeren Fahrbahnrandern werden 1,30 m hohe Füllstabgeländer angeordnet.

Bauwerksdaten:

Konstruktion:	gevoutete Stahlverbundfertigteilträger
Gesamtlänge:	140,900 m
Enzelstützen:	46,75 / 47,40 / 46,75
Lichte Weite zw. den Widerlagern:	139,90 m (\perp)
Kleinste lichte Höhe	über HSW zw. Knoten +3>4,98
Kreuzungswinkel:	100,000 gon
Konstruktionshöhe:	$h_{k,Stütze} = 2,60$ m (Stützbereich; Schlankheit L/18,2) $h_{k,Feld} = 1,87$ m (Feldbereich; Schlankheit L/25,3)
Breite zwischen den Geländern:	11,50 m
Gesamtbreite:	12,00 m
Fahrbahnbreiten:	2*3,25 m
Brückenfläche:	1620 m ²

Querschnitt

Der künftig vorhandene Straßenquerschnitt entspricht annähernd dem Bestandsquerschnitt. Der Ersatzneubau der Brücke ist an die vorhandene Lagegeometrie des Straßenkörpers anzupassen. Mit einer Fahrbahnbreite zwischen den Schrammborden von 2 x 3,25 m je Richtungsfahrbahn, je Seite einer Kappe von 2,75 m Breite ergibt sich eine Breite zwischen den Geländern von 11,50 m, Die Gesamtbreite beträgt 12,00 m.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Der Regelquerschnitt ist wie folgt vorgesehen:

Fahrbahnbreite = 6,50 m
beidseitige Gehwege = 2,50 m

Für die unterführte Wasserschifffahrt ist das vorgegebene Lichtraumprofil des Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden einzuhalten. Der Kreuzungswinkel beträgt hier 100 gon.

Eine Auflage der OWB Kassel ist, dass die lichten Abmessungen des Bauwerks nicht verkleinert werden und dass der Durchflussquerschnitt der Weser gegenüber dem Bestand nicht verkleinert wird. Eine Verschiebung des westlichen Widerlagers zur Verringerung der Bauwerkslänge scheidet somit aus. Eine weitere Forderung ist, die Einhaltung eines Freibordes von 50 cm zu dem Wasserstand $HQ_{100} = 101,58$ m. ü. NN. Es soll jedoch angestrebt werden den 50 cm Freibord auch über dem Wasserstand $HQ_{\text{extrem}} = 102,70$ m ü. NN einzuhalten. Mit der gewählten Trassierung wird der Freibord auch bei einem HQ_{extrem} freigehalten.

1.1.1.2 Lastannahmen

Für die Bemessung des Brückenbauwerks sind die Anforderungen und Einwirkungen nach DIN EN 1991-2 zugrunde zu legen. Das Bauwerk ist der Verkehrskategorie 2 und der Verkehrsart „mittlere Entfernung“ zugeordnet. Die Militärlastklasse 50/50 – 100 gemäß STANAG 2021 ist zu berücksichtigen. Weitere Sonderlasten sind:

Schiffsanprall an Überbau:	1000 kN
Schiffsanprall an Unterbauten (Pfeiler 30): frontaler Schiffsstoß: oder lateraler Schiffsstoß:	5000 kN in Brückenquerrichtung 2500 kN in Brückenlängsrichtung; 1000 kN in Brückenquerrichtung
Schiffsanprall an Unterbauten (Pfeiler 20): mit entsprechender Abminderung nach DIN EN 1991-1-7, NDP zu 4.6.2 (1), Für den Fahrinnenrand wurde die Flußseite des Pfeilers Achse 30 festgelegt. Das Feld 2 ist als Vorlandbereich einzustufen.	
Bauzeitl. Schiffsanprall an Leitwerk:	100 kN
Strömungsdruck bei HQ_{100} mit $v = 1,8$ m/s: Treibguteinwirk. bei HQ_{100} mit $v = 1,8$ m/s	$q_{w,k} = 1,62$ kN/m ² $f_{w,k} = 2,2$ kN/m ²
Verkehr auf Überbau in Herstelllage:	Brückenklasse 30/30

1.1.1.3 Bauwerksgestaltung

Der neue Überbau wird als Dreifeldbauwerk mit über den Mittelstützen gevouteten Stahlverbundfertigteilträgern ausgebildet. Dadurch wird ein statisch günstiger Verlauf der Hauptträger in Verbindung mit einer ästhetischen Brückenansicht erzielt.

Der Überbau ist in einer Geraden trassiert.

Die Widerlager sind kastenförmig geplant. Aufgrund der Verformungen muss das Widerlager in Achse 40 begehbar ausgeführt werden. Dazu ist die Anordnung eines Wartungsganges erforderlich. Die Mittelstützen werden als Stahlbetonscheiben ausgeführt.

Die konstruktive Ausbildung des Bauwerks ist wie folgt vorgesehen:

	Konstruktion: gevoutete Stahlverbundfertigteilträger
	Breite zw. den Geländern: 11,50 m
Konstruktionshöhe:	$h_{k,\text{Stütze}} = 2,60$ m (Stützbereich; Schlankheit L/18,2) $h_{k,\text{Feld}} = 1,87$ m (Feldbereich; Schlankheit L/25,3)
Stützweiten:	$46,75 + 47,40 + 46,75 = 140,90$ m

Auf den äußeren Fahrbahnrandern werden 1,30 m hohe Füllstabgeländer angeordnet. In den Achsbereichen werden LED-Leuchten zur Straßenbeleuchtung eingebaut.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

1.1.1.4 Technische Beschreibung des Bestandes

Bei der vorhandenen Weserbrücke handelte es sich ursprünglich um eine 3-Feld - Bogenbrücke mit einer Gesamtlänge von ca. 140 m zwischen den Widerlagern und lichten Weiten von ca. 3 x 45 m. Der aus drei Bögen bestehende alte Überbau besaß eine Breite von etwa 7 m und stammt vermutlich aus den Jahren um 1900.

Im 2. Weltkrieg wurden zwei Felder zerstört. Ein Feld im Vorlandbereich blieb unbeschädigt. Aus den Bestandsunterlagen geht hervor, dass in einem ersten Bauabschnitt nur die zerstörten zwei Felder gebaut und das unbeschädigte Feld weiter genutzt wurde. Die Unterbauten blieben erhalten. In einem zweiten Bauabschnitt wurde dann auch das letzte Feld ersetzt und die Brücke zum heutigen Bauwerk ausgebaut.

Die Baumaßnahmen wurden in den Jahren 1948 bis 1951 durchgeführt. Die Unterbauten stammen vermutlich aus den Jahren um 1900.

Das heutige Brückenbauwerk ist als stählerner Trägerrost mit zwischen den zwei Hauptträgern liegender Betonfahrbahntafel auf Buckelblechen ausgeführt. Die beiden Hauptträger sind Vollwandträger und haben eine konstante Bauhöhe von 1,80 m bei einem Achsabstand von 7,50 m. Die Überbaubreite beträgt insgesamt 11,26 m.

Das nordwestliche Widerlager in Bauwerksachse 10 ist über ein Fundament mit einer Grundfläche von 10,0 m x 4,0 m flach gegründet. Die Unterkante des Fundamentes liegt bei ca. 93,85 mNN.

Das südöstliche Widerlager der Achse 40 hingegen ist über Holzpfähle mit Pfahldurchmessern von je 25 cm, angeordnet in einem Raster von 0,97 m x 0,80 m, auf einer Pfahlkopfplatte mit einer Grundfläche von 10,0 x 3,85 m tief gegründet. Die Unterkante der Pfahlkopfplatte liegt bei ca. 92,43 mNN.

Die Pfeiler der Achsen 20 und 30 sind flach gegründet. Die mit einer Spitze und Abrundung insgesamt 14,40 m langen Einzelfundamente besitzen eine Grundfläche mit den Hauptabmessungen von ca. 10,60 m x 4,80 m. Die Unterkanten der Fundamente liegen bei 92,75 mNN (Achse 20) bzw. 91,65 mNN (Achse 30). Die Fundamente sind jeweils von umlaufenden Spundwänden umschlossen, wobei die Unterkanten der Spundwände auf 91,85 mNN bis 92,45 mNN (Achse 20) bzw. 90,65 mNN bis 91,35 mNN stehen.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Instandsetzungsmaßnahmen (Erneuerung der Fahrbahnübergänge, des Korrosionsschutzes sowie der Gehwege) durchgeführt. Das Bauwerk ist auf 24 t lastbeschränkt und hat aktuell die Zustandsnote 2,8. Mit dieser Zustandsnote liegt noch ein "ausreichender Zustand" vor, so dass eine laufende Unterhaltung und kurzfristige Instandsetzungsarbeiten erforderlich werden.

1.1.1.5 Schadensbild, -ursache und -bewertung des Bestandes

Im Rahmen der letzten Hauptprüfung im Jahre 2014 wurden diverse Schäden/Mängel festgestellt. Die Schäden/Mängel beeinträchtigen die Standsicherheit und Dauerhaftigkeit des Bauwerkes. Die Verkehrssicherheit ist noch gegeben.

Wegen Schäden/Mängeln wurde die Bauzustandsnote 2,8 vergeben.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt. Hierbei wurden unter anderem die Fahrbahnübergänge sowie der Korrosionsschutz instandgesetzt sowie die Gehwege durch Stahlbetonfertigteile erneuert.

Das Bauwerk ist für das Überfahren auf ein zulässiges Gesamtgewicht von 24 t ausgewiesen

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

1.1.1.6 Abbruch des Bestandes

Der Abbruch des Bestandsbauwerkes erfolgt nach Fertigstellung und Verkehrsfreigabe des neuen Überbaues in der bauzeitlichen Lage. Der neue Überbau wird oberstromseitig parallel zum Bestandsbauwerk auf Behelfswiderlagern und -pfeilern errichtet.



Aufnahme Oktober 2016, Niedrigwasser der Weser. Wasserstand ist in der Regel 1,00 m höher.
Blick auf die Achsen 30 und 40, Auffüllungsbereich der Weser.

Das vorhandene Bauwerk wird komplett abgebrochen, lediglich Teile der vorhandenen Gründungen verbleiben im Erdreich. Der Abbruch ist gem. dem Abbruchkonzept (Unterlage 8.24) in vier Rückbauzuständen vorgesehen.

Für den Abbruch ist seitens des AN ein Abbruchkonzept für das vorhandene Brückenbauwerk aufzustellen.

Eine für den Abbruch und Neubau erforderliche "Wasserrechtliche Genehmigung" liegt dem AG vor.

Vor dem Abbruch und nach Fertigstellung der Arbeiten ist der Gewässergrund der Weser in der Bauwerksachse sowie ober- und unterstromseitig von der Bauwerksachse vermessungstechnisch zu erfassen. Während des Abbruchs ist jeweils ein Sicherungsposten stromaufwärts und stromabwärts des Gewässers vorzuhalten.

Die Sicherung des Schiffsverkehrs ist 4 Wochen vor Baubeginn mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden abzustimmen.

Vor Beginn der Rückbauarbeiten sind die erforderlichen Arbeitsgerüste und zusätzlich ein Schutzgerüst im Feld 3 über der Weser aufzubauen. Im Bereich der Widerlager sind die erforderlichen Verbauten einzubringen.

In einem ersten Schritt wird das vorhandene Bauwerk geleichtert. Die Demontage des Gehweges (Stahlbetonelemente) sowie der Geländer und Konsolträger erfolgt abschnittsweise mit kleinem Gerät vom Bauwerk aus. Anschließend erfolgt der Rückbau der Brückenbeläge, Borden und Dichtungen sowie des Konstruktionsbetons ebenfalls mittels kleinem Gerät vom Bauwerk aus.

In einem zweiten Schritt wird das Feld 3 (Flussfeld) demontiert. Hierfür werden die Buckelbleche und Querträger, abschnittsweise von Achse 40 in Richtung Achse 30, von den Hauptträgern getrennt und mit kleinem Gerät ausgefahren. Der Endquerträger sowie QT in den Viertelpunkten verbleiben dabei bis zum Aushub der Hauptträger. Die Trennung der Hauptträger erfolgt nach Herstellung einer temporären Verschlosserung (Konsolauflagerung). Die Hauptträger werden anschließend mittels Mobilkran vom Bereich der Aufschüttung in Feld 2 aus ausgehoben.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Der Schiffsverkehr bleibt bis zum Ausheben der Hauptträger in Feld 3 sowie einzelner Ein- und Aushubvorgänge von Schutzgerüsten im Feld 3 aufrecht. Für diese Arbeiten sind kurze Verkehrshalte (je ca. 2h) des Schiffsverkehrs notwendig.

Die Weser ist bis zum Ausheben der Hauptträger durch eine Schutzrüstung vor herabfallenden Teilen und Verschmutzung zu schützen. Das Lichtraumprofil ist über den gesamten Rückbauzeitraum freizuhalten.

Im Rückbauzustand 3 erfolgt die Demontage der Felder 1 und 2 ebenfalls mittels Mobilkran vom Bereich der bauzeitlichen Auffüllung aus. Hierfür werden bauzeitliche Abstützungen vorgesehen. Die Größe der Aushubstücke ist in Abhängigkeit vom eingesetzten Demontagegerät der Wahl des AN überlassen.

Der Aushub des Überbauteils im Bereich des Pfeilers Achse 30 hat im Zuge eines weiteren kurzen Verkehrshalts des Schiffverkehrs von ca. 2 Stunden zu erfolgen.

Im Rückbauzustand 4 werden schließlich die Widerlager im Schutz der WL-Verbauten von der Auffüllenebene bzw. dem unterführten Weg aus abgebrochen. Der Abbruch der Pfeiler erfolgt vor Herstellung der Pfeilerverbauten bis OK Aufschüttung. Der Restabbruch erfolgt im Schutz der zwischenzeitlich eingebrachten Pfeilerverbauten.

1.1.1.7 Bauzeitliche Verkehrsführung

Nach Fertigstellung des neuen Überbaus erfolgt eine Verkehrsumlegung auf die Behelfskonstruktion mit neuem Überbau. Dieser wird parallel zum Bestandsbauwerk oberstromseitig auf Behelfswiderlagern und -pfeilern errichtet.

Das Bestandsbauwerk wird daraufhin abgebrochen und die neuen Widerlager und Pfeiler errichtet. In einer 14 tägigen Vollsperrung der Kreisstraße erfolgt der Querverschub des neuen Überbaus mit anschließender Verkehrsfreigabe. In diesem Zeitraum gilt gesonderte Alarm- und Ausziehordnung für die örtlichen Rettungsdienste.

Im Zuge der 14-tägigen Vollsperrung muss eine Weserüberquerung in Form einer Personenfährverbindung für die Rettungskräfte, aber auch für sämtlichen "fußläufigen" Anliegerverkehr errichtet werden. Die Fährverbindung ist verkehrssicher herzustellen.

Die restlichen Verkehrsführungen erfolgen rechtzeitig in Abstimmung mit der BÜ auf der Grundlage der beiliegenden Verkehrszeichenpläne. (siehe auch 3.1)

1.1.1.8 Bodenverhältnisse

Zum Baugrund liegen folgende geotechnische Gutachten der Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement, Dezernat BA 3 – Kompetenzcenter Geotechnik, Knorrstraße 32 in 34134 Kassel, vor:

E114-15	Untersuchung des Baugrundes, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für das neue Bauwerk vom 21. Dezember 2009
E123-16	Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für die Stützbauwerke beim Brückenwiderlager Südost der Bauwerksachse 40 vom 30. Juni 2015
E192-15	Untersuchung des Baugrundes, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung zur Umfahrung der Weserbrücke vom 30. Juni 2015
E215-15	Untersuchung des Baugrundes, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für das Leitwerk vom 14. August 2015
B66-15	Geometrieerkundung Ufermauer vom 11. August 2015
B114-16	Geometrieerkundung Podest vom 11. November 2016

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen sind in den Bauwerksplänen skizzenhaft dargestellt.

Die Altbrückenkonstruktion der Pfeiler ist als Beton in unterschiedlicher Ausbildung mit teilweise vorhandenen Sandsteinlagen klassifiziert worden. Gemäß den Schichtenverzeichnissen werden die massiven Altkonstruktionen von der Bohrunternehmung als „Sandsteinmauerwerk bzw. Bruchsteinmauerwerk mit Beton vergossen“ beschrieben. Baustahleinlagen sind nicht angetroffen worden. Für das Durchbohren der Altbrückenkonstruktionen ist ein leistungsfähiges Bohrgerät zu verwenden. Darüber hinaus ist das Durchbohren von Holzbauteilen (Holzpfahlrost und Holzpfähle der vorhandenen Tiefgründung beim Brückenwiderlager Südost der Bauwerksachse 40), zu beachten.

1.1.1.9 Grundwasser, Wasserhaltung

Innerhalb der Talniederung der Weser ist grundsätzlich mit Grundwasser im anstehenden Bodenaufbau, insbesondere im gut wasserdurchlässigen Talkies und im schichtig-klüftigen Buntsandstein, zu rechnen. Es sollte davon ausgegangen werden, dass der Grundwasserspiegel im Bodenaufbau, unter Berücksichtigung einer naturgemäß vorhandenen Durchflussverzögerung, nahezu unmittelbar mit dem Flusswasserspiegel der Weser korrespondiert.

Flusshochwässer der Weser können die Talniederung im Brückenbereich erheblich überfluten.

Die Herstellung der Pfeilerbaugruben und –fundamente erfolgt unter Berücksichtigung des Bemessungswasserstandes von +97.25 m. Die Baustelleneinrichtung und Vorfertigungslage unterhalb des Bauwerkes muss schnell ansteigende Hochwasserstände berücksichtigen.

Während der Herstellung der Baugruben und Gründungen ist eine offene Wasserhaltung mit der Einleitung des Wassers in die Weser als Vorflut vorgesehen. Bauwässer, die unmittelbar während der Betonierarbeiten der Pfahlherstellung gefördert werden, werden separat gesammelt und über eine Neutralisationsanlage geführt, bevor sie in die Weser eingeleitet werden.

Nach den wasseranalytischen Laborergebnissen ist das Flusswasser der Weser gemäß den Grenzwerten zur Beurteilung des Angriffsgrades als schwach betonangreifend eingestuft worden.

Die mit dem Flusswasser bzw. in den Bodenaufbau einbindenden und mit dem Grundwasser in Berührung kommenden Betonbauteile sind dementsprechend in Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 unter Berücksichtigung der Expositionsklasse XA 1 herzustellen. Der hohe Chloridgehalt im Flusswasser, der auch im Grundwasser vorhanden sein wird, ist zusätzlich zu beachten (korrosive Eigenschaften).

Siehe auch Pkt. 3.1.4 und 3.3

1.1.1.10 Gründung

Behelfsumfahrung

In Bauwerksachse 10 ist eine tangierende, rückverankerte Bohrpfahlwand Ø 1,20 m geplant. Bei der Herstellung ist die vorhandene Natursteinstützwand zu durchhörtern. Die Bohrpfahlwand selbst wird später in die wiederherzustellende Ufermauer integriert.

Nach Verschiebung des Überbaus wird der Kopfbalken und die Kammerwand Achse 10 teilweise abgebrochen. Der verbleibende Kopfbalkenbereich wird mittels Aufbeton und Anschlussbewehrung sowie im sichtbaren Bereich mit Vorsatzschale ergänzt. Die Anker werden entspannt und die Ufersicherung im Anschlussbereich mit Blocksteinen gem. Bestand wiederhergestellt.

In Achse 20 und 30 erfolgt die Unterstützung mit einer geschweißten Stahlkonstruktion, welche auf Stahlrammpfählen tief gegründet wird. Die Stahlrammpfähle werden nach dem Verschieben des Überbaues wieder gezogen.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Das Behelfswiderlager Achse 40 wird mit einer rückverankerten (Totmannkonstruktion) Spundwand-Stahlprofilkombination errichtet. Die gesamte Konstruktion wird nach dem Verschub wieder entfernt.

Endbauwerk

Entsprechend der Empfehlung des Baugrundgutachtens wird für das Bauwerk eine Tiefgründung auf Bohrpfählen vorgesehen.

Die Bohrpfähle sind in den anstehenden, felsigen Buntsandstein aus mürbem bis mittelhartem Sandstein mit Tonstein- und Schluffsteinlagen unterhalb des Talkieses bei Durchfahrung der verbleibenden Altbrückenbauteile zu binden. Die Bohrpfähle sind hierbei nach DIN EN 1997-1 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln einschließlich DIN EN 1997-1/NA: Nationaler Anhang und DIN 1054 Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1 (Zusammenfassung der drei Normentexte im Handbuch Eurocode 7, Geotechnische Bemessung) mit den Verweisen auf die EA-Pfähle -Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“- zu berechnen bzw. zu bemessen und gemäß DIN EN 1536 -Bohrpfähle- auszuführen.

Die Einbindung der Pfähle in den felsigen Buntsandstein ist mit mindestens 2,5 m (Pfahlfuß-einbindung) einzuhalten. Zur Erzielung dieser Mindesteinbindetiefe der Pfähle in das felsige Gestein und zur Durchfahrung der verbleibenden Altbrückenkonstruktionen ist ein sehr leistungsfähiges Bohrgerät mit entsprechend gutem Bohrwerkzeug vorzuhalten. An Achse 40 ist mit Erschwernissen bei der Einbringung der Pfähle durch die bestehende Holzpfahlgründung zu rechnen.

Aufgrund des oberhalb des felsigen Buntsandsteins anstehenden, fließempfindlichen Talkieses, der Grundwasserführung und der schichtig-klüftigen Lagerung des Buntsandsteins, sind die Bohrpfähle zur Ausschaltung von Bodenausbrüchen und Bodennachbrüchen in den Bohrlochwandungen ausschließlich mittels einer Bohrverrohrung herzustellen, wobei die Verrohrung bis in den felsigen Buntsandstein mitzuführen ist. Eine Pfahlfußverbreiterung ist auszuschießen.

Aufgrund großer Baugruben in den Widerlagerbereichen und aufgrund des Wassers werden umfangreiche Verbauten nötig

Die Pfahlkopfplatten werden mit den Grundabmessungen von 12,0 m x 4,90 m (Achse 10) bzw. 12,0 m x 5,25 m (Achse 40) bei einer Dicke von 1,20 m ausgebildet.

Baustoffe

Sauberkeitsschicht	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse	C 25/30 X0, XA1, WF
Ortbetonbohrpfähle	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse Betonstahl	C 30/37 XC2 XD2 XF1 XA1; WA B500 B
Pfahlkopfplatten	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse Betonstahl	C 30/37 XC2 XD2 XF2 XA1; WA B500 B

1.1.1.11 Widerlager, Flügel

Bauzustand

Die Behelfsumfahrung gründet auf behelfsmäßig errichteten Unterbauten.

In Achse 10 wird hierfür eine tangierende Bohrpfahlwand mit Rückverankerung hergestellt. Die Bohrpfahlwand wird mit einem Pfahlkopfbalken einschließlich Kammerwand als Auflagerbank versehen. Die Ausbildung des Kopfbalkens samt Kammerwand erfolgt im Schutz eines

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Verbaus welcher teilweise in den vorhandenen Straßenbereich „Unter den Eichen“ angeordnet wird. Die im Straßenraum befindlichen Leitungen (Gas und Abwasser) sind vor Beginn der Arbeiten zu orten. Der Sicherheitsabstand der Verpresskörper zu diesen Leitungen von 2.0 m ist einzuhalten. Es ergeben sich daraus, abweichend zur Gründungsempfehlung, Ankerneigungen von ~30° (Staffelung 25 /35°), die entsprechend der Abstimmung mit dem Baugrundgutachter (Unterlage 7) mit einer charakteristischen Mantelreibung von 0,20 MN/m² definiert wurden.

Die bauzeitliche Entwässerung des Pfahlkopfbalkens erfolgt über Gefälleausbildung der Auflagerbank in das anstehende Gelände.

Die Übergangskonstruktion wird mit einem Schleppblech gebildet.

Die Auflagerkonstruktion wird nach dem Verschub des Überbaus in Endlage als Böschungsflügel in den Endzustand integriert.

Das Behelfswiderlager Achse 40 wird mit einer Spundwand-Stahlprofilkombination errichtet. Aufgrund der Höhe wird auch hier eine Rückverankerung über eine Totmann-Konstruktion erforderlich.

Die Auflagerbank wird über eine Kopfbalkenkonstruktion mit Kammerwand ausgebildet, die Entwässerung erfolgt über Gefälleausbildung in das anstehende Gelände.

Die Übergangskonstruktion wird ebenfalls mit einem Schleppblech gebildet. Die Schleppblechkonstruktion folgt dem bauzeitlichen Quergefälle bzw. der Kappenneigung.

Für die Behelfsumfahrung ist zwischen dem Behelfswiderlager und dem vorhandenen Straßendamm eine bauzeitliche Auffüllung einschließlich Böschungskegel herzustellen. Zur seitlichen Begrenzung der Auffüllung werden Verbauten (Fangedamm) angeordnet.

Die gesamte Konstruktion samt Auffüllung wird nach dem Verschub des Überbaus wieder entfernt.

Endzustand

Der kontinuierliche Übergang zwischen Straße und Brückenüberbau wird durch die Anordnung von tief gegründeten kastenförmigen Widerlagern gewährleistet.

Das Widerlager Achse 10 wird ohne Wartungsgang mit einer Übergangskonstruktion gem. RiZ Übe 1 ausgebildet.

Die aufgehende Widerlagerwand wird mit einer Wandstärke von 1,25 m ausgebildet, die hintere Kammerwand mit einer Wandstärke von 0,40 m und die seitliche Kammerwand Süd mit einer Breite von 80 cm. An der nördlichen Seite schließt die seitliche Kammerwand mit einer Stärke von 1,15 m ab.

An der südlichen Widerlagerseite wird ein Parallelflügel gemäß RiZ Flü 1, Bild 1 angehängt. Die Dicke der Flügelwand beträgt 1,0 m bei einer Flügellänge von 5,20 m.

An der Nordseite erfolgt der Anschluss der bereits vorhandenen tangierenden Bohrpfahlwand als Böschungsflügel in Flucht der Widerlagerstirnwand. Die Flügelwand wird gemäß der bestehenden Ufersicherung mit Blocksteinen zum Teil eingeschüttet und im Übergangsbereich zum Bestand geometrisch angepasst. Der vorhandene Pfahlkopfbalken wird hierfür im sichtbaren, nicht eingeschütteten Bereich, teilweise abgebrochen und mit nachträglich eingebrachter Anschlussbewehrung sowie Aufbeton versehen. Der Aufbeton wird über den Pfahlkopfbalken hinaus als Vorsatzschale bis über die Bohrpfahlwand geführt und bildet schließlich mit der Widerlagerstirnwand eine Ebene.

Die vorhandene hintere Kammerwand des Pfahlkopfbalkens wird zur Ausbildung eines oberen Kappenabschlusses und zur Herstellung des angrenzenden Gehwegbelages im oberen Bereich abgebrochen. Den Übergangsbereich von der Brückenkappe zum Gehwegpflaster bildet eine Edelstahlrandeinfassung die auf einem Stahlbeton Kragbalken angeschlossen wird.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Das Widerlager Achse 40 wird als begehbares Widerlager mit angehängten Parallelfügeln und einer wasserdichten Übergangskonstruktion mit einem Gesamtdehnweg von 165 mm gemäß RiZ Übe 1 ausgebildet. Die Widerlager-Stirnwand besitzt eine konstante Breite von 1,30 m. Bei einer Breite des Wartungsganges von 1,0 m und der hinteren Kammerwand von 0,60 m ergibt sich die Gesamttiefe des Widerlagers zu 2,90 m.

Hinter der Auflagerbank wird ein Wartungsgang mit einer Breite von 1,15 m zur Inspektion der Lager angeordnet. Die Dicke der hinteren Kammerwand ist hier auf 0,45 m reduziert. Dieser ist über eine Aufstiegsleiter und einen klappbaren Gitterrost in Anlehnung an RiZ Zug 7 zugänglich. Er gewährleistet die Prüfung und eventuelle Auswechslung der Lager sowie die Prüfung der Übergangskonstruktion.

Die Flügel am Widerlager werden gemäß RiZ Flü 1, Bild 1 ausgebildet. Die Dicke der Flügelwände beträgt 1,0 m bei Flügellängen von 7,70 m.

Zur Ausbildung einer Regelböschung mit Neigung 1:1,5 gemäß RiZ Bösch 1 schließen Schwergewichtswände in Form von Gabionenwänden an das Widerlager an. Die Gabionenwände, mit einer maximalen Höhe von ca. 2,80 m, werden bis zu den Bestandsmauern geführt und schließen dort mittels Bewegungsfuge an. Die anschließenden Bestandsmauern sind bauzeitlich zu sichern.

Baustoffe

Widerlager/Flügel	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse Betonstahl Elastizitätsmodul	C 30/37 XC4, XD2, XF2, XA1, WA B500 B 32.837 N/mm ²
Kammerwände	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse Betonstahl Elastizitätsmodul	C 30/37 XC4, XD1, XF2, WA B500 B 32.837 N/mm ²
Lagersockel	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse Betonstahl Elastizitätsmodul	C 30/37 XC4, XD1, XF2, WA B500 B 32.837 N/mm ²

1.1.1.12 Pfeiler

Bauzustand

Der Überbau wird in der Behelfslage auf temporär errichteten Unterbauten in den Achsen 20 und 30 gelagert.

Zur Herstellung der Behelfsstützen wird eine Arbeitsebene im Vorlandbereich bis zum Flusspfeiler Achse 30 aus Wasserbausteinen LMB 60/300 aufgeschüttet. Im Bereich der Verbauten werden Wasserbausteine der Kategorie LMB 5/40 vorgesehen um das Einbringen der Verbauten zu gewährleisten. Die Aufschüttung dient weiterhin als Arbeitsebene zur Herstellung des Leitwerkes, der Verbauten, der Montage des Überbaus sowie zum späteren Abbruch des Bestandes. Die Oberfläche ist mit entsprechend feinerem Material zu ebenen.

Die Behelfsstützen werden aus einer geschweißten Stahlkonstruktion gebildet, welche auf Stahlrammpfählen gründen. Der Auflagerträger kann hierbei gleichzeitig als Verschiebbahn für den späteren Querverschub des Überbaus dienen.

Endzustand

Die Herstellung der Pfahlkopfplatten und Pfeiler erfolgt im Schutz von Verbauten, welche im Vorfeld für den Abbruch der Bestandsstützen eingebracht werden.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Die Pfeiler des Bauwerks werden als Stahlbetonscheiben ausgebildet. Die Pfeilerscheiben erhalten eine rechteckige Grundform, die Stirnseiten werden abgerundet ausgebildet.

Die Stützen der Achsen 20 und 30 erhalten beide eine konstante Breite von 11,0 m. Der obere Stützenbereich erhält eine Dicke von 1,40 m und wird nach unten mit einem gleichmäßigen Anzug auf 2,00 m in Achse 20 bzw. auf 2,20 m in Achse 30 aufgeweitet.

Die Flusspfeiler in den Achsen 20 und 30 werden zusätzlich für einen außergewöhnlichen Lastfall aus Schiffsanprall bemessen und mit einer umlaufenden 10 cm dicken Zerschellschicht gemäß DIN EN 1991-1-7/NA Bild NA.5 ausgebildet.

Beide Pfeiler werden massiv und ohne Hohlräume ausgeführt.

Baustoffe

Pfeiler	Betonfestigkeitsklasse	C 30/37
	Expositionsklasse	XC4 XD2 XF2 XA1; WA
	Betonstahl	B500 B
	Elastizitätsmodul	32.837 N/mm ²
Lagersockel	Betonfestigkeitsklasse	C 30/37
	Expositionsklasse	XC4 XD1 XF2; WA
	Betonstahl	B500 B
Elastizitätsmodul	32.837 N/mm ²	

1.1.1.12 Sichtflächen

Sämtliche Betonsichtflächen sind in Sichtbeton-Klasse SB 2 gemäß dem Merkblatt des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins auszuführen.

Die Sichtflächen der Widerlager- und Flügelwände werden mit einer vertikal verlaufenden sägerauen Brettschalung aus 10 bis 15 cm breiten Brettern mit regelmäßig versetzten Längsstößen und stumpfen Querstößen ausgebildet.

Die Pfeiler sind ebenfalls mit vertikal verlaufender sägerauer Brettschalung aus 10 bis 15 cm breiten Brettern herzustellen. Im Bereich der Pfeilerausrundung soll die minimale Brettbreite der konischen Schalbretter 6 cm betragen. Die Längsstöße sind regelmäßig versetzt und die Querstöße stumpf auszubilden.

Anti-Graffiti-Schutzsystem (AGS):

Folgende Flächen werden vollständig mit permanenten bzw. temporären Anti-Graffiti-Schutzsystem behandelt:

Stützen:	bis 3,0 m über GOK, permanent
Widerlager-/Flügelwände (Beton):	vollständig, permanent
Gesims:	von Flügelende bis Flügelkappenfuge bzw. Übergangskonstruktion, permanent

1.1.1.13 Bestehende Unterbauten

Die Unterbauten des Bestandsbauwerkes werden nach Herstellung der Behelfsumfahrung im Zuge der Abbrucharbeiten vollständig abgebrochen.

Die bestehenden Gründungskörper werden dabei zur Herstellung der neuen Pfahlkopfplatten bis zur geplanten Gründungsebene abgebrochen. In den Achsen 10-30 wird eine 20 cm starke Ausgleichs- und Sauberkeitsschicht vorgesehen. In der Achse 40 ist die Abbruchebeine lediglich mit einer 10 cm Sauberkeits- und Ausgleichsschicht abgedeckt.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Der Abbruch erfolgt im Schutz von Verbauten. Diese werden als Spundwandkästen ausgebildet und umschließen die im Bestand vorhandenen Verbauten und Gründungskörper. Die Verbauten werden nach Herstellung der neuen Stützen bis OK Pfahlkopflaste abgebrannt und der Arbeitsraum mit Magerbeton verfüllt. Ausgenommen hiervon ist der flussseitige Verbau. Dieser wird auf UK Fundament abgebrannt (Tauchereinsatz).

1.1.1.14 Tragkonstruktion des Überbau

Für den Überbau sind vier Hauptträger als Verbundfertigteilträger mit Doppel -T-Querschnitt und werkseitig ergänzten Halbfertigteilen vorgesehen. Die Halbfertigteile dienen als Schalung für die spätere Ortbetonergänzung der Fahrbahnplatte. Die Stützweiten betragen 46,75 m für die Endfelder und 47,40 für das Mittelfeld. Bei einer Konstruktionshöhe von 1,87 m im Feld und 2,60 m über den Stützen ergeben sich Schlankheiten von $L/18,2$ bzw. $L/25,3$.

Die Verbundträger werden unterseitig gebogen ausgebildet. In Feld 1 werden die Träger ab Feldmitte mit einem Radius $r=450,0$ m ausgerundet und die Trägerhöhe auf 2,17 m im Stützbereich Achse 20 erhöht. Feld 2 wird mit einem gleichmäßigen Radius $r=300,0$ m ausgebildet, die minimale Trägerhöhe in Feldmitte ergibt sich zu 1,57 m. Die Träger in Feld 3 erhalten einen Radius $r=450,0$ m der bis zum 2/3-Punkt geführt wird, hierdurch wird die Einhaltung des Lichtraumprofils im Bereich der unterführten Weser gewährleistet.

Die Träger erhalten einen planmäßigen Montagestoß in Feldmitte. Hier wird die gesamte Stahlkonstruktion durch einen Vollstoß gestoßen. Nach Fertigstellung des Vollstoßes erfolgt der Lückenschluss im Betonflansch. Diese Herstellschritte erfolgen in der spannungslosen Werkstattform.

Im Bereich der Beton-Querträger wird analog ZTV-ING - Teil 4, A 2 Stahlverbundbau - Anhang A, Variante B ein Herstellungsstoß vorgesehen. Die Kopplung der Unterflansche erfolgt über Futterbleche und Verschraubung, die Kopplung der Obergurte erfolgt ebenfalls über eine Verschraubung oder durch die Vorbetonage (Bewehrungsstoß Betonflansch) vor der Ortbetonergänzung.

Die Verbundfertigteilträger werden aus Baustahl S 355 J2 N gefertigt.

Der Überbau im Bereich der Felder 2 und 3 wird mit Verbänden und Druckstreben gegen Schiffsanprall gesichert. Die Druckstreben aus U 300 Profilen werden am unteren Trägerflansch zusammen mit den Verbänden aus L-Profilen angeschlossen. Im Knotenbereich werden die Hauptträgerstege zusätzlich mit Beulsteifen versehen. Die Druckstreben werden im Abstand von ca. 2,85 m gleichmäßig zwischen allen Hauptträgern in Feld 2 und 3 angeordnet, die Verbände nur zwischen den Trägern 1 und 2 sowie 3 und 4.

Die seitlichen Ränder des Überbaus erhalten Kappenkonstruktionen mit Schrammborden analog RiZ Kap 7.

Baustoffe

Verbundfertigteilträger, Fertigteilflansch	Betonfestigkeitsklasse	C 45/55
	Expositionsklasse	XC4 XD1 XF2; WA
	Betonstahl	B500 B
	Baustahl	S 355 J2+N
	Elastizitätsmodul	36.283 N/mm ²
Mittelquerträger	Betonfestigkeitsklasse	C 40/50
	Expositionsklasse	XC4 XD1 XF2; WA
	Betonstahl	B500 B
	Elastizitätsmodul	35.220 N/mm ²
Endquerträger, Betonerg.	Betonfestigkeitsklasse	C 35/45
	Expositionsklasse	XC4 XD1 XF2; WA
	Betonstahl	B500 B
	Elastizitätsmodul	34.077 N/mm ²

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Kappen	Betonfestigkeitsklasse Expositionsklasse Betonstahl	C 25/30 ^{*)} XC4 XD3 XF4; WA B500 B
--------	---	--

^{*)} Mindestluftporengehalt nach ZTV-ING, Tab. 3.1.1, max. w/z-Wert = 0,5 nach ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 1, Pkt. 4(5)

Durch Prüfungen nach DIN 1048-5 ist rechtzeitig vor Betonierbeginn nachzuweisen, dass der E-Modul weniger als 10 % von den Annahmen abweicht.

Für die Ermittlung der Schwind- und Kriechbeiwerte werden folgende Zeiträume angenommen:

Mittleres Betonalter beim Einheben der Fertigteilträger:	42 / 28 / 14 Tage
bis zum Betonieren der Ortbetonplatte + Endquerträger:	28 Tage
bis zum Aufbringen der Ausbaulasten:	25 Tage
bis zur Verkehrsfreigabe:	90 Tage
ab Verkehrsfreigabe:	30000 Tage

1.1.1.15 Lager, Gelenke

Bauzustand

In der Behelfslage lagert der Überbau auf Elastomerlagern, die für die Anforderungen eines temporären Bauwerkszustands durchgebildet sind. Der Festpunkt wird in Achse 10 (Reihe 1 allseits fest, Reihe 2 längs fest) angeordnet, da sich hier die relativ steife, rückverankerte Bohrfahlwand befindet.

Die querfesten Lager werden in den Achsen 20, 30 und 40 jeweils in der Lagerreihe 1 angeordnet. Die übrigen Lager sind allseits verschieblich.

Zentrisch zwischen den Lagerreihen 1 und 2 der Achsen 20 bis 40 werden zusätzliche Querverfestigungen zur Sicherung gegen Schiffsanprall vorgesehen.

Aufgrund der unterschiedlichen Anordnung des Lagerfestpunktes im Bauzustand und Endzustand und der unterschiedlichen Lagerkonstruktion können die Lager der Achsen 10 und 20 nicht für den Endzustand wiederverwendet werden und müssen gegen neue ausgetauscht werden. Die in den Querträgern verbleibenden oberen Ankerplatten sollten so konstruiert werden, dass sowohl im Bau- und Verschiebustand als auch im Endzustand die Lager abgeschlossen werden können.

Die Lager der Achsen 30 und 40 können gesichert und im Endzustand wiederverwendet werden.

Die unteren Lager- und Ankerplatten müssen für alle Lager nach dem Verschieben ersetzt werden.

Für den Querverschieben werden in allen Lagerachsen Verschieblager mit entsprechender Seitenführung vorgesehen.

Endzustand

Für die Ableitung der Lasten des Überbaus werden Elastomerlager als wirtschaftliche, dauerhafte und wartungsfreundliche Lösung gewählt.

An dem Pfeilerstandort Achse 20 wird der geometrische Ruhepunkte durch die Anordnung eines allseits festen Lagers (Reihe 1) gewählt. An den Achsen 10, 30 und 40 werden jeweils in der Reihe 1 quer feste Lager vorgesehen. An den übrigen Lagerachsen werden allseits verschiebliche Lager angeordnet. Die Lageranordnung erfolgt durchgehend tangential.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Zentrisch zwischen den Lagerreihen 1 und 2 der Achsen 20, 30 und 40 werden zusätzliche Querfesthaltungen zur Sicherung gegen Schiffsanprall vorgesehen.

Pressenansatzpunkte zum Auswechseln der Lager sind analog RiZ Lag 6 bei allen Lagern vorgesehen.

Um die Dehnwege für die Lager und Fahrbahnübergänge zu begrenzen, soll auf den Ansatz des Erhöhungsfaktors $\Delta T_0 = 10 \text{ C}$ gemäß DIN EN 1990 Tabelle NA.E.4 verzichtet werden. Es wird vorausgesetzt, dass die Temperatur zum Zeitpunkt des Einbaus der Lager und der Übergangskonstruktionen durch Messung der Bauwerkstemperatur bekannt ist. Weiterhin sind die Höhen der Elastomerkissen so zu wählen, dass sich hieraus eine möglichst geringe Summe der Rückstellkräfte an dem Festpunkt ergeben.

1.1.1.16 Fahrbahnübergangskonstruktion

Bauzustand

In der Behelfslage werden an den Überbauenden provisorische Fahrbahnübergänge vorgesehen. Hierfür werden Schleppbleche in Form von Stahlplatten mit Befestigung an den Überbauenden angeordnet.

Diese werden für den Querverschub des Überbaus wieder zurückgebaut.

Endzustand

Entsprechend der Konzeption einer verschieblichen Lagerung des Überbaus in Längsrichtung (Festhaltung in Achse 20 Reihe 1) und den ermittelten maximalen Dilatationswegen werden an dem östlichen Überbauende (Achse 40) eine wasserdichte, mehrlamellare Übergangskonstruktionen mit Traversen- bzw. Scherenunterstützung und an dem westlichen Überbauende (Achse 10) eine wasserdichte Übergangskonstruktion mit einem Dichtprofil (z.B. Maurer XW1 Dehnfuge) eingebaut. In den Gehwegen werden die Übergangskonstruktionen durch eine verschiebliche Blechabdeckung gesichert. Zum Einbau der Übergangskonstruktionen und Blechabdeckungen ist der Kappenbeton auf dem Bauwerk auf ca. 40 cm zurück- und neu aufzubauen. Der sichtbare Gesimsbereich ist auch im Bauzustand für die Aufnahme des finalen Deckbleches auszuformen.

Die maximalen Gesamtdehnwege betragen 95 mm am Widerlager Achse 10 bzw. 165 mm am Widerlager Achse 40.

Der Überbauabschluss erfolgt an beiden Widerlagern gemäß RiZ Abs 4 mit einem Abschlussprofil.

1.1.1.17 Abdichtung, Belag

Die Abdichtung der Überbauplatte erfolgt gemäß ZTV-ING, Teil 7 sowie nach RiZ Dicht 3 mit einer vollflächig verklebten Dichtungsschicht und Bitumenschweißbahnen auf EP - Versiegelung.

Als Schutzschicht werden 4,0 cm Gussasphalt aufgebracht. Für den Fahrbahnbelag ist eine 3,5 cm starke Gussasphalt - Deckschicht vorgesehen. Die Gesamtstärke von Abdichtung und Belag beträgt 8,0 cm.

Die Fugenausbildung entlang der Schrammborde wird gemäß RiZ Dicht 3 und RiZ Dicht 9 ausgeführt.

1.1.1.18 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Die Korrosionsschutzmaßnahmen werden auf der Grundlage der ZTV-ING Teil 4 Stahlbau, Stahlverbundbau, Abschnitt 3 Korrosionsschutz von Stahlbauten, Anhang A festgelegt.

Das Geländer ist nach EN 12944 in die Korrosivitätskategorie C3 mit folgendem Aufbau einzustufen:

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Korrosionsschutz nach Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 3.1 b, Korrosionsschutzsystem 1, Farbton DB 601 – grün.

Die Verbundfertigteilträger sind nach EN 12944 in die Korrosivitätskategorie C5-I mit folgendem Aufbau einzustufen:

Korrosionsschutz nach Tabelle A 4.3.2, Bauteil Nr. 1.3.1 b, Korrosionsschutzsystem Nr. 1, Farbton DB 601 – grün.

Die Bereiche der Baustellenstöße sind nach dem Schweißen erneut zu strahlen (Reinheitsgrad Sa 2 1/2) und die Grund- und Zwischenbeschichtungen erneut aufzutragen. Die Baustellenstöße sind nach ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A, Bild 4.3.6 auszuführen.

Die Kappenoberflächen erhalten ggf. eine Schutzbeschichtung mit dem Oberflächenschutzsystem OS-A entsprechend den ZTV-ING, falls unmittelbar nach der Kappenherstellung mit Tausalzbelastung zu rechnen ist (Anordnung durch den AG bei Bedarf).

1.1.1.19 Entwässerung

Überbauten

Der Überbau der Weserbrücke wird mit einem Dachprofil mit beidseitigem Quergefälle von 2,5 % ausgebildet. Es werden an beiden Fahrbahnrandern Abläufe gem. RiZ Was 1 angeordnet. Das anfallende Oberflächenwasser wird über die Längsneigung des Überbaus entsprechend der Gradienten zu den Widerlagern geführt. Der Hochpunkt der Gradienten befindet sich auf dem Bauwerk, die Längsneigung beträgt in Richtung Achse 10 2,50 % und in Richtung Achse 40 ca. 4,0 %.

Auf Grundlage der ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 5 und der RiZ Was 1 sind im Bauwerksbereich Abläufe 300 x 500 mm im Abstand von < 19,0 m vorgesehen.

Die Brückenabläufe mit seitlichem Abgang DN 150 leiten das dort abfließende Oberflächenwasser jeweils in eine Sammelleitung DN 200, welche hinter den äußeren Verbundfertigteilträgern, von außen nicht sichtbar, verlaufen. Das Bauwerkswasser wird an den Widerlagern über Falleleitungen in einer Nische gemäß RiZ Was 5 in Revisionsschächte übergeben und schließlich in die Weser geleitet.

An den Falleleitungen werden elastische Rohrverbinder zur Aufnahme der Überbauverformung vorgesehen.

Widerlager

Die Entwässerung der Hinterfüllungsbereiche erfolgt in Anlehnung an RiZ Was 7. Aufgrund des anstehenden, gut durchlässigen Bodens wird auf Grundrohre und den Einbau von bindigem Material verzichtet.

Bei Undichtigkeiten der Übergangskonstruktionen wird das eindringende Wasser über die Längs- und Querneigungen der Auflagerbänke bzw. der Wartungs- und Zwischenebenen und den darin angeordneten Rinnen zu einbetonierten Rohrleitungen DN 100 gemäß RiZ Was 5 geführt und durch die seitliche Kammerwand frei abgeleitet.

1.1.1.20 Rückhaltesystemen, Schutzeinrichtungen

Die Kappen werden mit einer 15 cm Schrammbordhöhe gemäß RiZ Kap 7 ausgebildet. Zusätzliche Fahrzeugrückhaltesysteme werden nicht vorgesehen.

Zum Ausgleich der Brückendilatationen von 95 mm am Widerlager Achse 10 bzw. 165 mm am Widerlager Achse 40 werden an den Übergangskonstruktionen entsprechende Sonderkonstruktionen in den Geländern vorgesehen.

Den seitlichen Überbauabschluss auf den äußeren Randkappen bildet jeweils ein 1,30 m hohes Füllstabgeländer in Anlehnung an RiZ Gel 4 mit im Handlauf innenliegendem Stahlseil

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

entsprechend RiZ Gel 10 sowie einer Pfostenverankerung nach RiZ Gel 14. Der Geländerabschluss wird gemäß RiZ Gel 19, Blatt 2 ausgebildet. Im Bereich der Übergangskonstruktionen sind entsprechende Dilatationsausgleiche vorgesehen. Im Bereich der Übergangskonstruktion Achse 40 ist die Gesamtdilatation größer als der vorgesehene Füllstababstand. Hier erfolgt der Ausgleich über eine Sonderkonstruktion (Doppelfuge oder Blechfüllung).

Bauzeitlich werden die Behelfsgründung und die Baugrube an Achse 30 durch ein Leitwerk gesichert. Das Leitwerk ist auf Schiffsstoß als außergewöhnliche Einwirkung zu bemessen. Als Lastannahme wird vom Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden 100 kN angegeben. Das Leitwerk wird nach dem Querverschub des Überbaus vollständig zurückgebaut.

1.1.1.21 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Die Zugänglichkeit des Widerlagers Achse 10 und des Pfeilers Achse 20 erfolgt vom Vorlandbereich aus. Eine direkte Zufahrtsmöglichkeit ist nicht gegeben. Das Widerlager Achse 40 kann über den vorhandenen Weg „Kurpromenade“ erreicht werden, die Zufahrtsmöglichkeit ist aus nördlicher Richtung gegeben.

Konstruktionsteile wie der Flusspfeiler Achse 30 und der Überbau sind aufgrund der unterführten Weser nur mit entsprechenden Hilfsgeräten zugänglich (Untersichtgerät für Überbau).

Der Wartungsgang in Widerlager Achse 40 nach RiZ Was 6 ermöglicht die Überwachung der mehrprofiligen Übergangskonstruktion sowie der Lager. In der Widerlagerstirnwand wird eine Eingangstür zum Wartungsgang gemäß RiZ Zug 4 angeordnet.

1.1.1.22 Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

Auf den Kappen werden zur Beleuchtung insgesamt 8 LED Kofferleuchten, jeweils im Bereich der Achsen, angeordnet. Die Leuchten werden gemäß RiZ Mast 2 sowie LS 1 auf der Kappe verankert. Die Kabelführung verläuft innerhalb der Kappen in einem Leerrohr DN 50.

Das begehbare Widerlager der Achse 40 wird mit elektrischen Einrichtungen nach RiZ Eit 3 ausgestattet.

Sämtliche Rohrleitungen und Hohlräume mit offenem Austritt nach außen (z.B. Entwässerung Widerlagerbank) erhalten einen Kleintierkriechschutz mit Streckmetall.

Zur Kontrolle von Setzungen werden sowohl an den Pfeilern und Widerlagern als auch auf den Überbaukappen Messbolzen bzw. –nieten angeordnet.

Das Widerlager Achse 40 erhält eine Jahreszahl nach RiZ Jahr 1 als Schalungsmatrize.

Über der Montage-/Last-Öffnung im Widerlager Achse 40 wird ein Lasthaken mit einer zulässigen Tragfähigkeit von $P_{zul} = 15 \text{ KN}$ vorgesehen. Beim Lasthaken wird ein Hinweisschild mit der zulässigen Tragfähigkeit angebracht.

Im begehbaren Widerlager Achse 40 ist ein Vogel-Einflugschutz nach VES 1 als Einstiegschutz vorgesehen.

Leitungen Dritter

Im Vorfeld der Baumaßnahme sind umfangreiche Leitungsverlegungen sowie die Verlegung einer Trafostation der EON auf nordöstlicher Seite notwendig. Vorhandene Leitungen werden im Vorfeld der Ersatzneubaumaßnahme zur Weserquerung in einem neu errichteten Düker, ca. 27 m stromabwärts, verlegt. Die Planung erfolgt durch die Stadt Bad Karlshafen.

Im Straßenbereich „Unter den Eichen“ an der Flügelwand Achse 10 verlaufen ein Mischwasserkanal (DN 400 B) sowie eine Gasleitung (DN 125 PE). Die Lage der Gasleitung ist nicht bekannt und ist im Vorfeld der Baumaßnahme durch Suchschachtungen zu erkunden. Die

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Rückverankerung der Bohrpfahlwand Achse 10 muss einen Abstand von $\geq 2,0$ m des Verpresskörpers zur vorhandenen Leitung einhalten.

Analog ist eine Gas- und Sohleleitung im Bereich der Achse 40 Promenadenweg vorhanden.

Diese Leitungen müssen im Zuge der Bauausführung in Abstimmung mit dem Versorgungsunternehmen des AG und des AN umverlegt werden.

Hierfür ist ein Zeitfenster von rd. 10 Werktagen den Versorgungsunternehmen zu Gewährleisten. Hierzu ist direkt nach Auftragserteilung ein Koordinierungsgespräch mit allen Beteiligten durch den AN zu veranlassen.

Leitungen Dritter werden im Zuge der Weserbrücke nicht überführt.

1.1.1.23 Schutzmaßnahmen, Leitwerk

Das bauzeitliche Leitwerk wird entsprechend der Musterzeichnung *Stahlleitwerk mit Schwimmbalken* des Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden ausgebildet. Das Leitwerk besteht aus tiefgründenden Doppel T-Profilen die wasserseitig mit einem umlaufenden Spundwand-Profil im Kopfbereich versehen werden. Im Abstand von 50 cm oberhalb des Normalwasserstandes (NW) werden Rundhölzer fest angeordnet sowie zusätzlich schwimmende Rundhölzer mit Kettenaufhängung im Bereich zwischen dem Mittleren Wasserstand (MW) und dem Höchsten Schifffahrtswasserstand (HSW).

Das Leitwerk wird im Abstand von 4,30 m zum Pfeiler des Ersatzneubaus Achse 30 angeordnet. Als Lastannahme wird vom Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden 100 kN angegeben.

Für das Einbringen des Leitwerkes wird ein Verbau eingebracht und die Teilaufschüttung bis zum Verbau geführt. Die damit geschaffene Ebene ermöglicht das Einbringen des Leitwerkes in zwei Abschnitten. Der erste Teilabschnitt des Leitwerks wird zum Schutz der Behelfspfeiler nördlich des Bestandsbauwerkes (oberstromseitig) errichtet. Der zweite Teilabschnitt wird erst nach erfolgtem Rückbau des Überbaus errichtet. Der bauzeitliche Lückenschluss erfolgt mittels liegenden Stahlholprofilen, die den Bereich des zu diesem Zeitpunkt noch bestehenden Altbauwerkes überspannen.



Aufnahme Januar 2017, Bei Niedrigwasser der Weser mit Blick auf die Achsen 30 und 40

Im Zuge der Abbrucharbeiten des Überbaus Feld 3 ist die Weser durch eine Schutzrüstung vor herabfallenden Teilen und Verschmutzung zu schützen. Das Lichtraumprofil ist über den gesamten Rückbauzeitraum freizuhalten.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Im Bereich der Baustellenzufahrt sowie Baustelleneinrichtungsfläche nördlich des Widerlagers Achse 40 sind die vorhandenen Kastanien mit geeigneten Maßnahmen bauzeitlich zu schützen.

1.1.1.24 Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit zur Baustelle erfolgt aus westlicher Richtung über die vorhandene Straße „Am rechten Weserufer“ (Richtung Campingplatz) und weiter im Vorlandbereich über eine anzulegende Baustraße. Über die herzustellende Aufschüttung mit Steinen (LMB 60/130) ist die Erreichbarkeit des Pfeilers Achse 30 gewährleistet. Die Aufschüttung dient als Herstellebene für die Verbauten, Unterbauten und das Leitwerk. Weiterhin dient die Aufschüttung als Standfläche für den erforderlichen Mobilkran.

Die Baustraße wird auf Grund größerer Verschmutzungen zum Teil asphaltiert.



Zuwegung Stadtstraße "Rechts der Weser" in Richtung Baufeld, Herstellung Baustraße für die Achsen 10 bis 30

Das Widerlager Achse 40 ist aus nördlicher Richtung über Zugänge von Flächen Dritter und den vorhandenen Weg „Kurpromenade“ erreichbar.

Die Zuwegung zur Achse 40 neben der K 77/Bebauung besteht aus Natursteinkleinpflaster und ist entsprechend nach Wahl des AN zu schützen.

Sämtliche bauzeitlich genutzten Wege und Zufahrten sind als Baustraßen auszubauen und wieder rückzubauen.

1.1.1.24 Verkehrsführung

Der neue Überbau wird parallel zur Bestandsbrücke oberstromseitig auf Behelfswiderlagern und -pfeilern errichtet. Bis zur Fertigstellung des neuen Überbaus auf der Behelfskonstruktion erfolgt die Verkehrsführung unverändert über die vorhandene Weserbrücke.

Die Lastbeschränkung auf 24 t der bestehenden Brücke ist zu beachten. Für den Transport der Fertigteile, der Bohrgeräte sowie für die Anfahrt des Mobilkrans sind entsprechende Fahrweisungen zu erstellen. Für den sonstigen Transport sind LKWs mit einem zulässigen Gesamtgewicht < 24 t einzusetzen.

Nach Fertigstellung des neuen Überbaus wird der Verkehr auf die Behelfskonstruktion mit neuem Überbau verlegt. Daraufhin wird das bestehende Bauwerk abgebrochen und die Pfeiler sowie Widerlager neu errichtet.

Innerhalb einer 14-tägigen Vollsperrung erfolgen anschließend der Querverschub des Überbaus sowie die erforderlichen Restarbeiten.

Bei einer Vollsperrung müssen die Rettungskräfte (Feuerwehr und Rettungsdienst) erhebliche Umwege in Kauf nehmen um zu dem Stadtteil „Vor den Klippen“ zu gelangen. Deshalb wird es für die Dauer der Sperrung für die Rettungsdienste gesonderte Alarm- und Ausrückordnungen geben.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Im Zuge der 14-tägigen Vollsperrung muss eine Weserüberquerung in Form eine Personenfährrverbindung oder ähnliche Veeerbindung für die Rettungskräfte, aber auch für sämtlichen Anliegerverkehr errichtet werden. Die Fährrverbindung muss verkehrssicher sein. Die Fahrzeuge der Rettungsdienste stehen unmittelbar hinter der Weser auf dafür hergerichtete Flächen zum Einsatz bereit.

Der Schiffsverkehr auf der unterführten Weser bleibt bauzeitlich aufrecht. Lediglich zum Aus- und Einhub des Überbauteils Pfeiler 30 im Zuge des Abbruchs, zum Einhub der Träger des Ersatzneubaus in Feld 3 sowie zum Querverschub des Überbaus ist der Schiffsverkehr kurz zu unterbrechen.

Zeitgleich der Arbeiten für die Weserbrücke baut die Stadt Bad Karlshafen in der OD die Hafenöffnung. Dafür wird die B 80 teilweise eingeschränkt bzw. auch kurzfristig gesperrt. Für die Anlieferung von Baustoffen ist diese Behinderung zu berücksichtigen und teilweise eine Abstimmung mit dem Hafenöffnungs-AG abzustimmen. Die Anlieferung der Materialien für die Weserbrücke hat daher aus Richtung Oberweser zu kalkulieren..

1.1.1.25 Abfalltechnische Untersuchung "alter Überbau"

Unterlagen:

- Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen, Kassel, Stand 10.12.2015
- Handlungsanweisung „Verwertung von Ausbaustoffen aus Straßenbaumaßnahmen der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung – Abfalltechnische Einstufung und Umweltverträglichkeit“, Stand 20.08.2007
- LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Technische Regeln
- BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- DepV – Deponieverordnung vom 17.10.2011
- Hessen Mobil, Zentrales Handbuch, Kap. 2.3.3.3

Im Bereich des Bauwerks wurden für die relevanten Ausbaustoffe eine abfallcharakterisierende Probenahme durchgeführt und die umweltrelevanten Merkmale untersucht.

Entsprechend den durchgeführten Probenahmen und Untersuchungen wurden nachfolgende Materialien auf dem Bauwerk angetroffen:

- Reste einer **PCB-haltigen** Beschichtung auf dem Überbaubeton wurden unterhalb des Fahrbahnbelags begrenzt auf den Bohransatz BK 10 vorgefunden.
- In der Beschichtung des Überbaubetons bei Bohrkern BK 10 liegen in der Analyse auffällige PCB-Gehalte vor [PCB (6K.) 923 mg/kg].
- Die PCB-Gehalte [PCB (6K.) 0,110 mg/kg] an der Mischprobe „Beton m. B. BK 4, 6, 7“ lassen darauf schließen, dass in Teilbereichen Reste einer PCB-haltigen Beschichtung auf dem Überbaubeton vorhanden sind. Eine weitere Eingrenzung ist vorab nicht möglich und könnte nur baubegleitend nach Abtrag des Fahrbahnbelags erfolgen.
- An der Beschichtung auf dem Überbaubeton unterhalb des Fahrbahnbelags an den Bohransätzen BK 3, 8, 9 wurden keine auffälligen PCB-Gehalte festgestellt.
- PCB-haltige Anhaftungen an der Mastixabdichtung wurden an den Einzelproben von BK 1, 3, 4, 7, 8, 9 nicht festgestellt.
- An der Beschichtung auf den beidseitig angeordneten Gehwegen wurden keine auffälligen PCB-Gehalte festgestellt. An dem Anstrich der Untersicht der Gehwege wurden PCB-Gehalte von PCB (7K) 1,2 mg/kg festgestellt.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

- An den Fugenfüllmassen im Bereich der Gehwege wurden keine auffälligen PCB Gehalte festgestellt.
- Im Asphaltbelag, in der Mastixabdichtung sowie in der Schweißbahn (Flickstellen) wurden PAK-Gehalte von PAK<25 mg/kg festgestellt.
- Die Beschichtung der Stahlbauteile weist u.a. erhöhte Arsen-, Blei-, Chrom- und Zinkkonzentrationen auf und führt zu einer Einstufung der Stahlbauteile als gefährlicher Abfall. Aus den Pfeilern und Widerlagern wurden bereits 2009 Proben entnommen und abfalltechnisch im Untersuchungsbericht BS 53-2-09 beurteilt. Der Untersuchungsbericht ist als Anlage 6 beigelegt.

Nachfolgend werden die Abfallschlüssel für die anstehenden Abbruchmaterialien angegeben:

Ausbauasphalt, AVV 17 03 02

Für die Asphaltkonstruktion ohne Abdichtung (Mastix) auf dem Bauwerk.

Bitumengemische, AVV 17 03 02

Für die Abdichtung aus Mastix und Schweißbahn sowie die Fugenmassen der Asphaltfugen auf dem Bauwerk.

Beton, LAGA Bauschutt Z 1.2, AVV 17 01 01

Für den Beton der Gehwege mit Beschichtung.

Für den Beton des Vorbords.

Für den Überbaubeton unter der Mastixabdichtung **nach Abtrag der PCB-haltigen Beschichtung**.

Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten, AVV 19 09 02*

Für die abzutragende, PCB-haltige Beschichtung [PCB (7K.) 970 mg/kg, PCB-gesamt 4615 mg/kg] auf dem Überbaubeton unter der Mastixabdichtung.

- Ein **A+S Plan** wurde erstellt mit Berücksichtigung der Arbeiten für den Beschichtungsabtrag auf dem Überbaubeton und liegt bei

Wird die PCB-haltige Beschichtung auf dem Überbaubeton nicht abgetragen, so wird der Überbaubeton wie folgt eingestuft:

- **Beton, LAGA Bauschutt DKII, AVV 17 01 06***

Für den Überbaubeton mit der PCB-haltigen, weißen Beschichtung unter der Mastixabdichtung [PCB (6K.) 5,31 mg/kg, PCB (7K.) 5,53 mg/kg].

- Ein **A+S Plan** für den Abbruch des Überbaubetons mit PCB-haltiger Beschichtung ist vor der Ausschreibung zu erstellen.

Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, LAGA Bauschutt Z 1.2, AVV 17 01 07

Für den Beton der Podestschächte sowie die Stützmauern und Pfeiler und Widerlager aus Beton, Mörtel, Naturstein und Ziegeln.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle, AVV 17 09 04

Für die grauen Fugenfüllstoffe im Gehwegbereich auf dem Bauwerk.

Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind, AVV 17 04 09*

Für alle Stahlteile mit grüner Deckbeschichtung und orangener Grund-/Zwischenbeschichtung.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

- Ein **A+S Plan** wurde erstellt mit Berücksichtigung der Arbeiten zum Abbau der Stahlkonstruktion und liegt bei.

Von 2 Bohrkernen aus dem Überbaubeton wurden 2 Probekörper hergestellt und zur Prüfung der charakteristischen Druckfestigkeit nach DIN 12504 vorbereitet. Die Prüfung erfolgte unter Beachtung der DIN 12390.

Die Ergebnisse der Druckfestigkeitsprüfungen sind nachfolgend zusammengestellt:

BK 11, Rohdichte, 2,357 g/cm³ Druckfestigkeit 53,3 N/mm²

BK 12, Rohdichte, 2,478 g/cm³ Druckfestigkeit 62,9 N/mm²

1.1.2.1 Straßenbau

Baulänge der K 77 beträgt ohne Bauwerk ~160 m. Die Breite beträgt zwischen 5 und 7 m, im Bereich der Aufweitung zur B 80 rd. 22 m. Die Stadtstraße "Rechts der Weser" ist rd. 5,00 m breit.

Die Forststraße hat eine mittlere Breite von 4,50m. In den Aufweiterungen ca. 7,00 m.

Erschwernisse aufgrund event. unterschiedlicher Einbaubreiten sind kalkulatativ zu berücksichtigen.

Abfalltechnische Untersuchungen:

Alle abfalltechnischen Beurteilungen wurden in die entsprechenden OZ` s eingefügt.

1.1.2.2 Entwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser wird über Rinnen der vorh. Vorflut zugeleitet.

Drainagen:

Im Baufeld befinden sich Drainagen, die nicht beschädigt werden dürfen. Ggf. sind die vorhandenen Drainageleitungen freizulegen und ordnungsgemäß neu zu verlegen und anzuschließen.

Im Baubereich befindliche Rohrleitungen und Schächte, die im Zuge der Bauarbeiten teilweise abgebrochen und wieder neu hergestellt werden.

Als Verdichtungskontrollen werden Plattendruckversuche, dynamische Plattendruckversuche und Rammsondierungen durchgeführt. Als Anforderungen für die Rammsondierungen werden gleichmäßige Rammdiagramme mit mindestens 10 Schlägen pro 10 cm gefordert.

1.1.2.3 Untergrund/Bodenuntersuchung/Bodenausbauproben

Arbeiten am Untergrund der Straßenbauarbeiten der K 77 sind nicht geplant.

1.1.2.4 Oberbau

Die Bemessung der Deckschicht des bituminösen Oberbaues wurde wie folgt festgelegt:

Oberbau K 77

Asphaltdeckschicht AC 11	100 kg/m ²
Asphaltbinderschicht AC 16	150 kg/m ²
Asphalttragschicht AC 22	...350 kg/m ²
Frostschuttschicht 0/32	ca. 40 cm
<u>Gesamtaufbau</u>	<u>variabel aber mind. 65 cm</u>

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Zuwegungen

Asphaltdecke		100 kg/m ²
Asphalttragschicht	250 kg/m ²
Frostschuttschicht 0/32		ca. 25 cm
Gesamtaufbau	variabel aber mind.	40 cm

Erschwernisse und Mehrkosten durch z.B. zusätzlichen Materialverbrauch bzw. Handeinbau bei den Erdarbeiten und der Herstellung des neuen Oberbaues durch Schutzplanken, Rinnenplatten, Abläufe, Schächte, Hydranten, Schieberkappen, Bodenhülsen, Bordanlagen, Brückenüberbau, Brückenkappen, Übergangskonstruktionen von Brücken, überbaute Brückenanschlussschienen, Mittelstreifenüberfahrten o. ä. sind in die entsprechenden Ordnungszahlen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.1.2 Bauwerk

Wie Brücke K 77



Aufnahme Januar 2017, Baufeld für Behelfsbrücke Stromoberseite

1.1.3 Landschaftsbau

Bäume dürfen nur in Abstimmung mit AG und der Naturschutzbehörde beseitigt werden. Bepflanzung, Baum- und Strauchwerkbestand sind besonders zu schützen.

Bei Bedarf von Bauflächen ist vor Beseitigung von Bewuchs und Anlagen die Vorherige Zustimmung aller Beteiligten einzuholen bzw. einzuleiten.

Die Bodenvorbereitung, die zur Andeckung des Oberbodens im Bereich der Seitenstreifen und Böschungen erforderlich ist, hat nach DIN 18915 zu erfolgen.

Im Bereich des Baumbestandes sind die Auskofferungsarbeiten mit Vorsicht, d.h. in den Wurzelbereichen mit Handschachtung, auszuführen. Beschädigte Wurzeln sind nachzuschneiden, zu glätten und mit Wurzelschutzmittel zu behandeln.

1.1.4 Dem Auftragnehmer zu übertragende Auftraggeberaufgaben gemäß BaustellV

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und ggf. anpassen.

SiGe-Koordination in der Planungsphase

Die aus der Baustellenverordnung herrührenden und während der Planungsphase zu erledigenden Aufgaben wurden vom Bauherrn durchgeführt.

Er hat den „SiGe-Plan“ und soweit dies im vorliegenden Fall erforderlich ist, die nach § 3, Abs 2 notwendige „Unterlage“ und eine „Baustellenordnung“ erstellt und die daraus resultierenden Maßnahmen in die Baubeschreibung und das Leistungsverzeichnis einarbeiten lassen.

Diese Unterlagen sind Bestandteil der Ausschreibung und sind auf der beiliegenden Diskette/CD hinterlegt. Der Bieter hat die Vollständigkeit des SiGe-Planes auf der Diskette/CD

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

vor Angebotsabgabe zu überprüfen. Bei Feststellung der Unvollständigkeit muss sich der Bieter mit der ausschreibenden Stelle in Verbindung setzen. Die Grundlagen des SiGe-Planes der Planungsphase sind in den Einheitspreisen preisbildend zu berücksichtigen.

SiGe-Koordination in der Ausführungsphase

Die SiGe-Koordination während der Ausführungsphase wird für die gesamte Baumaßnahme (aller Fachlose) dem AN übertragen. Diesem werden die vom SiGe-Koordinator der Planungsphase erstellten Unterlagen übergeben.

Während der Ausführungsphase hat er folgende Aufgaben wahrzunehmen:

Prüfen und eventuell ergänzen bzw. anpassen des SiGe-Planes an die tatsächlichen Baustellenverhältnisse.

Erstellen und gegebenenfalls Aktualisieren der Vorankündigung

Überprüfung der Einhaltung der Arbeitsschutzverpflichtungen der beteiligten Unternehmen.

Organisieren und Koordinieren der Zusammenarbeit aller beteiligten Unternehmen und deren Einweisungen in den SiGe-Plan besonders im Hinblick auf gegenseitige Gefährdungen.

Stichprobenhafte Überprüfung der beteiligten Unternehmer und deren Beschäftigten auf Einhaltung der im SiGe-Plan festgelegten Maßnahmen.

Organisieren und Durchführen von Sicherheitsbesprechungen und –begehungen gegebenenfalls unter Einbeziehung der Firmenleitungen und deren Sicherheitsfachkräften sowie der zuständigen Behörden und Berufsgenossenschaften.

Berücksichtigen sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen oder Einwirkungen aus der Umgebung der Baustelle.

Fortschreiben und Anpassen des SiGe-Planes und der Unterlage bei veränderten Bedingungen (Dazu gehören jedoch nicht solche wesentliche Änderungen, die vom Auftraggeber, amtlichen Stellen oder auf Grund nicht vorhersehbarer Einflüsse erforderlich werden.)

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator ist mit einem Prüf-, Besichtigungs- und Hinweisrecht ausgestattet, das bei Gefahr im Verzug auch direkte Anweisungen an Beschäftigte beinhaltet.

Den Hinweisen des SiGe-Koordinators ist Folge zu leisten.

Im Übrigen arbeitet er mit der Bauleitung des Auftraggebers eng zusammen und berichtet dieser gem. den Vorgaben aus der SiGe-Koordinator-Position und in besonderen Fällen unverzüglich über den Stand des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes auf der Baustelle.

Der AN gewährleistet und versichert, dass in seinem Unternehmen eine dem Arbeitsschutzgesetz und den sonstigen Verordnungen und Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz entsprechende Organisation besteht und die dazu erforderlichen Maßnahmen eingehalten werden.

Sofort nach Auftragserteilung wird der im SiGe-Plan vorgesehenen Fragebogen über die Arbeitsschutzorganisation des AN zugesendet.

Den Hinweisen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators ist unverzüglich Folge zu leisten. In Zweifelsfällen entscheidet die Oberbauleitung des Auftraggebers.

Sofern dem AN die Bestellung von SiGe-Koordinatoren gemäß Baustellenverordnung übertragen wird, hat er dafür Sorge zu tragen, dass sowohl der SiGeKo, als auch sein Vertreter über die in der „Regel zum Arbeitsschutz auf Baustellen – RAB 30“ geforderte Qualifikation besitzt.

Entsprechende Nachweise werden nach Auftragserteilung vorgelegt.

Sofort nach Auftragserteilung ist vom Auftragnehmer für die ihm übertragenen Leistungen eine Gefährdungsbeurteilung nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes zu erstellen und dem SiGe-Koordinator in der Ausführungsphase zu übergeben, der diese in den SiGe-Plan einarbeitet. Die Gefährdungsbeurteilung der anderen Fachlose werden von den Auftragnehmern der einzelnen Fachlose übergeben.

Mit den Arbeiten darf erst nach dessen Zustimmung begonnen werden.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu aktualisieren.

Wird auf Nebenangebote, die Auswirkung auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten haben, der Zuschlag erteilt, hat der Auftragnehmer den für das Hauptangebot erstellten SiGe-Plan zu ergänzen bzw. anzupassen und mit dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator vor dem Einrichten der Baustelle abzustimmen.

Die Kosten für die Ergänzung bzw. Anpassung des SiGe-Planes, sowie für eventuell daraus entstehende zusätzliche Aufwendungen hinsichtlich der Sicherheit auf der Baustelle sind in das Nebenangebot einzurechnen.

Alle Nachunternehmer sind vom SiGe-Koordinator der Ausführungsphase über die allgemeinen und speziellen Verhältnisse hinsichtlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu informieren. Die Einhaltung der Arbeits- und Gesundheitsschutzvorschriften ist vom SiGe-Koordinator der Ausführungsphase zu kontrollieren.

Von allen Nachunternehmern ist auf Verlangen des AG eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft vorzulegen. Ein Nachunternehmer, der seinen Sitz nicht in der Bundesrepublik Deutschland hat, hat eine Bescheinigung des für ihn zuständigen Versicherungsträgers vorzulegen.

1.1.5 Ausstattung

Die Beschilderung ist mit den zur Verfügung stehenden und vom AN zu liefernden Schildern wieder aufzustellen. Fahrbahnmarkierungen werden mit dem Bauvertrag hergestellt. Die Restbeschilderung wird vom AN ausgeführt.

1.2 Vorarbeiten

Der Bauzeitenplan ist für die gesamte Baumaßnahme entsprechend der einzelnen Bauabschnitte aufzustellen und vor Beginn der Ausführung dem AG zur Genehmigung vorzulegen.

1.2.1 Vermessung

Sanierung

Sind vom AG keine Polygone übergeben worden, dies trifft im Regelfall bei Deckenerneuerungen zu, sind vom AN entsprechende Polygone zu bestimmen und dem AG **vor Bauausführung zur Kontrolle vorzulegen**. Diese sind mit einer Einmessungsskizze zu liefern. Bei Polygonen, die mittels GPS bestimmt wurden, sind die Höhen tachymetrisch oder mittels Nivellement zu bestimmen/kontrollieren, um auftretende Höhenfehler zu bereinigen.

Die Vermarkung dieser Punkte hat **dauerhaft** und **außerhalb** des Baufeldes, mit **geeigneter Vermarkung**, zu erfolgen (*geeignete Vermarkung: Vermessungsnägel mit Zentrierung, Rohr mit Kappe, Schlagmarke, Bolzen*), eine Vermarkung mit Schnurreisen, Zimmermannsnägel u. ä. wird nicht akzeptiert.

Sollte die Fahrbahn mit Rand-, Bordsteine oder Schutzwänden eingefasst sein, die während der Baumaßnahme jedoch nicht verändert werden, müssen auch diese mit erfasst werden. Dabei ist zu beachten, dass auch die Oberkanten dieser Einfassung zu erfassen sind.

Nach Übergabe der Vermessungs-/Bestandsunterlagen durch den AN an den AG überprüft und überarbeitet dieser die Bestandsdaten (für die Überprüfung/Überarbeitung der Bestandsdaten benötigt der AG 12 Werktage). Die Änderungen trägt der AG handschriftlich in die Bestandsunterlagen ein. Diese Änderungen sind vom AN einzuarbeiten und bilden die Grundlage für das vom AN neu zu erstellende Deckenbuch und den Unterlagen für die Ausführung. Der Kanal wird teilweise parallel verschoben und in seiner Tiefenlage angepasst.

Vermessungstechnische Aufnahme

Die vermessungstechnische Aufnahme ist nach Lage und Höhe im **Projekt- / UTM- Koordinatensystem**, in Einzelfällen im **Gauß-Krüger- Koordinatensystem**, Höhen in **NHN LS 160** bzw. im **Landeshöhennetz** durchzuführen, dabei ist der Abschnitt **"Messprogramm"** der Baubeschreibung zu beachten.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Die verwendeten Festpunkte mit ihren Koordinaten und Höhen, zwischen Aufmaß vor Baubeginn und Bestandserfassung während des Baues und nach Abschluss, müssen die gleiche Ausgangsbasis haben, so dass die Vermessungsdaten jederzeit zur Abrechnung und Kontrolle verwendet werden können.

Vorhandene Lage- und Höhenfestpunkte, die durch die Baumaßnahme gefährdet sind oder zerstört werden, müssen gesichert und an geeigneter Stelle neu bestimmt werden. Dies ist mit dem AG abzustimmen.

Vermessungskonzept

Der AN hat die Methoden und das Verfahren der baubegleitenden Absteckung, der stichprobenartigen Eigenüberwachungsmessungen, der Kontrolle von einzelnen Bauzuständen, der Messungen zur Erfassung von Bewegungen und Deformationen und der fortlaufenden Bestandserfassung als Grundlage für den Bestandsplan darzulegen.

Der AN übergibt dem AG vor Beginn der Arbeiten eine Vermessungskonzept, zur Genehmigung.

Messprogramm

Ein **Messprogramm** mit der Benennung des verantwortlichen Vermessungsingenieurs sowie der zum Einsatz kommenden Vermessungsinstrumente ist vor Messbeginn vorzulegen und abzustimmen. Darin sind Vorgehensweisen und Messverfahren zu erläutern. Prüfergebnisse der verwendeten Instrumente der Justierung/Überprüfung sind dem anzufügen.

Datenübergabe

Alle Projektdaten die zur Bearbeitung des Projektes notwendig sind, sowie die Dateien aller Planunterlagen sind kompatibel zum Datenverarbeitungsprogramm VESTRA HAMBURG aufzuarbeiten. Die Codelisten und Schnittstellenbeschreibung für VESTRA sowie das Kataster sind beim AG anzufordern.

Bei den einzelnen Leistungsphasen sind die **vollständigen** Daten digital an den AG zu übergeben, so dass sie **ohne Auf- oder Nachbereitung** übernommen werden können, um eine weitere Bearbeitung zuzulassen.

Der AN gewährleistet, dass die Übertragung von Daten über die OKSTRA - Schnittstelle nach VESTRA ohne Datenverlust bzw. Datenveränderung erfolgt. Sofern eine Nachbearbeitung der Daten vom AG durchgeführt werden muss, so trägt der AN die dem AG hierfür entstanden Kosten. Der AN ist jedoch berechtigt, die Datennachbearbeitung innerhalb einer vom AG gesetzten Frist selbst an einem Arbeitsplatz des AG vorzunehmen.

Absteckungsunterlagen

Der AN erstellt die Unterlagen des Festpunktfeldes der Entwurfsvermessung sowie die Absteckung und Absteckungsunterlagen der Leitlinie oder Hauptachse (im folgendem kurz Achse genannt) der baulichen Anlage.

Die Übergabe der Unterlagen des Festpunktfeldes und der Absteckungsunterlagen sowie die Übergabe der Vermarkung dieser Punkte im Feld ist vom AN und AG gemeinsam zu protokollieren. Mit der Übergabe des Höhenpunktfeldes und der Achshauptpunkte hat der AG die nach § 3.2 VOB/B zu schaffenden Punkte an den AN übergeben.

Der AN ist verpflichtet, diese Unterlagen inhaltlich nachzuprüfen und mit den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten durch eigene Kontrollmessungen zu überprüfen.

Bei der Feststellung eines offensichtlichen oder auch nur vermuteten Fehlers ist der AG vom AN sofort nach Entdeckung oder dem Eintritt der Vermutung schriftlich hinzuweisen, um Klärstellung des vermuteten Mangels oder Fehlers heranzuziehen.

Vermessungstechnisches Bezugssystem

Der AN muss sich vergewissern, auf welches vermessungstechnische Bezugssystem sich die Daten des Festpunktfeldes und der Projektunterlagen der baulichen Anlage, lage- und höhenmäßig, beziehen.

Laufendhaltung, Sicherung, Zugänglichkeit des Festpunktfeldes und der Achse der baulichen Anlage

Nach der Übernahme des Festpunktfeldes und der Achse ist der AN für die Laufendhaltung, Sicherung, Wiederherstellung und Erneuerung des Festpunktfeldes und der Achspunkte allein verantwortlich. Bei der Wiederherstellung und Erneuerung von Festpunkten ist der AG mit ein-

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

zubeziehen bzw. eine Rücksprache mit dem AG erforderlich. Der Zugang zu den und die Sicht zwischen den Fest- und Achspunkten ist zu jeder Zeit zu gewährleisten, so dass die mit der Herstellung der baulichen Anlage in Verbindung stehenden Vermessungsarbeiten wirtschaftlich und zweckmäßig nach den Regeln der Technik ausgeführt werden können.

Können Festpunkte auf Grund von Baumaßnahmen nicht erhalten bleiben, so sind diese nach Zustimmung durch den AG vor ihrer Entfernung vom AN in Form einer gleichwertigen Stabilisierung zu sichern, einzumessen und unabhängig davon zu kontrollieren.

Absteckungen und Berechnungen

Alle Absteckungen und Vermessungen, die während der Ausführungszeit erforderlich werden, hat der AN selbst so rechtzeitig durchzuführen, dass eine Nachprüfung ohne Behinderung der Bauarbeiten möglich ist. Er trägt für die richtige und planmäßige Lage und Höhe aller von ihm ausgeführten Arbeiten die alleinige Verantwortung.

1.3 Ausgeführte Leistungen

Siehe hierzu 1.1.1. 22.

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Erschwernisse und Behinderungen aus den unterschiedlichen Bauabläufen und durch gleichzeitiges Arbeiten der unterschiedlichen Unternehmen (Bsp. Versorgungsträger) im Bereich der Baustrecke werden nicht gesondert vergütet.

Zwischen den Auftragnehmern der einzelnen Gewerke hat frühzeitig eine Abstimmung bezüglich der jeweiligen Bauabläufe zu erfolgen.

Die Arbeiten sind innerhalb der vorgesehenen Bauzeiten durchzuführen.

Eventuell entstehende Stillstandskosten die aus mangelnder Absprache bzw. nicht fristgerechter Ausführung einzelner Teile der Arbeitsleistung der einzelnen Unternehmer resultieren, werden an das jeweils verursachende Unternehmen weitergeleitet.

Vor Beginn der Arbeiten haben Koordinierungsgespräche stattzufinden. Diese werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.

Die Stadt Bad Karlshafen baut ab Mitte 2017 bis Ende 2018 in der Ortslage von Bad Karlshafen eine neue "Hafenöffnung". Diese Arbeiten werden unter halbseitiger Verkehrsführung und teilweise auch unter Vollsperrung der B 80 durchgeführt. Bei der Bauausführung ist mit dieser Baustelle eine Koordination erforderlich. Erschwernisse aufgrund dieser Baumaßnahme, aufgrund event. längerer Transportwege und dgl. werden vom AG nicht gesondert vergütet.

1.4.1 Versorgungsleitungen (siehe auch unter Punkt 2.10)

Im Bereich der Baufelder befinden sich ggf. Versorgungsleitungen (z. B. Strom-, Telekom-, Gas-, Entwässerungs- und Freileitungen). Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen an diesen vermieden werden.

Erschwernisse und Behinderungen, die sich aus der Kabel- und Leitungsführung und deren Sicherung (z.B. Kabelkreuzungen) ergeben, sind in die entsprechende OZ einzukalkulieren.

Die v. g. Arbeiten sind rechtzeitig mit den Versorgungsträgern abzustimmen. Es dürfen keine Beschädigungen der Leitungen erfolgen. Unmittelbar nach Auftragserteilung ist ein örtl. Informationsgespräch zwischen dem Auftragnehmer, den Versorgungsträgern und der örtlichen Bauüberwachung zu veranlassen. Hierüber ist ein Protokoll vom AN zu erstellen und dem AG zu übergeben.

Pläne sind über die jeweiligen Versorgungsträger einzusehen. Die Lage der Leitungen kann nur durch die jeweiligen Versorgungsträger angegeben werden.

Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen sind seitens des AN zu besorgen.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Entfällt

2. ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle der K 77, UF der Weserbrücke befindet sich in Bad Karlshafen

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Vorhandene öffentliche Straße ist die B 80 in Bad Karlshafen und die K 77 Richtung Bahnhof. Bad Karlshafen ist von Niedersachsen noch über eine Nebenstraße zu erreichen. Die Nebenstraße muss bei der 14-tägigen Vollsperrung beim Querverschub benutzt werden.

Sollten während der Bauzeit Wirtschaftswege, Forst- und Stadtstraßen genutzt werden, müssen diese nach Baustellenabschluss in den alten Zustand wieder hergestellt werden. Die Baulastträger (Eigentümer) der Wege sind in jedem Falle vor der Nutzung zu befragen. Die örtliche BÜ ist mit einzubeziehen.

2.3 Zugänge und Zufahrten

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt von der Ortslage Bad Karlshafen (B 80) auf die K 77.

Über die Benutzung vorgesehener privater Zufahrten oder Gemeindewege sind die erforderlichen Genehmigungen durch den AN einzuholen. Vom AN ist vor Baubeginn eine Niederschrift mit Lageplan, Fotos, Fahrbahnbefestigungsaufbau und Erläuterungsbericht hierzu anzufertigen und diese vom Wegeigentümer anerkennen zu lassen. Dieses gilt auch für die Gemeindewege, wenn deren Gemeingebrauch nicht ausdrücklich beschränkt ist. Eine Ausfertigung ist dem AG zu übersenden. Zur Abnahme ist für die genutzten Wege eine von den jeweiligen Wegeigentümer unterschriebene Freistellungsbescheinigung durch den AN vorzulegen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen hat der AN auf seine Kosten zu erkunden, zu besorgen und zu unterhalten.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Ein Platz für die Baustelleneinrichtung sowie Lagerflächen für Boden- und Materialzwischenlagerung wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt. Ausnahme der Montageplatz für die Fertigteilträger unter dem Bauwerk.

Erforderliche Flächen sind vom AN selbst zu beschaffen. Benötigt der Auftragnehmer Flächen für die Baustelleneinrichtung, als Lager- und Arbeitsplätze sowie für Unterkünfte, Zufahrtswege, Wasser-, Strom- und sonstige Anschlüsse, so werden diese eigenverantwortlich vom AN auf dessen Kosten beschafft oder ihre Benutzung vereinbart und die erforderlichen Genehmigungen eingeholt.

Es ist unbedingt dafür zu sorgen, dass Schadstoffe jeder Art (z.B. Motorenöl, Diesel, Schalöl, Versiegelungsharz u.a.) nicht in Gewässer oder in das Grundwasser gelangen. Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lager- und Arbeitsplätze entstehen, haftet der AN.

Nach Bauende und Räumung der Baustelle sind die benutzten Flächen und Zufahrtswege wieder in einen Zustand zu versetzen, der mindestens dem vor der Baumaßnahme entspricht.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Alle Flächen, die mit Oberboden wieder angedeckt werden müssen, sind rückstandsfrei zu räumen und tiefenzulockern. Dies wird nicht gesondert vergütet. Landwirtschaftliche Nutzflächen sind im bewirtschaftungsfähigen Zustand zu übergeben.

Bei ankündigenden Hochwasser sind alle Flächen schnellstens zu beräumen.

Arbeitsstreifen

Der AG stellt keine Arbeitsstreifen zur Verfügung. Der AN hat alle Lagerflächen, Arbeitsplätze und Arbeitsstreifen selbst zu beschaffen, zu entschädigen und zu rekultivieren.

2.6 Gewässer, Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser muss während der gesamten Bauzeit, auch bei Zwischenstadien, unter Benutzung der teilweise vorhandenen Entwässerungseinrichtung durch Maßnahmen des AN ohne besondere Vergütung schadlos abgeführt werden.

Die Standardauflagen für eine Einleiterlaubnis während der Bauzeit durch den RP Kassel lauten wie folgt und sind entsprechend zu beachten:

Bei der Durchführung der Bauarbeiten dürfen keine Bau- und Bauhilfsstoffe verwandt werden die wassergefährdend sind.

Sollten doch einmal wassergefährdende Flüssigkeiten austreten, z. B. beim Betanken oder auf Grund von Leckagen am Bohrgerät oder anderweitigen Arbeitsmaschinen, ist sofort die zuständige Untere Wasserbehörde oder die nächstliegende Polizeidienststelle zu informieren. Die wassergefährdenden Flüssigkeiten sind sofort aufzunehmen und schadlos zu beseitigen. Die entsprechenden Geräte und ausreichende Bindemittel zur Aufnahme sind stets bereitzuhalten.

Das aus dem Bereich der Baugrubenentwässerung eingeleitete Wasser darf keine mit dem Auge wahrnehmbaren Öle, Fette, organische Lösungsmittel, absetzbare Stoffe und keine für Organismen (z. B. Fische) toxisch oder gesundheitsschädlich wirkende oder das Vorflutwasser schädlich beeinträchtigende Konzentrationen und Mengen an anderen Stoffen enthalten.

Es darf nur eingeleitet werden, wenn an **Absetzbaren Stoffen** nicht mehr als 0,1 ml/l (nach 2 Std. Absetzzeit) enthalten sind und das Wasser einen **pH-Wert** im neutralen Bereich (6,5 bis 8,5) aufweist; Ggf. sind eine Absetzanlage einzurichten, deren Größe sich nach der Aufenthaltszeit für die Einhaltung des vorgenannten Wertes richtet, und eine Neutralisationsanlage zur Sicherstellung des geforderten pH-Wertes zu betreiben.

Die Messungen der absetzbaren Stoffe und des pH-Wertes im abgepumpten Wasser sind vor jeder Einleitung vorzunehmen.

Die Messungen und die Überprüfungen sind in einem Betriebstagebuch zu dokumentieren. Auffälligkeiten sind mir umgehend mitzuteilen.

Einleitungsanlagen sind unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Wasserwirtschaft so zu betreiben und zu unterhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung insbesondere die Ordnung des Wasserhaushaltes, gewährleistet sind.

Sie sind in einem ordnungsgemäßen baulichen und verkehrssicheren Zustand zu erhalten.

Die Anlagenbetreiberin hat alle Anweisungen der Überwachungsbehörden zu befolgen, die sich auf den Betrieb, die Veränderung oder etwaige Beseitigung der Anlage beziehen. Den zuständigen Behörden ist zur Ausübung der Überwachung jederzeit der Zutritt zu allen Anlagen zu gestatten und Einblick in die Erlaubnis- und Betriebsunterlagen zu gewähren.

Der Beginn und Abschluss der Wasserhaltungsarbeiten ist Dezernat 31.5 beim RP Kassel schriftlich anzuzeigen.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

2.7 Boden- und Untergrundverhältnisse

Der Ausschreibung sind alle Baugrundgutachten für das Ingenieurbauwerk als Anlage beige-fügt.

Klassifizierung von Boden und Fels in Homogenbereiche.

Für den Ersatzneubau des Brückenbauwerks zur Unterführung der Weser (Weserbrücke) in Bad Karlshafen im Zuge der K 77 sind die Gutachten E 114/15, E 192/15 und E 215/15 sowie der Geotechnische Bericht E 123/16 zur „Untersuchung des Baugrundes, Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung für das neue Brückenbauwerk, die Behelfsbrücke zur Umfahrung der Weserbrücke, das Leitwerk und die Stützbauwerke beim Brückenwiderlager Südost der Bauwerksachse 40“ vom KC Geotechnik von Hessen Mobil in Kassel erstellt worden.

Die Gründungen der einzelnen Bauwerke wurden sowohl als Tiefgründungen überBohrpfähle (Brückenneubau und ein Teil der Behelfsbrücke) oder gerammte Stahlprofile (Behelfsbrücke und Leitwerk) bis in bzw. auf den felsigen Buntsandstein als auch als Flachgründung in sandig-kiesige Lockerböden (Stützbauwerke) empfohlen.

Für die Ausführung der Bauwerksgründungen werden demzufolge **Erdarbeiten** gemäß **DIN 18300**, **Bohrarbeiten** nach **DIN 18301** sowie **Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten** gemäß **DIN 18304** erforderlich.

Die im Bauwerksbereich anstehenden, aufgefüllten und gewachsenen Böden (Auffüllung und Talkies) sowie das liegende, felsige Gestein (Buntsandstein) sind in den vorgenannten Gutachten nach den ZTV E-StB -Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau- und der DIN 18300 sowie zusätzlich nach der DIN 18301 in die entsprechenden Boden- und Felsschichten eingestuft worden.

Entsprechend der VOB -Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen- 2016 wird bei den Tiefbaunormen die jahrzehntelang geltende Einstufung von Boden und Fels in Boden- und Felsschichten durch die Klassifizierung in Homogenbereiche abgelöst. Boden und Fels sind nun entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen bzw. vor den Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten in Homogenbereiche einzuteilen. Als Grundlage für die zu bildenden Homogenbereiche sind die nach DIN 18300 -Erdarbeiten-, nach DIN 18301 -Bohrarbeiten- und DIN 18304 -Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten- erforderlichen Eigenschaften und Kennwerte für die im Baubereich zu erwartenden bzw. erkundeten und nachfolgend beschriebenen Boden- und Felsschichten als

Bodenschicht 1 für Oberboden
Bodenschicht 2 für die Auffüllungen
Bodenschicht 3 für Auelehm
Bodenschicht 4 für den Talkies
Felsschicht 1 für den Buntsandstein

in der Anlage 1.1 (Bodenschichten mit Baugrundkennwerten) und in der Anlage 1.2 (Felsschicht mit Baugrundkennwerten) bekannt gegeben worden. Die Auffüllungen als Arbeitsraumverfüllung, Widerlagerhinterfüllung bzw. Dammschüttung, der Talkies und der felsige Buntsandstein als Sandstein und Tonstein- bzw. Schluffstein ist in den seinerzeit ausgeführten Kernbohrungen erkundet worden (siehe vorhandene Gutachten).

Im Baubereich sind jedoch auch aufgefüllte oder gewachsene Oberbodenschichten und darüber hinaus Talablagerungen als tonig-schluffig-sandiger Auelehm oberhalb des Talkieses zu erwarten, die mit den Bodenschichten 1 und 3 berücksichtigt worden sind.

Im Rahmen einer Projektbesprechung wurde festgelegt, dass der beim Erdaushub oder den Bohrarbeiten anfallende Boden und Fels ausnahmslos abgefahren und innerhalb der Baumaßnahme nicht wieder eingebaut bzw. verwendet wird.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Erdbauprozesse als Lösen, Laden und Fördern (Abfahren) werden die anstehenden Bodenschichten in die folgenden Homogenbereiche eingeteilt:

- Homogenbereich O** für den Oberboden (Bodenschicht 1)
- Homogenbereich B** für die Auffüllungen, den Auelehm und den Talkies (Bodenschichten 2 bis 4).
- Homogenbereich X** für den Buntsandstein (Felsschicht 1).

Die Eigenschaften und Kennwerte für die Homogenbereiche sind in der Anlage 2.1 (Homogenbereiche Boden mit Baugrundkennwerten) und in der Anlage 2.2 (Homogenbereich Fels mit Baugrundkennwerten) angegeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in den vorgenannten Anlagen 1.1, 1.2, 2.1 und 2.2 angegebenen Werte für die Beschreibung der einzelnen Bodenschichten und der Homogenbereiche keine charakteristischen Werte für statische Berechnungen sind. Hierfür sind weiterhin die in den Gutachten E 114/15, E 152/15 und E 215/15, Abschnitt 4.1, sowie die im Geotechnischen Bericht E 123/16, Abschnitt 3, mitgeteilten Kennwerte als Berechnungswerte anzusetzen.

Boden- und Felsschichten mit Baugrundkennwerten (2 Blätter)
Homogenbereiche mit Baugrundkennwerten (2 Blätter)

Bodenschichten mit Baugrundkennwerten¶

			Bodenschicht-1¶	Bodenschicht-2¶	Bodenschicht-3¶	Bodenschicht-4¶
Ortsübliche Bezeichnung¶			Oberboden¶	Auffüllungen¶	Auelehm¶	Talkies¶
Bodengruppe nach DIN 18196¶			OH / OU¶	GE / GW / GI / SE / SW / SI / GU / GU* / SU / SU* / ST / (Steine)¶	TL / TM / UL / UM / ST* / SU* / ST / SU¶	GE / GW / GI / (Steine / Gerölle)¶
Bodengruppe nach DIN 18915¶			4 - 9¶	-¶	-¶	-¶
	Tongehalt¶	[M.-%]¶	-¶	0 - 15¶	5 - 30¶	0 - 5¶
	Schluffgehalt¶	[M.-%]¶	-¶	0 - 30¶	60 - 90¶	0 - 5¶
	Sandgehalt nach DIN 18123¶	[M.-%]¶	-¶	15 - 90¶	0 - 60¶	0 - 40¶
	Kiesgehalt¶	[M.-%]¶	-¶	0 - 80¶	0 - 10¶	60 - 90¶
	Massenanteile nach¶					
	Steine¶	[M.-%]¶	≤ 10¶	0 - 70¶	≤ 10¶	0 - 40¶
	Blöcke¶	[M.-%]¶	-¶	≤ 30¶	-¶	≤ 30¶
	große Blöcke¶	[M.-%]¶	-¶	≤ 5¶	-¶	≤ 5¶
Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 oder 18125-2¶ (nur für DIN 18300)¶		[g/cm³]¶	-¶	1,6 - 2,4¶	1,6 - 2,2¶	1,6 - 2,4¶
Undrnierte Scherfestigkeit nach DIN 4094-4 oder DIN 18136 oder DIN 18137-2¶ (nur für DIN 18300 und DIN 18301)¶		[kN/m²]¶	-¶	-¶	5 - 80¶	-¶
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1¶		[%]¶	-¶	≤ 5 - 20¶	10 - 30¶	≤ 5 - 10¶
Plastizitätszahl nach DIN 18122-1¶		[%]¶	-¶	-(≤ 4)¶	≤ 4 - 30¶	-¶
Konsistenzzahl nach DIN 18122-1¶		[-]¶	-¶	-¶	0,5 - > 1,0¶ (weich bis halbfest)¶	-¶
Kohäsion nach DIN 18137-Teil 1-3¶ (nur für DIN 18301)¶		[kN/m²]¶	-¶	0 - 10¶	2 - 30¶	0 - 5¶
Lagerungsdichte nach DIN EN ISO 22476-2¶		[-]¶	-¶	sehr locker - sehr dicht¶	sehr locker - mitteldicht¶	sehr locker - sehr dicht¶
organischer Anteil nach DIN 18128¶ (nur für DIN 18300)¶		[M.-%]¶	-¶	≤ 5¶	≤ 5¶	≤ 5¶
Abrasivität nach NF P18-579 (LAK)¶ (nur für DIN 18301)¶		[g/t]¶	-¶	250 - 1250¶ (abrasiv - stark abrasiv)¶	< 50 - 250¶ (nicht - schwach abrasiv)¶	250 - 1250¶ (abrasiv - stark abrasiv)¶

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Felsschicht mit Baugrundkennwerten

		Felsschicht-1
Ortsübliche Bezeichnung		Buntsandstein (Sandstein und Tonstein / Schluffstein)
Benennung Fels nach DIN-ISO-14689-1		sedimentär, klastisch, geschichtet
Dichte nach DIN-EN-ISO-17892-2 und DIN-18125-2 (nur für DIN-18300)	[g/cm³]	2,0 - 2,6
Verwitterung nach DIN-EN-ISO-14689-1 (nur für DIN-18300 und DIN-18301)		mäßig verwittert bis frisch
Veränderlichkeit nach DIN-EN-ISO-14689-1 (nur für DIN-18300 und DIN-18301)		veränderlich (Ton- / Schluffstein) bis nicht- veränderlich (Sandstein)
Einaxiale Druckfestigkeit des Gesteins nach DIN-18141-1	[MN/m²]	< 25 - 200
Trennflächenrichtung nach DIN-EN-ISO-14689-1 (nur für DIN-18300 und DIN-18301)	[°]	000 - 360 / 00 - 90
Trennflächenabstand nach DIN-EN-ISO-14689-1 (nur für DIN-18300 und DIN-18301)	[cm]	< 200 (fein laminiert bis dick- / außerordentlich engständig bis weitständig)
Gesteinskörperform nach DIN-EN-ISO-14689-1 (nur für DIN-18300 und DIN-18301)		tafelförmig, prismatisch, gleichmäßig
Abrasivität nach NF-P94-430-1 (CAI) (nur für DIN-18301)	[-]	0,3 - 0,5 Ton- / Schluffstein (kaum abrasiv) 2,0 - 4,0 Sandstein (stark abrasiv)

Homogenbereiche Boden mit Baugrundkennwerten

		Homogenbereich-O	Homogenbereich-B
Ortsübliche Bezeichnung		Oberboden	Auffüllungen / Auelehm / Talkies
Bodengruppe nach DIN-18196		OH / OU	GE / GW / GI / SE / SW / SI / GU / GU* / SU / SU* / ST / ST* / TL / TM / UL / UM (Steine / Gerölle)
Bodengruppe nach DIN-18915		4 - 9	-
Tongehalt	[M.-%]	-	0 - 30
Korngrößenverteilung nach DIN-18123	Schluffgehalt Sandgehalt Kiesgehalt	[M.-%] [M.-%] [M.-%]	- - -
Massenanteile nach DIN-EN-ISO-14688-1	Steine Blöcke große Blöcke	[M.-%] [M.-%] [M.-%]	≤ 10 - -
Dichte nach DIN-EN-ISO-17892-2 oder 18125-2 (nur für DIN-18300)	[g/cm³]	-	1,6 - 2,4
Undrännierte Scherfestigkeit nach DIN-4094-4 oder DIN-18136 oder DIN-18137-2 (nur für DIN-18300 und DIN-18301)	[kN/m²]	-	< 5 - 80
Wassergehalt nach DIN-EN-ISO-17892-1	[%]	-	≤ 5 - 30
Plastizitätszahl nach DIN-18122-1	[%]	-	< 4 - 30
Konsistenzzahl nach DIN-18122-1	[-]	-	0,5 - > 1,0 (weich bis halbfest)
Kohäsion nach DIN-18137-Teil-1-3 (nur für DIN-18301)	[kN/m²]	-	0 - 30
Lagerungsdichte nach DIN-EN-ISO-22476-2 organischer Anteil nach DIN-18128 (nur für DIN-18300)	[M.-%]	-	≤ 5
Abrasivität nach NF-P18-579 (LAK) (nur für DIN-18301)	[g/t]	-	< 50 - 1250 (nicht - stark abrasiv)

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Homogenbereich-Fels mit Baugrundkennwerten¶

		Homogenbereich-Xα
Ortsübliche-Bezeichnungα		Buntsandstein¶ (Sandstein-und- Tonstein-/Schluffstein)α
Benennung-Fels-nach-DIN-ISO-14689-1α		sedimentär, klastisch, - geschichtetα
Dichte-nach-DIN-EN-ISO-17892-2-und-DIN-18125-2¶ (nur-für-DIN-18300)α	[g/cm³]α	2,0--2,6α
Verwitterung-nach-DIN-EN-ISO-14689-1¶ (nur-für-DIN-18300-und-DIN-18301)α		mäßig-verwittert-bis-frischα
Veränderlichkeit-nach-DIN-EN-ISO-14689-1¶ (nur-für-DIN-18300-und-DIN-18301)α		veränderlich-bis-nicht- veränderlichα
Einaxiale-Druckfestigkeit-des-Gesteins-nach-DIN-18141-1α	[MN/m²]α	<25--200α
Trennflächenrichtung-nach-DIN-EN-ISO-14689-1¶ (nur-für-DIN-18300-und-DIN-18301)α	[°]α	000--360-/00--90α
Trennflächenabstand-nach-DIN-EN-ISO-14689-1¶ (nur-für-DIN-18300-und-DIN-18301)α	[cm]α	<200α
Gesteinskörperform-nach-DIN-EN-ISO-14689-1¶ (nur-für-DIN-18300-und-DIN-18301)α		tafelförmig, prismatic, - gleichmäßigα
Abrasivität-nach-NF-P94-430-1-(CAI)¶ (nur-für-DIN-18301)α	[-]α	0,3--4,0¶ (kaum-bis-stark-abrasiv)-α

¶

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Die für die ausgeschriebenen Leistungen erforderlichen Ablagerungsstellen sind vom AN zu beschaffen.

Überschüssige Bodenmassen sind gemäß Punkt 3.6 der Baubeschreibung zu behandeln bzw. zu entsorgen.

2.9 Schutzbereiche und Objekte

Wasserschutzbereich

Die Baumaßnahme liegt im Schutzgebiet der Weser und somit auch im Hochwassergebiet.

Gewässer

Alle Arbeiten sind so durchzuführen, dass negative Einflüsse auf die Umwelt, insbesondere eine Verschmutzung der Vorfluter durch Abbruchmaterial, Zementschlämme, Hydrauliköle, Sandstrahlgut und ähnliche schädigende Stoffe ausgeschlossen werden (gilt auch für die Abschnitte 2.6 "Gewässer, Oberflächenwasser" und 2.7 "Boden- und Untergrundverhältnisse" und Abschnitt 1.1.3 "Entwässerung").

Sich hieraus ergebende Erschwernisse und Kosten sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Sonstige zu schützende Bereiche und Objekte

Innerhalb der Baustrecke ist während der Baumaßnahme darauf zu achten, dass bei den auszuführenden Arbeiten keine Schäden an vorhandenen den Einfriedungsanlagen, dem bestehenden Gehölz und der seitlichen Bebauung entstehen.

Im Zweifelsfall sind sofort Beweissicherungsmaßnahmen einzuleiten und der AG ist unverzüglich zu benachrichtigen. Vorhandene Meilensteine entlang der Strecke sind während der gesamten Bauzeit ohne besondere Vergütung zu sichern.

2.10. Anlagen im Baubereich

Denkmalschutz, Bodendenkmäler

Es kann möglich sein, dass bei Erdarbeiten jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und andere Funde, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste ent-

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

deckt werden können. Diese sind gem. § 21 DschG dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Marburg, Tel.: 06421/68515-0 sowie dem AG unverzüglich anzuzeigen.

Auf mögliche Bodenfunde und kulturhistorische Funde (Flurdenkmäler, wie Steinkreuze, Kreuzsteine, Denk- und Erinnerungsmahle, Grenzsteine pp.) wird besonders hingewiesen. Sie sind dem Landesamt für kulturhistorische Bodenaltertümer, Wiesbaden, über Hessen Mobil, zu melden. Alle Funde sind Eigentum des AG.

Leitungen

Der AN hat sich vor Beginn der Bauarbeiten über das Vorhandensein sowie die genaue Lage und Höhe der Ver- und Entsorgungsleitungen zu informieren, dies entsprechend zu dokumentieren und dem AG unverzüglich eine Kopie seiner Dokumentation zu übergeben.

Vorhandene Leitungen im Bereich der Maßnahme sind in Absprache mit den Leitungseigentümern und dem AG zu sichern. Beschädigungen durch den AN sind durch selbigen zu beseitigen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Kabelschutzanweisungen sind zu beachten.

Erschwernisse und Behinderungen, die sich aus der Kabel- und Leitungsführung und deren Sicherung (z. B. Kabelkreuzungen) ergeben, sind kalkulatativ zu berücksichtigen.

Die Arbeiten sind rechtzeitig mit den Versorgungsträgern abzustimmen.

Unmittelbar nach Auftragserteilung ist durch den Auftragnehmer ein örtl. Informationsgespräch zwischen Auftragnehmer, den Versorgungsträgern und der örtlichen Bauüberwachung zu veranlassen. Hierüber ist ein Protokoll vom AN zu erstellen und dem AG zu übergeben.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baustellenbereich

Den Anliegern ist die Zufahrt zu ihren Grundstücken jederzeit zu ermöglichen. Der Anliegerverkehr muss jederzeit gewährleistet werden.

Die Gemeindeweganschlüsse, Stadtstraßen, Zuwegungen und dgl. sind, soweit möglich, schnellstmöglich herzustellen. Die Herstellung von bauzeitlichen Zufahrten und Rampen werden seitens des AG nicht gesondert vergütet.

Es ist mit Anlieger-, Landwirtschaftlichen Verkehr und Transporte der Wesersandsteinbrüche "rechts der Weser" sowie Radverkehr zu rechnen. Erschwernisse und Behinderungen sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

2.11 Saugkehrwagen

Gemäß LV ist ein Saugkehrwagen ständig vorzuhalten und bei verschmutzten Straßen und Wegen einzusetzen. Der AG legt fest, wann und in welchen Umfang der Saugkehrwagen eingesetzt wird. Die Säuberung hat spätestens 2 Std. nach Aufforderung zu erfolgen.

Mehrfacheinsätze am Tag sind einzukalkulieren.

3. Angaben zur Ausführung

3.1. Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Verkehrsführung und Sicherung der Baustelle ist Bestandteil dieser Ausschreibung und erfolgt gemäß den vom Auftraggeber erstellten und beiliegendem Verkehrszeichenplan/beiliegenden Verkehrszeichenplänen und ist gemäß den aktuellen Gesetzen, Richtlinien und Regelwerken auszuführen.

Nachstehend aufgeführt die beabsichtigte Verkehrslenkung unter Berücksichtigung der anstehenden Arbeiten.

1.) Herrichtung der BE-Flächen

Auffüllung des Geländes "Rechts der Weser".

keine Auswirkung der Verkehrslenkung

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

(nur deutlich erhöhter LKW-Verkehr zur Anlieferung von steinigem Material)

- 2.) **Vorbereitende Arbeiten zur Anbindung rechts der Weser**
Herstellung Hilfsauflager der Verschiebebahn im Bereich "Unter den Eichen"

Einengen des Fahrbahn "Unter den Eichen", Umlegung Fußgänger und Rad auf die stromabwärts liegend Brückenseite.
- 3.) **Vorbereitende Arbeiten zur Anbindung links der Weser (Hotelseite)**
Beräumung des Geländes, Auffüllung mit Boden, Durchführung der Arbeiten erfolgt weitestgehend von unten. Herstellung Hilfsauflager der Verschiebebahn im Bereich "Kurparkhotel"

Einengen des Fahrbahn "K 77, im Bereich Feuerwehrezufahrt des Hotels" Die Zufahrt wird ausgebaut und dient als Baustellenzufahrt. Fahrbahn im Bereich der Feuerwehrezufahrt wird eingeeengt und aufgrund der Nichteinsehbarkeit in die Kreuzung signalisiert.
Fußgänger werden auf stromabwärts liegende Brückenseite geführt.
Die Kurpromenade wird ab diesem Bauabschnitt für die Dauer der Arbeiten gesperrt.
- 4.) **Instandsetzung Panormaweg/Forstweg (Fahrweg Umleitungsstrecke)**

Zuwegung via Lauenförde nach Bad Karlshafen wird kurzfristig für Instandsetzungsarbeiten an der Fahrbahn und -ränder gesperrt. Abstimmung erfolgt durch BÜ und wird den Anwohnern rechtzeitig bekanntgegeben.
Die Arbeiten erfolgen in 2 Abschnitten.
- 5.) **Angleichungsarbeiten rechte und linke Weserseite**
Anbindung der Fahrbahn zur Vorbereitung der Umlegung des Verkehrs auf die Ersatzfläche.

Event. Vollsperrung für ein Wochenende in Folge (Herstellung hat von Freitagmittag bis Sonntagabend zu erfolgen und ist kalkulatorisch zu erfassen).

Fußgänger können das Bauwerk passieren.
- 6.) **Einhängen des Ersatzneubaues auf die Hilfswiderlager**
Einhängen der vormontierten Bauteile auf die Hilfswiderlager.

Keine Auswirkung der Verkehrslenkung, da die Arbeiten von unten erfolgen.
Evtl. Schaulustige auf Bauwerk
- 7.) **Umlegung des Verkehrs auf Umfahrung (Abriss Bestand)**
Das alte Bauwerk wird abgerissen. Die Brückenpfeiler werden neu aufgebaut. Die Verschiebung des Behelfsbauwerkes wird vorbereitet.

Umlegung des Verkehrs auf die Umfahrung.
Zur Verkehrslenkung und als Absturzsicherung wird im Bereich der ÜKO's Transportable Schutzeinrichtungen aufgestellt. (optische Führung)

Im Bereich der Verschwenkung wird die Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert.
- 8.) **Einschub auf neues Bauwerk**
Ersatzfahrbahn wird auf die neu hergestellten Brückenpfeiler geschoben.
Gleichzeitig wird während der Vollsperrung sämtliche Straßenbauarbeiten in den Anbindungsbereich zur B 80 und in Richtung Bahnhof bis hinter Einmündung der Gemeindestraße "Rechts der Weser" erneuert.
Vollsperrung der K 77 für 14 Tage im Bereich Brückenbauwerk.
Fußgänger und Feuerwehreinsatzleute werden mittels Fähre auf die andere Weserseite transportiert.
Umleitung erfolgt über die Forststraße nach via Lauenförde nach Bad Karlshafen und zurück.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Im Bereich der Forststraße müssen an unübersichtlichen und engen Stellenzeitgleich 3 Ampelanlagen gem. Regelplan CI/5 aufgestellt werden.

- 9.) **Inbetriebnahme des Brückenbauwerkes in alter Position**
Rückumlegung des Verkehrs in den neu hergestellten Bestand
- 10.) **Rückbau Umfahrungsanschlüsse rechte und linke Weserseite**
Rückbau Umfahrungsanschlüsse, weitestgehend von hinten/unten
Einengungen im Bereich der Straße "Unter den Eichen" und der Feuerwehrezufahrt am Hotel
- 11.) **Rückbau BE-Flächen**
Rückbau BE-Flächen, Instandsetzung Fahrwege

keine Auswirkung der Verkehrslenkung
(nur erhöhter LKW-Verkehr zum Abtransport von Boden)

Anschließend Asphaltierungsarbeiten der Stadtstraße "Rechts der Weser" in Richtung Campingplatz. Sperrung in Abstimmung mit dem Campingplatzbesitzer/Einkaufsmarkt.
- 12.) **Instandsetzung Panormaweg/Forstweg (Fahrweg Umleitungsstrecke)**

Zuwegung via Lauenförde nach Bad Karlshafen wird kurzfristig für Instandsetzungsarbeiten an der Fahrbahn und -ränder gesperrt. Abstimmung erfolgt durch BÜ und wird den Anwohnern rechtzeitig bekanntgegeben.

3.1.1 Einrichten, Unterhalten und Räumen

Verkehrsrechtliche Anordnung

Für alle Maßnahmen, die den Straßenverkehr behindern oder beeinflussen könnten, ist rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten(2 Wochen) die Verkehrsrechtliche Anordnung beim Auftraggeber **schriftlich** zu beantragen.

Einrichtung der Verkehrssicherung

Die Verkehrszeichen und -einrichtungen zur Sicherung der Baustelle müssen standfest und gut sichtbar aufgestellt werden. Die Forderungen der RSA 95, ZTV SA 97 zu beachten.
Die Verkehrszeichen der Baustellen- und Umleitungsbeschilderung müssen in reflektierender Ausführung, Folie Typ RA 2 ausgestattet sein. Im Baustellenbereich vorhandene Beschilderung ist der Baustellenbeschilderung anzupassen oder entsprechend abzudecken. Es sind nur Systeme zur variablen Abdeckung von Verkehrszeichen zu verwenden, die eine berührungsfreie Abdeckung garantieren.

Der Auftragnehmer haftet für alle evtl. Schäden, die durch Dritte verursacht werden, wenn diese durch unsachgemäße Verkehrssicherungseinrichtungen entstanden und auf mangelhafte Wartung zurückzuführen sind.

Abnahme der Baustellenverkehrsführung nach Einrichtung

Die Abnahme der Baustellenverkehrsführung hat in der Regel unverzüglich nach ihrer Einrichtung, spätestens innerhalb von 24h zu erfolgen. Mangelhafte Beschilderung, die nicht dem angeordneten Verkehrszeichenplan entspricht, berechtigt den Auftraggeber, die Vergütung der Position "Verkehrssicherung" zu verweigern. In besonders schwerwiegenden Fällen hat der Auftraggeber die Möglichkeit die Baustelle stillzulegen.

Die Einladung zur Abnahme erfolgt durch den Auftragnehmer. An der Abnahme beteiligt sein müssen:

- die Leitung der zuständigen Straßen- bzw. Autobahnmeisterei,
- das zuständige Baudezernat (örtl. Bauüberwachung)
- der Auftragnehmer, inkl. des Verantwortlichen gemäß RSA
- die Polizei

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Festgestellte Beanstandungen werden im Abnahmeprotokoll dokumentiert und sind durch den AN unverzüglich zu beseitigen. Dies wird ebenfalls im Abnahmeprotokoll zu dokumentiert.

Kontrolle und Wartung

Während der Dauer der Baumaßnahme ist die gesamte Beschilderung und Absperrung zu unterhalten und durch laufende Säuberung funktionsfähig zu halten. In dieser Zeit abhanden gekommene, beschädigte oder unbrauchbare Teile dieser Verkehrssicherungseinrichtung sind sofort zu ersetzen.

Der Auftragnehmer hat gemäß ZTV-SA, Abschnitt 7, die Kontrolle und Wartung der Arbeitsstellenverkehrsführung durchzuführen.

Die durchgeführten Kontrollen sind nachzuweisen. Die Kontrollliste ist dem Auftraggeber einmal wöchentlich, jedoch spätestens am Montag der folgenden Woche zu übersenden.

Änderungen der Bauzeit bzw. Bauende

Änderungen der Bauzeit sind dem Auftraggeber rechtzeitig bekanntzugeben. Der Auftragnehmer zeigt mindestens eine Woche vor Abschluss der Baumaßnahme, die Beendigung der Maßnahme an.

Es ist analog zur Einrichtung der Verkehrsführung eine Abnahme des Rückbaus durchzuführen (Teilnehmer: Auftragnehmer, örtliche BÜ, Straßenmeisterei). Über die Abnahme wird ein Protokoll gefertigt.

Bauabschnitte mit Lichtzeichenanlage

Die Ermittlung von Signalzeiten im Bereich für Bauabschnitte mit Lichtzeichenanlagen erfolgt auf Grundlage der RiLSA, wobei die Anforderungen der ZTV-SA 97 für Transportable Lichtzeichenanlagen zu berücksichtigen sind.

Es dürfen nur verkehrsabhängig gesteuerte Lichtzeichenanlagen des Typ C oder D (gemäß TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97) eingesetzt werden. Der AN hat rechtzeitig (1 Woche) vor Inbetriebnahme der Lichtzeichenanlagen die signaltechnische Berechnung zu erstellen und zur Genehmigung vorzulegen. Diese Genehmigung wird im Bedarfsfall Bestandteil der verkehrsrechtlichen Anordnung.

3.1.2 Baustellenfahrzeuge und Arbeitskräfte

Baustellenfahrzeuge, die mit dem öffentlichen Verkehr in Berührung kommen, sind gemäß § 35 Abs. 6 StVO in Verbindung mit DIN 30710 durch eine weiß – rote Schraffur am Fahrzeugheck und an der Frontseite deutlich als solche zu kennzeichnen.

Eingesetzte Arbeitskräfte, die mit dem öffentlichen Verkehr in Berührung kommen, haben die Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO zu tragen.

3.1.3 Benutzung von Wegen, Straßen und Grundstücken

Bei Benutzung von Privat-, Gemeinde- oder Forstwegen ist vom AN mit dem Wegeeigentümer ein Vertrag abzuschließen, der die Beseitigung eingetretener Schäden an den Wegen und Vorflutern regelt. Die Entlastung ist für alle Wege schriftlich dem AG nachzuweisen.

Bei Benutzung von Privatengrundstücken als Lagerplatz ist mit dem Eigentümer ein Vertrag abzuschließen, der die Beseitigung eingetretener Schäden regelt. Die Entlastung ist für alle Grundstücke dem AG schriftlich nachzuweisen. Eine Entschädigung für eventuelle entstehende Schäden bzw. Ernteauffälle, die durch Lagerflächen des AN jeglicher Art entstehen, werden seitens des AG nicht entschädigt.

3.1.4 Beschilderung am Gewässer / WSA / Extremereignisse Weser

Nach Abstimmung mit dem Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden (WSA) sind entsprechend den Bauzuständen folgende Schilder entlang der Weser zu stellen (Ergänzungen hält sich das WSA vor).

Bei Abbrucharbeiten bei welchen die Weser für den Schiffsverkehr eingeschränkt/gesperrt wird.

Binnenschifffahrtszeichen = **A1 - Verbot der Durchfahrt**

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Die Beschilderung ist stromaufwärts und stromabwärts in einer Entfernung von je 200 m von der Baustelle, jeweils an der rechten Uferseite mit Blick auf die Brücke, auf Anweisung des Außendienstmitarbeiters des WSA, aufzustellen.

Bei Arbeiten bei welchen die Weser für den Schiffsverkehr noch befahrbar ist, und eine Restfahrrinne von mindestens 20 m vorhanden ist, ist das

Binnenschiffahrtszeichen = **B.8 Gebot besondere Vorsicht walten zu lassen**, mit dem Zusatzschild "**Achtung Brückenarbeiten**" aufzustellen.

Die Beschilderung ist stromaufwärts und stromabwärts in einer Entfernung von je 200 m von der Baustelle, jeweils an der rechten Uferseite mit Blick auf die Brücke, auf Anweisung des Außendienstmitarbeiters des WSA, aufzustellen.

Kontaktaufnahme WSA – Tel.: 05271 / 2411

Folgende Auflagen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung sind zu berücksichtigen:

- Während der Bauzeit ist eine Schifffahrtsöffnung von mind. 30 m Breite und 4,00 m Höhe über HSW von Lehrgerüsten und sonstigen Einbauten freizuhalten und nach Angabe des WSA zu beschildern.
- Dem WSA ist eine geprüfte statische Berechnung über Leitwerke vorzulegen. Das Leitwerk ist zusätzlich zu beschildern.
- Vor Baubeginn hat der AN die Einschränkung der Durchfahrtshöhe zu Kennzeichen.
- Mittels geeigneten Schutzmaßnahmen ist dafür zu sorgen, dass bei der Durchführung der Arbeiten keine festen oder flüssigen Stoffe in die Weser gelangen können.
- Vor Baubeginn hat der AN die Einschränkung der Durchfahrtsöffnung im Interesse der Schifffahrt durch folgende Schifffahrtszeichen zu kennzeichnen. Bei Weser –km wird noch festgelegt, rechtes Ufer und Weser – km (wird noch festgelegt) linkes Ufer ist je eine Hinweistafel C.2 nach der Binnenschiffahrtsstraßen-Ordnung (BinSchStrO) mit der Aufschriftm und der Zusatztafel "Achtung Brückenbauarbeiten" aufzustellen. Nach Prüfung der Antragsunterlagen sind event weitere Schifffahrtszeichen erforderlich. Anordnung erfolgt durch das WSA.
- Das Leitwerk wird nach Angabe des WSA zusätzlich beschildert. Die Schifffahrtszeichen sind bei Nacht zu beleuchten.
- Vor Baubeginn und nach Bauende sowie bei besonderen Ereignissen ist das Flussbett im Beisein des WSA abzuräumen. Werden Hindernisse festgestellt, die auf die Bau- maßnahme zurückzuführen sind, sind diese vom AN zu entfernen.
- Für gefährliche Bauzustände, wie z.B. das Einheben von Stahlbauträger u. dgl. über dem Fluss ist eine Schifffahrtssperrung 4 Wochen vor Beginn zu beantragen.
- Für den Abbruch der alten Brückenkonstruktion, den Bau der Behelfsbrücke oder eines Lehrgerüstes ist beim WSA eine strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung, unter Beifügung von Lageplan, Baubeschreibung, Zeichnung mit Querprofilen des Flussbettes und statischen Berechnungen zu beantragen.
- Vor Baubeginn und nach Fertigstellung sind jeweils 3 bzw. 2 Querprofile des Flussbettes in Beisein des Außenmitarbeiters aufzunehmen und aufgetragen dem WSA zur Verfügung zu stellen, um nachzuweisen, dass keine Sohlveränderungen vorliegen, die auf dem Brückenbau zurückzuführen sind.
- Über die in Anspruch genommenen Uferflächen ist vor Beginn der Arbeiten mit dem WSA ein privatrechtlicher Vertrag abzuschließen. Der Vertrag wird vom WSA aufge-

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

stellt.

- Vorhandenen Grenz-, Polygon-, Hektometer- und Höhenfestpunkte sowie ggf. Schiffsfahrtszeichen sind zu erhalten. Eine Umsetzung oder Beseitigung erfolgt nur nach Zustimmung durch das WSA Hann. Münden.
- Der AN hat jede geplante Änderung und Instandsetzungsarbeiten vor ihrer Durchführung rechtzeitig dem WSA schriftlich anzuzeigen.
- Werden durch Anlagen, Auskolkungen, Verflachungen oder ähnliche Beeinträchtigungen der Weser verursacht, so hat der AN die Beeinträchtigungen auf Verlangen des WSA zu beseitigen.
- Während der Bauzeit zum Einsatz kommende schwimmende Geräte und Fahrzeuge dürfen, soweit nicht anders festgelegt, nicht in der Fahrtrinne liegen. Anker dürfen nur so ausgebracht werden, dass die Schifffahrt weder gestört noch behindert wird.
- Event. eingesetzte Wasserfahrzeuge und schwimmende Geräte müssen von einer Person beaufsichtigt werden, die in der Lage ist im Bedarfsfall rasch einzugreifen (1.02 BinSchStrO).
- Die Ufer sind im Brückenbereich durch eine ausreichend dicke Lage aus Wasserschüttsteinen zu sichern und zu unterhalten. Verdrängter Boden ist aus dem Überschwemmungsgebiet abzufahren.
- Nach Fertigstellung der Brücke hat der AN wieder entsprechende Schilder gem. BinSchStrO aufzustellen. Festlegung erfolgt durch das WSA.
- Das WSA ist von den Ergebnissen der Brückenprüfung zu unterrichten.

Der AN hat die Auflagen auf seine Kosten zu erfüllen.

Erschwernisse Hochwasser

Die Weser führt an mehreren Jahren pro Jahr Hochwasser. Sämtliche hieraus resultierenden Arbeiten und Behinderungen sind durch dem AN kalkulatativ zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung darüber erfolgt nicht. Für die Abschätzung des Hochwassers hat sich der AN ständig, mindestens jedoch täglich, zu informieren und im Bautagesbericht die aktuellen Daten zu erfassen und der örtl. BÜ vorzulegen. Eine Vorlaufzeit bis zum Eintreffen des Hochwassers beträgt statistisch gesehen ca. 2 Tage.

Hinweis Extremereignis Weser:

Die Weser weist typischerweise hohe Abflüsse am Beginn und Ende des Winters auf, wobei die stärkste Wasserführung im Februar/März auftritt. In dieser Zeit fallen auch die meisten extremen Hochwasserereignisse, die überwiegend durch Starkregen und schmelzender Schnee auf gefrorenen Boden verursacht werden. Außergewöhnliche Hochfluten im Sommer sind äußerst selten. Im Sommer und Herbst treten natürlicherweise Niedrigwasserperioden auf, die sich insbesondere im September/Okttober zu extremen Niedrigwasserereignissen entwickeln können. (Quelle bafg.de)

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.2 Bauablauf

Der geplante Bauablauf ist in einem Bauzeitenplan darzustellen und bei Änderungen zu aktualisieren. Während der Zeit der durch den AN zu vertretenden Arbeitsunterbrechungen obliegt dem AN die Verkehrssicherungspflicht der Baustelle. Diese vertragliche Regelung gilt auch in Fällen einer zwischenzeitlichen Baustellenräumung.

Folgender Grobablauf ist vorgesehen:

- Baufeldfreimachung
- Herstellung Baustraßen und Aufschüttung
- Herstellung Verbauten und Leitwerk Achse 30
- Herstellung Überbau auf Behelfswiderlagern und -pfeilern
- Umverlegung Verkehrsführung
- Abbruch Bestandsbauwerk
- Fertigung Unterbauten
- Querverschub Überbau
- Verkehrsfreigabe auf K 77
- Rückbau diverser Leistungen
- Ggf. Restarbeiten beim Straßenbau von Gemeindestraßen, Anschlüssen
- Diverse Pflasterarbeiten in verschiedenen Abschnitten
- Sanierung Forstweg

Vor Beginn der Arbeiten an der Weserbrücke werden folgende Arbeiten durch Dritte begonnen bzw. bereits durchgeführt sein:

- Errichtung Düker für Weserquerung und Leitungsverlegung
- Verlegung Trafostation EON auf nordöstlicher Seite

Die Herstellung der Behelfsunterbauten erfolgt in folgender Reihenfolge:

- Einbringen Verbauten Achse 10 und Achse 40
- Herstellung Bohrpfahlwand Achse 10 und Pfahlkopfbalken
- Herstellung Stahlrammpfähle Achse 20 und 30 und Errichtung Behelfspfeilerkonstruktion

Die Verbundfertigteilträger werden im Werk hergestellt und als halbe Träger auf die Baustelle transportiert. Baustellenstöße werden in der spannungslosen Werkstattform vor Ort hergestellt und die Träger vom Bereich der Aufschüttung aus mittels Mobilkran eingehoben. Nach der Vorbetonage der Mittelquerträger und vor der Betonage der Ortbetonplatte mit den Endquerträgern werden die Hilfsunterstützungen bei Achse 20 und 30 entfernt und die Lagerung erfolgt dann dort an den Stellen der Endauflager in den Achsen 20 und 30. Die Lasten aus der Betonage der Ortbetonplatte wirken dann bereits am Durchlaufträgersystem.

Die Umsetzung von den Hilfsstützungen auf die Endlagerpunkte erfolgt bei den Endquerträgern in Achse 10 und 40 nach dem Aushärten der EQT (Hilfsstützpunkte in der Achse 10 und 40 möglich). Die Ortbetonplatte wird mit den Endquerträgern vollständig betoniert (keine abschnittsweise Betonage).

Nach Versiegelung und Abdichtung des Überbaus werden die Kappen und Geländer hergestellt und der Fahrbahnbelag aufgebracht.

Nach Verkehrsumlegung auf den neuen Überbau in Behelfslage erfolgt der Abbruch des Bestandsbauwerkes.

Die Herstellung der Unterbauten für den Endzustand erfolgt in folgender Reihenfolge:

- Herstellung der Tiefgründungen
- Einbau der Verbauten Achse 20 und 30
- Herstellen der Pfahlkopfplatten
- Herstellung der aufgehenden Bauteile

Für den Querverschub wird der Überbau angehoben und die Verschlusslager sowie die Verschlussbahn eingebaut. Der Verschluss des Überbaus erfolgt in erhöhter Lage, um die Kap-

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

penschürze über die Kammerwand führen zu können. Die Verschubbahn wird an den neuen Mittelpfeilern in Aussparungen gelagert. Die Pressen werden auf den neuen Pfeilern angeordnet und die Verschubkräfte lediglich in die Mittelquerträger eingeleitet. Der Verschub soll gemäß Festlegung aus der Planfeststellung innerhalb einer 14-tägigen Sperrung der Weserquerung erfolgen.

Folgender Ablauf ist innerhalb der Verkehrssperrung vorgesehen:

1 Tag	Verschub
2 Tage	Ausbau Verschubbahn, Einbau Lagersockelbewehrung und –schalung Einbau der Lager, Betonage seitr. Kammerwände Verschubseite Absenken des Überbaus, Betonage der Lagersockel
3 Tage	Aushärtung Ablassen des Überbau auf die Lager
2 Tage	Einbau der Übergangskonstruktionen
3 Tage	Aushärtung
3 Tage	Dichtungs- und Asphaltarbeiten, Fugen an den Übergangskonstruktionen
<hr/>	<hr/>
Σ14 Tage	Verkehrsfreigabe auf K 77

Um die 14-tägige Sperrung gemäß Vorgabe einzuhalten sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Einbau der Lager und Lagersockel gleichzeitig an allen Achsen
- Einbau der Übergangskonstruktionen gleichzeitig an beiden Achsen
- Einsatz von schnellhärtendem Beton für die Arbeiten an Lagersockel und Üko
- Aufbringen eines Nachbehandlungsmittels (Grundierung) für nachfolgende Abdichtungsarbeiten im Bereich der Üko

Um die Bauzeit bei der 14-tägigen Sperrung einzuhalten, wird empfohlen mit mehreren Kolonnen parallel zu arbeiten

und zu den o.g. Arbeiten parallel den

- Rückbau der Dammschüttung Umfahrung Achse 40
- Widerlager Restverfüllung Achse 40
- Rückverbau Verbau Achse 40
- Rückbau Längsverbauten Achse 10
- Widerlager Restverfüllung Achse 10
- Ausbildung Borde, Beläge und dgl.

mit auszuführen.

3.3 Wasserhaltung

Entsprechend den Angaben in den jeweiligen Baugrundgutachten ist eine offene Wasserhaltung zur Trockenlegung der Baugruben erforderlich. Die Ausrüstung der einzelnen Wasserhaltungsanlagen unter Berücksichtigung der in den Gutachten beschriebenen Untergrundverhältnisse während der Gründungsarbeiten erfolgt nach Wahl des AN.

Weiterhin ist eine provisorische Brückenentwässerung für die Bauzeit vorzusehen und während der Bauzeit vorzuhalten.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Alle erforderlichen Erdarbeiten und das Vorhalten von erforderlichen Pumpen und Anlagen, mit allen Nebenkosten einschließlich der Errichtung und Unterhaltung der Stromversorgung sind in entsprechenden Positionen einzurechnen. Stillstandszeiten und Betriebsbereitschaftszeiten werden nicht gesondert vergütet und sind ebenfalls in die Einheitspreise einzurechnen.

Wassereintrag in die Vorfluter

Die Beschaffung und Vorlage der Genehmigungen für die bauzeitliche Einleitungen von Bauwasser in die Vorflut sind vom AN bei der unteren Wasserbehörde (UWB) einzuholen. Die Kosten sind in die entsprechende OZ einzurechnen.

Folgende Auflagen sind zu beachten:

1. Während der Bauzeit ist im Baustellenbereich eine Toilettenanlage mit dichtem Sammelbehälter aufzustellen. Die gesamten Fäkalien sind einer zentralen Kläranlage zuzuführen.
2. Bei der Durchführung der Baumaßnahme dürfen keine Bau- oder Bauhilfsstoffe verwandt werden, die wassergefährdend sind.
3. Die Kraft und Schmierstoffe von Baumaschinen dürfen nicht das Erdreich kontaminieren und/oder zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser oder Oberflächenwasser führen.
4. Sollten doch einmal wassergefährdende Flüssigkeiten austreten, z. B. beim Betanken oder aufgrund von Leckagen an Fahrzeugen und Maschinen, sind diese sofort aufzunehmen und in Abstimmung mit der oberen Wasserbehörde zu beseitigen. Die entsprechenden Geräte und ausreichende Bindemittel zur Aufnahme von wassergefährdenden Flüssigkeiten sind stets bereitzuhalten.
5. Bei einem Austreten von wassergefährdenden Flüssigkeiten sind unverzüglich die obere Wasserbehörde beim Regierungspräsidium Kassel oder die nächste Polizeidienststelle sowie der Auftraggeber zu verständigen.
6. Bei Betankung von Baumaschinen wird ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 m zum Gewässer bzw. zum offen gelegten Grundwasser eingehalten. Treib- und Schmierstoffe sowie sonstige wassergefährdende Stoffe sind außerhalb des Uferbereiches gelagert. Während der Betonierarbeiten austretende Betonschlämme dürfen nicht in das Gewässergehen.

Alle Arbeiten sind so durchzuführen, dass negative Einflüsse auf die Umwelt, insbesondere eine Verschmutzung der Vorfluter durch Abbruchmaterial, Zementschlämme, Hydrauliköle, Sandstrahlgut und ähnliche schädigende Stoffe ausgeschlossen werden dieses gilt auch für die Abschnitte „Gewässer, Oberflächenwasser“ und „Boden- und Untergrundverhältnisse“ und Abschnitt „Entwässerung“. Sich hieraus ergebende Erschwernisse und Kosten sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Bei den Betrieb von Baumaschinen dürfen nur biologische abbaubare Schmierstoffe / Hydraulikflüssigkeiten zum Einsatz kommen.

Wasserrechtliche Genehmigung

Die Auflage der Wasserrechtlichen Genehmigung wurde erteilt, dass die ausführende Firma ein Konzept zur bauzeitlichen Wasserhaltung, Wasserbehandlung und Einleitung 4-fach beim RP einzureichen hat und nicht vor der Erlaubnis mit der Einrichtung einer Wasserhaltung beginnen darf.

Die beauftragte Firma wird verpflichtet, sofort nach Erteilung des Auftrages ihren Bauablauplan vorzulegen und die v.g. Erlaubnisse nochmals zu beantragen. Die Kosten sind kalkultiv zu erfassen.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.4 Baubehelfe

3.4.1 Weitere Baubehelfe

Erforderliche Baubehelfe, die aus dem vom AN gewählten Bauablauf resultieren, müssen kalkulatativ berücksichtigt werden.

Zur ordnungsgemäßen Durchführung des Bauvorhabens ist der Einsatz von Baubehelfen und damit zusammenhängende Leistungen erforderlich. Die Wahl geeigneter Baubehelfe erfolgt nach statischen, konstruktiven und sicherheitstechnischen Erfordernissen sowie unter Berücksichtigung der Auflagen des AG in Eigenverantwortung des AN.

Alle beim Einsatz von Baubehelfen verwendeten Bauteile, die nicht Bestandteil des fertigen Bauwerks sind, werden nach Gebrauch rückstandslos entfernt, sofern im LV nichts Abweichendes beschrieben ist.

Vor Inanspruchnahme der Baubehelfe sind diese durch den Prüfenieur des AG abzunehmen. Das entsprechende Abnahmeprotokoll ist dem AG vor der Inanspruchnahme des Baubehelfs vorzulegen.

Alle den Baubehelfen dienenden Befestigungen und Lastabtragungen am neuen Bauwerk bedürfen der vorherigen Zustimmung des AG. Nach Gebrauch sind sie restlos zu entfernen bzw. auf Weisung des AG dauerhaft auszuführen und zu sichern.

3.5 Stoffe, Bauteile

3.5.1 Brückenbau

Brückenbau

Die geforderten Baustoffgüten für das zu erstellende Bauwerk sind im Leistungsverzeichnis /Baubeschreibung bzw. Bauentwurfsplänen angegeben. Außerdem gelten die Anforderungen und Regelungen der ZTV-ING mit den darin genannten Normen und sonstigen Technischen Regelwerken und die in der ZTV-ING im Teil 10 (Anhang), Abschnitt 1 zusammengestellten Normen und sonstigen Technischen Regelwerke.

Betonstahl

Als Betonstahl ist grundsätzlich B 500 B zu verwenden.

Für jede Betonstahllieferung ist ein Lieferschein mit Angabe der fremdüberwachenden Stelle vorzulegen. Bei Lieferung über einen Biegebetrieb hat dieser zu versichern, dass er den Betonstahl nur aus Herstellwerken bezieht, die der Güteüberwachung unterliegen.

Transportbeton / Betonprüfungen

Der wasserundurchlässige Konstruktionsbeton WUB-KO ist nach den Anforderungen gemäß ZTV-ING Teil 5, Abschnitt 2, Absatz 5.2.2 herzustellen. Die Rissbreitenbegrenzung erfolgt gemäß ZTV-ING Teil 5, Abschnitt 2, Absatz 3.4.5.

Für die Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität des Betons gilt die DIN EN 206-1 in Verbindung mit der DIN 1045 Teil 1 und 2.

Bei der Güteüberwachung und bezüglich der Anzahl der vom AN herzustellenden Probewürfel gelten die Bestimmungen der DIN 1045-3.

Bei Anwendung der letztgenannten Regelung hat der AN dem AG den Nachweis des Lieferwerkes über die Probenahmen und das Ergebnis der Eigenüberwachung vorzulegen.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass bei der Lieferung von Transportbeton ein Lieferschein vorzulegen ist, der den Anforderungen der geltenden Richtlinien und Vorschriften zu entsprechen hat.

Bei Beginn der Bauausführung ist dem AG ein Betonsortenverzeichnis (Erstprüfung) vollständig vorzulegen.

Analog sind dem AG die Versandlieferscheine der Fertigteile zu übergeben.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.5.2 Straßenbau

Geht beim Schälen, Fräsen oder Aufnehmen von bituminösem Oberbau das anfallende Material in das Eigentum des AN über, so ist der durch die Möglichkeiten der Wiederverwertung gegebene Wert bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

3.5.3 Gestein

Die Art der zu verwendenden Gesteine ist im Leistungstext angegeben.

3.5.4 Bindemittel

Die Art der zu verwendenden Bindemittel ist im Leistungstext angegeben.

3.5.5 Transportbeton / Betonprüfungen

Der wasserundurchlässige Konstruktionsbeton WUB-KO ist nach den Anforderungen gemäß ZTV-ING Teil 5, Abschnitt 2, Absatz 5.2.2 herzustellen. Die Rissbreitenbegrenzung erfolgt gemäß ZTV-ING Teil 5, Abschnitt 2, Absatz 3.4.5.

Für die Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität des Betons gilt die DIN EN 206-1 in Verbindung mit der DIN 1045 Teil 1 und 2.

Bei Anwendung der letztgenannten Regelung hat der AN dem AG den Nachweis des Lieferwerkes über die Probenahmen und das Ergebnis der Eigenüberwachung vorzulegen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass bei der Lieferung von Transportbeton ein Lieferschein vorzulegen ist, der den Anforderungen der DIN 1045, Ziff. 5.5 bzw. den geltenden Richtlinien und Vorschriften zu entsprechen hat. Bei der ersten Lieferung auf die Baustelle ist außerdem das Betonsortenverzeichnis nach DIN 1045, Ziff. 5.4.4 vollständig oder auszugsweise dem Lieferschein beizufügen und dem AG vorzulegen.

Analog sind dem AG die Versandlieferscheine der Fertigteile zu übergeben.

3.5.6 Muster zu Straßenbauerzeugnissen aus Beton

Vor Einbau der Straßenerzeugnisse aus Beton ist vom AN ein Zeugnis über die Güte der zu verwendenden Straßenbauerzeugnisse unaufgefordert vorzulegen (Konformitätsbescheinigung des Herstellers mit CE-Kennzeichnung und Nachweis der Ersttypprüfung des Betonerzeugnisses).

Die Kontrollprüfung des AG hinsichtlich der Frost-Tausalz-Beständigkeit des Betonerzeugnisses wird mit dem CDF-Test nach DIN CEN/TS 12390-9:2006-08 durchgeführt. Die Abwitterung nach 28 Frost-Tausalz-Wechseln darf für ein Betonerzeugnis mit ausreichendem Frost-Tausalz-Widerstand nicht größer als 1.500 g/m² sein.

3.5.7 Muster zu Pflastersteinen

Der AN hat dem AG auf Verlangen vor Ausführung der Pflasterarbeiten Muster vorzulegen.

3.5.8 Einsatz von Übergabegeräten (Beschicker) zum Asphalteinbau

In den jeweiligen OZ zum Asphalteinbau ist angegeben, für welche Asphalteinbauleistungen der Einsatz von Übergabegeräten (Beschicker) gefordert wird.

Beim Einsatz von Beschickerfahrzeugen ist dem AG mind. 3 Arbeitstage vor Beginn der jeweiligen Leistung ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

-Angabe des Asphaltmischwerkes / der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)

-Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerks zwingend vermieden werden muss.

-Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. Beschicker)

-Angaben zur Thermoisolation der Mulden und Dokumentation der Temperaturmessung am Transportfahrzeug (Systembeschreibung der verwendeten Messeinrichtung und Datenaufzeichnung, Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation).

- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes

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

-vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit

-geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung

(Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5).

- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie ggf. vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge im Hinblick auf das Asphaltmaterial

-Anzahl der geplanten Umläufe

-Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept. "

Einsatz von thermoisolierten Transportfahrzeugen

Für den Transport von Asphaltmischgut für Deck-, Binder- und Tragschichten sind thermoisierte Fahrzeuge (Asphalttransportmulden) einzusetzen.

Die für den Asphaltmischguttransport verwendeten Fahrzeuge müssen in Stufe 1 folgende Anforderungen erfüllen:

- thermoisierte Transportmulde (Dämmung aller Seitenflächen inkl. Stirn- und Rückwand, der Muldenboden kann für Bestandsfahrzeuge auch ungedämmt belassen werden).

- thermoisierte Abdeckeinrichtung (z.B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig).

- kalibrierte Temperaturmesseinrichtung (Einbaugeräte oder transportable Messeinrichtung wie beispielsweise Einstechthermometer sind zulässig), die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperaturen in den vier Eckpunkten der Transportmulde vor dem Beginn des Entladens in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht.

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

Ermittlung der Asphaltmischguttemperatur unmittelbar vor dem Entladevorgang

Die Messung der Asphaltmischguttemperatur erfolgt mit einer kalibrierten Temperaturmesseinrichtung, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur in den vier Eckpunktbereichen der Transportmulde ermöglicht (Messeinrichtung als Einbaugerät im Fahrzeug, als transportables Gerät oder mit Einstechthermometer). Das arithmetische Mittel der vier Temperaturmesswerte in den Eckpunkten der Transportmulde zum Zeitpunkt des

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Entladens darf den unteren Temperaturgrenzwert nach Tabelle 5 der ZTV Asphalt-StB nicht unterschreiten. Die gemessenen Asphaltmischguttemperaturen in den Eckbereichen der Transportmulde bei jedem Entladevorgang sind in tabellarischer Form (Fahrzeugkennzeichen, Entladezeitpunkt, Temperaturmesswerte) übersichtlich darzustellen und zusammen mit dem Lieferschein dem AG zu übergeben. Bei Unterschreitung der geforderten Mindesttemperaturen darf eine Übergabe in den Beschicker/Straßenfertiger nicht erfolgen.

3.6 Abfälle

Bei Baumaßnahmen der Landkreise übernimmt der Landkreis die Funktion des Abfallerzeugers und setzt Hessen Mobil als Bevollmächtigter ein. Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Entsorgung kann nicht übertragen werden.

3.6.1 Vorbereitung der Abfallentsorgung

Hessen Mobil als Abfallentsorger bzw. als Bevollmächtigter des Landkreises hat sich zu vergewissern, dass der vorgesehene Entsorger tatsächlich im Stande und rechtlich befugt ist, die erforderliche Entsorgung vorzunehmen.

Bei Entsorgungsleistungen sind nach Aufforderung folgende Unterlagen vorzulegen

- Beschreibung der vollständigen Entsorgungswege mit Hilfe des Formblatts "Angaben zur vorgesehenen Entsorgung" (E1, Anlage 3).

Zusätzlich sind nach Aufforderung die **behördlichen Genehmigungsbescheide** der für die Entsorgungsleistungen vorgesehenen Entsorgungsanlagen, Umfang wie folgt erläutert, vorzulegen.

Die Vorlage von Zertifikaten allein reicht nicht aus.

Bei Angeboten zur Entsorgung von „**nicht gefährlichen**“ **Abfällen durch Entsorgungsbetriebe** (z. B. Mischanlagen, Verfüllbetriebe, Deponien, usw.) sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Alle **behördlichen Genehmigungsbescheide** zuzüglich Auszüge, in denen der betroffene Anlagenstandort sowie der Genehmigungsbestand genannt ist, sowie alle für die Annahme und Entsorgung relevanten Auszüge (u.a. zugelassene Abfallschlüssel nach AVV, Annahmegrenzwerte für Belastungen, Begrenzungen der Kapazität, Annahmeregularien).

Bei Angeboten zur Entsorgung von „**nicht gefährlichen**“ **Abfällen in anderen Baumaßnahmen** sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Genaue Bezeichnung der Maßnahme und des Verwertungsortes,
- Nachweis über die Zulässigkeit und die Möglichkeit der ordnungsgemäßen und schadlosen Entsorgung des Abfalls an dem vorgesehenen Ort (z.B. Baurecht),
- Erklärung des Entsorgers (z.B. Bauherr der anderen Maßnahme), dass er mit der vorgesehenen Entsorgung des nicht gefährlichen Abfalls einverstanden ist,

Bei Angeboten zur Entsorgung von „**gefährlichen**“ **Abfällen durch Entsorgungsbetriebe** (z. B. Mischanlagen, Deponien, usw.) sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Alle **behördlichen Genehmigungsbescheide** zuzüglich Auszüge, in denen der betroffene Anlagenstandort sowie der Genehmigungsbestand genannt ist, sowie alle für die Annahme und Entsorgung relevanten Auszüge (u.a. zugelassene Abfallschlüssel nach AVV, Annahmegrenzwerte für Belastungen, Begrenzungen der Kapazität, Annahmeregularien).
- Nachweise für die Erfüllung der Anforderungen gemäß §§ 3-11 der Entsorgungsfachbetriebsverordnung (EfbV):

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

- a) *Schriftliche Auskunft des Betriebsinhabers, dass Organisation des Betriebes so ausgestaltet ist, dass die erforderliche Überwachung und Kontrolle sichergestellt ist [§ 3 (1)],*
- b) *Funktionsbeschreibungen und Organisationspläne [§ 3 (2)],*
- c) *Arbeitsanweisungen für die abfallwirtschaftliche Tätigkeit [§ 3 (3)],*
- d) Benennung der verantwortlichen Personen für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs [§ 4 (1)],
- e) Einsatzplan [§ 4 (2)],
- f) *Schriftliche Auskunft des Betriebsinhabers, dass das Betriebstagebuch gemäß § 5 EfbV geführt und aufbewahrt wird. Auf Verlangen kann das Betriebstagebuch eingesehen werden [§ 5],*
- g) *Versicherungsverträge [§ 6],*
- h) *Genehmigungspapiere usw.; schriftliche Auskunft des Betriebsinhabers, dass alle mit ihnen verbundenen Auflagen und sonstigen Anordnungen der zuständigen Behörden erfüllt werden. [§ 7 (1)],*
- i) *Führungszeugnis und Auskunft aus dem Gewerbezentralregister des Betriebsinhabers (max. 1 Jahr alt) [§ 8],*
- j) *Führungszeugnis und Auskunft aus dem Gewerbezentralregister der mit der Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs beauftragten verantwortlichen Personen (max. 1 Jahr alt), Studienabschluss/ Meisterbrief, Nachweis der zweijährigen Tätigkeit, Bescheinigungen über Lehrgänge, usw. als Nachweis der Fachkunde gemäß § 9 [§ 9],*
- k) *Vorlage eines betrieblichen Einarbeitungsplans; schriftliche Auskunft des Betriebsinhabers über die Zuverlässigkeit des sonstigen Personals [§ 10],*
- l) *Lehrgangsbescheinigungen der für die Leitung verantwortlichen Personen, Nachweis für die Ermittlung des Fortbildungsbedarfs [§ 11],*
 - **Alternativ für die Nachweise a) bis l):** *Vorlage des Zertifikats des Entsorgungsfachbetriebs nach § 56 KrWG,*
 - o *Transportgenehmigungen der vom Bieter vorgesehenen Beförderer, falls der Transport gewerblich durchgeführt wird, d.h. bauausführende und transportierende Firmen sind verschieden.*

3.6.2 Durchführung der Abfallentsorgung

3.6.2.1 Allgemein

Ausbaustoffe sind stets getrennt zu gewinnen und zu entsorgen, die Vermischung von Abfällen mit unterschiedlichen Abfallschlüsseln und unterschiedlichen abfalltechnischen Beurteilungen ist untersagt.

Ausbaustoffe gelten abfallrechtlich als nicht angefallen, wenn sie in derselben Baumaßnahme vor Ort ausgebaut, bis längstens 1 Jahr bereitgestellt, aufbereitet und dort wieder verwertet werden. Genehmigungen für die Bereitstellung und Aufbereitung sind nicht erforderlich, ggfs. sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der gefahrlosen Bereitstellung vorzusehen.

Die Beschreibung und die abfalltechnische Beurteilung der anfallenden Abfälle erfolgen auf der Grundlage des Merkblatts "Entsorgung von Bauabfälle" der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel vom 10.12.2015, der Deponieverordnung, Stand 2. Mai 2013 und insbesondere wird auf die hessische "Gemeinsame Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" ("Verfüllrichtlinie") vom 17.02.2014 verwiesen.

Sollte der Abfall zu Entsorgern in anderen Bundesländern als Hessen verbracht werden, können abweichende Bestimmungen gelten, die beachtet werden müssen.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Sofern der AN oder der vom AN vorgesehene bzw. beauftragte Entsorger vor und während der Baudurchführung zusätzliche bzw. weitere Deklarationen bzw. Analysen des Abfalls fordert, sind diese vom AN zu tragen und in die Einheitspreise einzurechnen. Die Ergebnisse können nur vom AG anerkannt werden, wenn der AN die hierfür erforderliche Probenahme nach rechtzeitiger Ankündigung beim AG und in dessen Anwesenheit von einem qualifizierten Probenehmer nach PN 98, der Nachweis der Qualifikation ist dem AG unaufgefordert vorzulegen, durchführen lässt.

Die Übernahme sowie vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie der einschlägigen umwelt- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen. Alle anfallenden Aufwendungen sowie die anfallenden Gebühren sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei der vollständigen Entsorgung des Abfalls endet die vertragliche Verpflichtung des AN erst mit der vollständigen Entsorgung des Abfalls z. B. mit dem Einbau in einer anderen Maßnahme, Verwertung in einem Verfüllbetrieb oder durch Verwertung / Beseitigung auf einer Deponie. Ist die vollständige Entsorgung nicht während der Vertragsfristen abgeschlossen, weil der durch den AN vorgesehene Entsorgungsbetrieb das Material entgegen nimmt und erst später (z.B. nach Aufbereitung) entsorgt, wird auf den Nachweis der vollständigen Entsorgung verzichtet. Die Leistungen können abgenommen und die Maßnahme schlussgerechnet werden.

Sofern der AN nicht selbst die Entsorgungsleistung erbringt, hat er für die entsprechenden abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten (einschließlich eventueller Lagerung) ausschließlich Entsorgungsbetriebe für nicht gefährlichen Abfall und Entsorgungsfachbetriebe für gefährlichen Abfall zu beauftragen und die dazugehörigen Unterlagen, wie unter Pkt. 3.6.1 ausgeführt, vorzulegen.

Wenn der AN während der Leistungserbringung den vorgesehenen Entsorger wechseln will, ist dies rechtzeitig vor Leistungserbringung dem AG anzuzeigen und auf Verlangen des AG sind die Unterlagen wie unter Pkt. 3.6.1 dargelegt zur Überprüfung der Rechtmäßigkeit der vom AN vorgesehenen Entsorgung dem AG zur Prüfung und Zustimmung vorzulegen.

In anderen Bundesländern als Hessen können abweichende abfallrechtliche Bestimmungen gelten. **Die Zustimmung des AG zur vom Bieter/vom AN vorgesehenen Entsorgung, insbesondere bei Entsorgung außerhalb von Hessen, kann versagt werden, wenn dies zu erhöhten Aufwendungen führt.**

3.6.2.2 Nicht gefährliche Abfälle

Für „nicht gefährliche“ Abfälle ist der Nachweis der durchgeführten ordnungsgemäßen Entsorgung mit Hilfe des Formblattes „Nachweis der Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall“ (Anlage 4) zum Zeitpunkt der Anforderung durch den AG und spätestens mit Vorlage der Schlussrechnung zu erbringen. Darin bestätigt der AN durch Unterschrift die Richtigkeit der dort gemachten Angaben zu dem Transport und der Entsorgungsbetrieb (oder der Bauherr der Baumaßnahme, in der der Abfall entsorgt wurde) durch Unterschrift die Annahme des Abfalls.

Auf besondere Anforderung des AG sind jederzeit die entsprechenden Wiegescheine einschließlich der entsprechenden Zusammenstellung vorzulegen. Wenn Wiegescheine vorgelegt werden sollen, müssen sie mindestens den Namen und die Anschrift des Entsorgungsbetriebes sowie das Datum und die Uhrzeit der Wägungen enthalten.

Für „nicht gefährliche“ Abfälle aus Straßenbaumaßnahmen ist eine Transportgenehmigung nicht erforderlich. Auf die Anzeigepflicht gem. § 53 KrWG wird hingewiesen.

Der AN hat für jede OZ einen Mengen-Soll-Ist-Vergleich getrennt nach Abfallschlüssel und ggfs. abfalltechnischer Beurteilung zu erstellen.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.6.2.3 Gefährliche Abfälle allgemein

Gefährliche Abfälle sind stets ausschließlich Entsorgungsfachbetrieben anzudienen.

Wird der Transport von gefährlichen Abfällen gewerblich durchgeführt, darf die Ausführung der Transportleistung in Hessen ausschließlich von Beförderern vorgenommen werden, die im Besitz einer Transportgenehmigung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz sind. Die Nachweise hierfür sind ebenfalls auf Verlangen vorzulegen. Auf die Anzeigepflicht gem. § 53 KrWG wird hingewiesen.

Vor Baubeginn benennt der AN schriftlich dem AG namentlich die für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortliche Person und dessen Vertreter.

Im Zuge der Entsorgung von gefährlichen Abfällen ist das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) zu führen. Alle anfallenden Aufwendungen sowie die anfallenden Gebühren sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Das eANV besteht aus dem Vorabnachweis (Entsorgungsnachweis) und dem Verbleibnachweis (Begleitscheine). Alle am Verfahren Beteiligten – Erzeuger, Beförderer und Entsorger – müssen in der Lage sein, das Verfahren durchzuführen. Dazu gehören u.a. die Registrierung bei der zentralen Koordinationsstelle des Bundes (ZKS) und die Nutzung einer entsprechenden Datenverarbeitung mit der Durchführung der elektronischen Signatur. Auf Verlangen sind die Bestätigungen der Registrierung bei der ZKS vorzulegen.

Zur fristgerechten Führung der **Entsorgungsnachweise** hat der AN dem AG die vorgesehene Entsorgungsanlage gesondert und schriftlich mit allen erforderlichen Angaben mindestens 30 Kalendertage vor Durchführung verbindlich zu benennen. Wenn die Entsorgungsanlage den Abfall nicht wie vom AN vorgesehen annehmen und entsorgen kann, muss der AN umgehend eine andere geeignete Anlage benennen, damit können Verzögerungen verbunden sein, die den Bauablauf beeinflussen und zu Behinderungen führen - damit verbundenen Mehraufwendungen gehen zu Lasten des Bau-AN.

Der AN hat Leistungen für den Aus- und Einbau von gefährlichen Abfällen dem AG 3 Wochen vor Durchführung der Arbeiten mit dem Formblatt "Anmeldung Ausbau / Einbau von gefährlichen Abfällen" gesondert und schriftlich mit Angabe des Entsorgungsbetriebs und des Beförderers, der Termine Beginn und Ende und der Menge anzumelden. Die Frist ist zwingend einzuhalten, verspätete und unvollständige Angaben können den Bauablauf beeinflussen, Verzögerungen und Behinderungen verursachen. Die Folgen sind vom AN zu tragen.

Durchführung des eANV bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen:

Im Falle des Ausbaus ist für Ausbaumaterial Hessen Mobil als AG bzw. der Landkreis, vertreten durch Hessen Mobil als Bevollmächtigter, der Abfallerzeuger.

Führen des Vorabnachweises (Entsorgungsnachweis):

Nachdem der Bau-AN den Entsorger mit den erforderlichen vollständigen Angaben verbindlich benannt hat und Hessen Mobil als AG dem Entsorgungsweg zugestimmt hat, wird der Entsorgungsnachweis vom AG, bzw. vom Landkreis, vertreten durch Hessen Mobil als Bevollmächtigten mit dem Entsorger geführt.

Die Fristen gemäß Nachweisverordnung sind einzuhalten, verspätete oder unvollständige Angaben können zu Verzögerungen mit Auswirkungen auf den Bauablauf führen, die der AN zu vertreten hat.

Folgender Ablauf ist im Grundverfahren vorgesehen.

- a) Der AN liefert dem AG die notwendigen Daten des Entsorgers.
- b) Der AG, bzw. der Landkreis, vertreten durch Hessen Mobil als Bevollmächtigten, erstellt mit diesen Daten den Entsorgungsnachweis gem. eANV, signiert und verschickt diesen elektronisch an den Entsorger.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

- c) Der Entsorger prüft die Daten, signiert die Annahmeerklärung (AE) und schickt diese elektronisch an die zuständige Entsorgerbehörde weiter.
- d) Die Entsorgerbehörde muss dem Abfallerzeuger (AG) den Eingang der Nachweiserklärungen innerhalb von 12 Tagen bestätigen, sofern sie die Zulässigkeit des beabsichtigten Entsorgungspfades nicht innerhalb dieser Frist bestätigt.
Die Entsorgerbehörde muss innerhalb von 30 Tagen über die Zulässigkeit des beabsichtigten Entsorgungspfades entscheiden.
Der Lauf der Frist kann durch Aufforderung zur Ergänzung der Nachweiserklärungen bzw. zur Vorlegung weiterer Unterlagen unterbrochen werden.
Die Entsorgerbehörde erteilt eine Entsorgungsnachweisnummer und versendet den Entsorgungsnachweis mit Behördlicher Bestätigung (BB) an den AG und den Entsorger.
Erst nach Behördlicher Bestätigung kann die tatsächliche Entsorgung erfolgen.

Falls der verbindlich benannte Entsorgungsbetrieb im Besitz einer behördlichen Bestätigung zur Teilnahme am privilegierten Verfahren ist, entfällt die behördliche Bestätigung zur vorgesehenen Entsorgung, d.h. es entfällt der Schritt d) im Grundverfahren.

Führen der Verbleibnachweise (Begleitscheine) im eANV:

Nach Maßgabe der für sie bestimmten Aufdrucke auf den Ausfertigungen der Begleitscheine hat die für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortliche Person des AG als Abfallerzeuger spätestens bei Übergabe, der Beförderer spätestens bei Übernahme sowie der Abfallentsorger spätestens bei Annahme der Abfälle die Begleitschiene auszufüllen und elektronisch (mit Signierkarte und Kartenlesegerät) zu signieren.

Die Reihenfolge der Unterschriftsleistungen ist zwingend vorgeschrieben und einzuhalten.

Die Zustimmung des Abfallerzeugers zur elektronischen Signatur des Beförderers an anderer Stelle als am Ort der Übergabe ist schriftlich und vor Durchführung der Beförderung zu erteilen, das Formblatt "Durchführung des eANV – Signatur des Beförderers" (Anlage 8) ist zu verwenden.

Im Feld „Frei für Vermerke“ des Begleitscheins ist zwingend das PSP-Element, die Baumaßnahme und namentlich der Bau-AN einzutragen.

Der Entsorgungsnachweis ist in Kopie, der Begleitschein als Ausdruck des im eANV erstellten Begleitscheins mit den Unterschriften des Erzeugers und des Beförderers in jedem Fahrzeug des Beförderers mitzuführen.

- (a) Die Begleitscheine werden auf der Grundlage der Meldung des Bau-AN und des bestätigten Vorabnachweises durch den **AG** im System des eANV zur Verfügung gestellt.
- (b) Je Begleitschein werden 2 Ausdrucke zur Quittierung der Übernahme erstellt und zur Baustelle gebracht. Vor Übergabe der Abfälle signiert der Erzeuger im Amt vor.
- (c) Bei Übernahme der Abfälle unterschreiben der Abfallbeförderer (der LKW-Fahrer) und der Bauüberwacher des AG, bzw. die vom AG bevollmächtigte Person handschriftlich, der Name muss lesbar dazugesetzt werden. Der Erzeuger und der Beförderer erhalten jeweils eine der beiden handunterschriebenen Ausdrucke des Begleitscheins.
- (d) Bis zur Übergabe des Abfalls an den Entsorger muss der Beförderer elektronisch signieren.
- (e) Bei Übergabe der Abfälle vervollständigt der Entsorger die Angaben auf dem Begleitschein, signiert und sendet die Daten an die zuständige Koordinationsstelle des eANV zur Bestätigung der zuständigen Abfallbehörde.
- (f) Nach Bestätigung der zuständigen Abfallbehörde erhalten alle Beteiligten über die ZKS die entsprechende Bestätigung des abgeschlossenen Entsorgungsvorgangs.
- (g) Der **AG** nimmt einen Ausdruck des bestätigten Begleitscheins zum Verbleib in der Bauakte.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Alle Unterlagen im Rahmen der Nachweisverfahren sind dem AG unaufgefordert und regelmäßig zu übergeben.

3.6.2.4 PCB-haltige Stoffe und Abfälle

Bei Arbeiten an PCB-haltigen Stoffen bzw. Bauteilen sind die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen und abfallrechtlichen Vorschriften einzuhalten, die Leistungen werden im Außenbereich innerhalb von einzurichtenden Schwarzbereichen erbracht.

Es wird insbesondere darauf hingewiesen, dass Feinreinigung der Arbeitsbereiche mittels Direktabsaugung, Abluftfilter Klasse H, ständig während der Durchführung der Arbeiten und zum Tagesabschluss der Leistung vorgenommen werden muss und unabdingbar ist.

Nach Aufforderung ist die Fachkunde gemäß **BGR 128** nachzuweisen und die Zulassung der Berufsgenossenschaft zur Durchführung der vorgesehenen Leistungen vorzulegen.

2 Wochen vor Beginn der Leistungen sind vom AN folgende Unterlagen vorzulegen.

- Schriftliche Benennung des permanent vor Ort anwesende Aufsichtsführenden und seines Vertreters mit Nachweis deren Sachkunde gem. BGR 128
- Gefährdungsbeurteilung für das eingesetzte Personals
- Vorsorgeuntersuchungen des eingesetzten Personals (G26)
- Prüfzeugnisse, Belege für Überwachung und Zulassung für die eingesetzten Geräte

Es ist sicher zu stellen, dass alle PCB-haltigen Abtragstoffe sowie die bei der Reinigung und Feinreinigung aller Arbeitsbereiche und –geräte anfallenden PCB-haltigen Stoffe der ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Zur Aufhebung des Schwarzbereiches und vor Freigabe für folgende Gewerke ist eine visuelle Einzelabnahme aller PCB-Arbeitsbereiche durch die Fach-Bauleitung des AN, z.B. Koordinator gem. BGR 128, nach Ausbau, Reinigung und Feinreinigung durchzuführen und schriftlich zu dokumentieren.

Die PCB-haltigen Materialien sind fachgerecht entsprechend den Vorgaben des Entsorgers zu verpacken und zu kennzeichnen. Die kontaminierten Materialien sind in verschließbaren und gekennzeichneten Gebinden auf vorbereiteten Bereitstellungsflächen bis zum Abtransport zur Entsorgungsanlage bereitzustellen. Die Gestellung geeigneter Behälter gemäß Vorgaben des Entsorgers, z.B. PE-Fässer mit Schraubdeckel, einschl. Palette ist einzukalkulieren.

In den Bereichen von Trennschnitte ist die PCB-haltige Beschichtung vor Durchführung der Trennschnitte von den Betonbauteilen zu trennen. Das eingesetzte Verfahren für den fachgerechten Abtrag der PCB-haltigen Beschichtung von den Betonbauteilen ist 2 Wochen vor Durchführung der Arbeiten dem AG ohne gesonderte Aufforderung schriftlich zu benennen.

Es sind geeignete Auffangvorrichtungen vorzusehen um das Herabfallen des abgetrennten Beschichtungsmaterials zu verhindern und die vollständige Aufnahme des ausgebauten Beschichtungsmaterials sicher zu stellen. Die vollständige Aufnahme des gesamten PCB-Beschichtungsmaterials einschließlich Feinreinigung des Außenbereiches ist einzukalkulieren.

Nach Durchführung der Trennschnitte im Beton sind die Bauteile ohne Beschädigung des Konstruktionsbetons und ohne Erschütterung abzuheben.

Das Abbruchmaterial ist gemäß der Vorgaben des Entsorgers zu zerlegen. Brecher und hydraulische Zangen sind hierfür nicht zugelassen. Alle PCB-behafteten Anteile sind abschnittsweise, mindestens aber arbeitstäglich vollständig fachgerecht aufzunehmen (u.a.. Sauger Kategorie H1) und zu verpacken.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.7 Winterbau

-Entfällt-

3.8 Beweissicherung

3.8.1 Durchführung)

Beweissicherung sind vom AN gemeinsam mit dem AG, den jew. Verantwortlichen (z.B. Eigentümer, Besitzer) der unter Beweis zu nehmenden baulichen und sonstigen natürl. und künstl. Anlagen durchzuführen (s. auch VOB/B § 3 Abs.4).

3.8.2 Beweissicherung

Beweissicherung sind vom AN gemeinsam mit dem AG, den jew. Verantwortlichen (z.B. Eigentümer, Besitzer) der unter Beweis zu nehmenden baulichen und sonstigen natürl. und künstl. Anlagen durchzuführen (s. auch VOB/B § 3 Pkt. 4).

Beweissicherung an:

Gebäuden u. Anlagen

- Straßen, Wasserläufen u. Bauwerken für alle öffentl. Straßen u. in Bachläufen bzw. Vorflutern sowie alle Bauwerke im Baubereich
- Sonstige Wege, Ver- u. Entsorgungsleitungen sowie alle Anlagen Aufwuchs u. Flächen im Baubereich, deren Veränderung nicht durch die Vertragsleistung geregelt ist.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

3.9.1 Freihalten

Das Freihalten von Wasserläufen, Querdurchlässen, Grabenquerschnitten ist sicherzustellen und wird nicht gesondert vergütet.

3.9.2 Berührungsschutz

Der Berührungsschutz mit Sicherung der Durchfahrten unter Hochspannungsleitungen, Sicherung der Stromkabel im Straßenkörper, Sicherung von sonstigen Ver- und Entsorgungsleitungen ist zu gewährleisten.

3.10 Belastungsannahmen

Siehe Unterlagen des AG bzw. maßgebenden Richtlinien. Rohrleitungen und Bauanlagen sind nach den Belastungsannahmen in den betreffenden OZ und gemäß stat. Nachweisen des AN zu bemessen. Eine besondere Vergütung für stat. Nachweise erfolgt nicht, wenn keine besonderen Positionen im LV vorgesehen sind.

Statische Hinweise zu den Belastungsannahmen für die Ingenieurbauwerke sind in den jeweiligen Fachabschnitten der Bauwerke beschrieben.

Die Berechnung und Bemessung des Bauwerkes muss nach den Eurocodes einschließlich deren Nationalen Anhänge (NA) sowie den ergänzenden Hinweisen zur Anwendung erfolgen. Das ARS 22/2012 sowie die Regelungen im Zentralen Handbuch Hessen Mobil (z.B. Lastannahmen für Brücken im Bau- und Endzustand) sind zu beachten. Die Bemessung für Militärlasten erfolgt nach STANAG 2021.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Rohrleitungen und Bauanlagen sind nach den Belastungsannahmen in den betreffenden OZ und gemäß stat. Nachweisen des AN zu bemessen. Eine besondere Vergütung für stat. Nachweise erfolgt nicht, wenn keine besonderen Positionen im LV vorgesehen sind.

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.11.1 Allgemeines

Aufmasse und Skizzen sowie tabellarische Aufstellungen müssen jeweils an die BAB-Achse bzw. Straßen-Achse angeschlossen werden. Die Aufmasse sind so einzutragen, dass die genaue Lage der einzelnen Details daraus ohne Schwierigkeiten entnommen werden kann.

Die Abrechnungszeichnungen sollen auf der Grundlage des vom AN zu erstellenden Vermessung/Abrechnungsplan (s. Abschnitt 4.2 der Baubeschreibung) beruhen. In diese Pläne sind vom AN alle im Rahmen der Baumaßnahme (alle Lose) baulich bzw. topographisch neu geschaffenen bzw. veränderten Einzelheiten, wie z.B. Böschungen, Durchlässe, Drainagen, Straßenanschlüsse, sonstige Knotenpunkte, Kanalisation, Einläufe, Gräben, Mulden, Fahrbahndecken, Leitungen usw., in ihrer tatsächlichen Lage einzutragen. Sie sollen der Qualität von RE-Entwürfen entsprechen.

Sind Entwurfsunterlagen nicht vorhanden, ist die Abrechnungszeichnung in Form eines Streckenbandes aufzustellen. Für die Eintragungen gelten die gleichen Auflagen wie auch bei Eintragungen in Lagepläne. Der AN hat eine Liste der Aufmassblätter gem. HVA B-StB (s. Anlage 04 - sonstige Anlagen) zu führen.

Es werden nur Leistungen vergütet, für die ein anerkanntes Aufmaß vorliegt!

Zur Aufstellung der Schlussrechnung müssen die gesamten Aufmaße in einem Aufmaß und Abrechnungsplan eingetragen sein.

3.11.2 Wiegescheine, Lieferscheine, Frachtbriefe

Wiegescheine, Lieferscheine und Frachtbriefe sind dem AG einschließlich fortlaufender dokumentierender Sammelblätter unverzüglich zu übergeben.

Die Abrechnung der Asphalt- und Frostschutzschichten erfolgt zum Teil nach Wiegescheinen. Die Lieferscheine sind unmittelbar während des Einbauvorgangs an die Bauüberwachung zu übergeben. Nachträglich eingereichte Wiegescheine können nicht mehr berücksichtigt werden.

3.11.3 Ermittlung von Schichtdicken

Bei Deckschichten aus Gussasphalt ist die Rautiefe dieser Schicht zu berücksichtigen. Die Ermittlung der mittleren Rautiefe wird mit Hilfe des Sandfleckverfahrens gemäß DIN EN 13036-1 durchgeführt. Bei der Abrechnung der Gussasphaltdeckschicht nach Einbaudicke wird die ermittelte Rautiefe von der gemessenen Schichtstärke i.M. abgezogen.

3.11.4 Bauabrechnung mit Datenverarbeitungsanlagen

Die objektbezogenen Bedingungen für die Bauabrechnung mit Datenverarbeitungsanlagen sind in den "Besonderen Vertragsbedingungen" enthalten.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.11.5 Oberbodenabrechnung

Das Aufmass erfolgt frühestens sechs Wochen nach ordnungsgemäßer Lagerung und ist auch für Oberbodenandeckung gültig. Die Oberbodenmieten sind durch Nummernschilder zu kennzeichnen.

3.12 Prüfungen

3.12.1 Allgemeines

Die Eignungsprüfungen und Eigenüberwachungsprüfungen sind im Rahmen der geltenden technischen Vorschriften durchzuführen. Die Kosten sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Der AN hat die Prüfungspflicht und schriftliche Anzeigenpflicht im Sinne von § 3, § 4 Nr. 1(4) und Nr. 3 (VOB/B) vor Beginn der Ausführung zu erfüllen. Diese Verpflichtung erstreckt sich auf die vorgesehene Bauweise und die konstruktiven Einzelheiten (z.B. Gründungsverfahren, Anstrichsystem u.ä.). Der Termin für die Überprüfung der Gründungssohle ist vom Auftragnehmer mindestens 5 Werktagen vorher zu benennen, damit ein Sachverständiger für Geotechnik (KC Geotechnik von Hessen Mobil) beteiligt werden kann. Für Bohrpfähle gilt entsprechendes (ZTV-ING - Teil 2 Grundbau - Abschnitt 2 Gründungen).

Die Kosten sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

3.12.2 Eignungs-/Erstprüfungen

Die Eignungs-, Erstprüfungen erfolgen im Rahmen der techn. Vorschriften. Für alle auf der Baustelle zu verwendenden Stoffe sind 14 Tage vor dem Einbau Erstprüfungen, Prüfbescheide oder Zulassungen unaufgefordert der Bauüberwachung vorzulegen.

Die Dokumentation der Qualitätssicherung gemäß ZTV E-StB, Abschnitt 15 ist durchzuführen und dem AG 2-fach in Papierform vor der VOB-Abnahme zu übergeben. Dies wird nicht gesondert vergütet und ist in den entsprechenden OZ kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Muster zu Straßenbauerzeugnisse aus Beton

Vor Einbau der Straßenbauerzeugnisse aus Beton ist vom Auftragnehmer ein Zeugnis über die Güte der zu verwendenden Straßenbauerzeugnisse unaufgefordert vorzulegen (Konformitätsbescheinigung des Herstellers mit CE-Kennzeichnung und Nachweis der Ersttypprüfung des Betonerzeugnisses).

3.12.3 Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen entsprechend den Anforderungen der techn. Vorschriften. Für die Kontrollprüfungen verwendetes Material und die Mithilfe bei den Kontrollprüfungen ist einzukalkulieren.

Kontrollprüfungen Beton:

Der AG hat die gewünschten Betoneigenschaften festgelegt und innerhalb der vorliegenden Verdingungsunterlagen formuliert.

Der AN ist verpflichtet Betone mit den geforderten Eigenschaften zu liefern. Die Grundanforderungen an die Ausgangsstoffe und an die Zusammensetzung des Betons nach DIN-Fachbericht 100 müssen vom Betonhersteller beachtet werden. Für die Lieferung von Frischbeton sind im Abschnitt 7 des DIN Fachberichtes 100 unter anderem auch die Informationen beschrieben, die Verwender und Betonhersteller untereinander austauschen müssen.

Den Nachweis der **Konformität** eines Betons nach Eigenschaften führt der Betonhersteller. Dazu sind die Erstprüfung des Betons, die Produktionskontrolle und die Konformitätskontrolle erforderlich. Die Überwachung auf der Baustelle erfolgt als **Identitätsprüfung** durch den Verwender, also den AN, nach DIN 1045 Teil 3 (s. unten, Fremdüberwachung). Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Über die Betonfestigkeiten hinaus hat der AN die Elastizitätsmoduln an den Betonprüfkörpern zu ermitteln. Hierfür sind Positionen im LV vorgesehen.

Der AG wird zusätzliche Kontrollprüfungen an Betonprobewürfeln durchführen lassen. Die Identitätsprüfung des AN bleibt davon unberührt. Nach Aufforderung des AG hat der AN die Herstellung der Betonprobewürfel zu ermöglichen und dazu evtl. erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel und Versand der Proben zu stellen. Der AN hat die Probekörper zu der benannten Betonprüfstelle zu transportieren. Der Transport kann in herkömmlicher Art und Weise (trocken) erfolgen. Nasstransport ist nicht erforderlich. Die Betonwürfel sind wetterfest zu beschriften.

Die Kontrollprüfung des AG hinsichtlich der Frost-Tausalz-Beständigkeit des Betonerzeugnisses wird mit dem CDF-Test nach DIN CEN/TS 12390-9:2006-08 durchgeführt. Die Abwitterung nach 28 Frost-Tausalz-Wechseln darf für ein Betonerzeugnis mit ausreichendem Frost-Tausalz-Widerstand nicht größer als 1500 g/m² sein.

Nach Aufforderung des AG hat der AN Probenahmen aller zur Verwendung kommenden bituminösen Stoffe und Reaktionsharze sowie Flüssigkunststoffe zu ermöglichen und dazu evtl. erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel zur Probenentnahme und Versand der Proben sowie Stoffe ohne besondere Vergütung zu stellen.

Die Prüfstelle (Zentrale Stelle) für die Kontrollprüfungen des AG ist:
Hessisches Amt für Baustoff- und Bodenprüfung,
Knorrstraße, 34117 Kassel.

Mittlere Länge des Transportweges von der Baustelle beträt ca. 55 km.

Die Übergabe der Proben ist durch den Auftragnehmer zu dokumentieren.

Fremdüberwachung Beton:

Der AN hat die Baumaßnahme zur Fremdüberwachung anzumelden. Für die Fremdüberwachung und die Kontrollprüfungen sowie zusätzliche Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen gilt die ZTVING, Teil 1, Abschnitt 1, Pkt. 2.3. Kontrollprüfungen werden vom AG gemäß dem Technischen Regelwerk veranlasst (Koordination: örtliche Bauüberwachung). Dafür hat der AN möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufs entschädigungslos aufzufangen. Die Kosten einer Wiederholungsprüfung, die wegen Nichtbestehens einer Kontrollprüfung vom AG veranlasst wird, trägt der AN. Der Fremdüberwachungsstelle wird das Sonderbetonsortenverzeichnis im Rahmen der Fremdüberwachung vorgelegt, sofern das Sonderbetonsortenverzeichnis von dem gültigen Betonsortenverzeichnis abweicht. Der AG erhält spätestens mit der Schlussrechnung den Überwachungsbericht E der Fremdüberwachung gemäß DIN 1084, Blatt 2, in Kopie. Der Nachweis der Anzeige der Arbeiten des AN gegenüber der Fremdüberwachung ist mit der Rücksendung der vom AN unterzeichneten Vertragsausfertigung dem AG vorzulegen. Die Anzeige ist von der Fremdüberwachung zu bestätigen. Die Überwachungsprotokolle über die Baustellenbesuche der Fremdüberwachung sind ohne Aufforderung umgehend dem AG vorzulegen. Vor Abnahme der Bauarbeiten ist der Überwachungsabschluss der Fremdüberwachung mit der dazugehörigen Beurteilung des AN ebenfalls dem AG vorzulegen. Die Arbeiten für den Oberflächenschutz sind mit den Formblättern der Technischen Prüfvorschriften gemäß ZTV-ING zu protokollieren. Nach Aufforderung des AG (örtliche Bauüberwachung) hat der AN Proben von allen zur Verwendung kommenden Stoffen für Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der AN hat die erforderlichen Hilfskräfte und Hilfsmittel für die Probenahmen oder Kontrollprüfungen vor Ort zur Verfügung zu stellen und ggf. das Versenden der Proben an ein vom AG bestimmtes Prüfinstitut zu übernehmen.

Asphaltkontrollprüfungen:

Entnahme von Asphaltmischgut- und/oder Ausbauproben. Über alle durchzuführenden Probenahmen ist eine Niederschrift gemäß TP Asphalt-StB 07, Teil 27 Ausgabe 2012 vom AN zu führen. Der AG ist rechtzeitig vor Probenahme zu informieren. Ein Vertreter des AG nimmt an den Probenahmen teil. Dem Vertreter des AG ist bei den Probenahmen das Original der Niederschrift zu übergeben. Eine Durchschrift der Niederschrift über die Probenahmen ist der zentralen Stelle des AG mit Übergabe der Asphaltmischgut- und/oder Ausbauproben auszuhandigen. Die Entnahmestelle der jeweiligen Asphaltmischgut- und Ausbauprobe wird vom AG vorgegeben.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

3.12.4 Griffigkeit

Die Griffigkeitsmessungen erfolgen gem. der Technischen Prüfvorschrift für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau Teil : Messverfahren SKM; (TP Griff-StB (SKM,)).

Die Durchführung erfolgt im Rahmen der Kontrollprüfungen des AG.

3.12.5 Prüfung der Dichtigkeit der Versiegelung

Die fertig hergestellten Versiegelungen der Ingenieurbauwerke nach ZTV-ING, Teil 7 werden einer Kontrollprüfung unterzogen. Geprüft wird die fertig hergestellte Versiegelung mittels dem Funkdurchschlagsverfahren nach DIN 55670 mit einem Gleichspannungsgerät (z.B. Bürstenelektrode der Fa. Elmed oder gleichwertig) und einer Prüfspannung von 5 kV.

- Die Überbauung der Versiegelung erfolgt nach bestandener Kontrollprüfung -

3.12.6 Abnahme Bauwerk

Der AN hat das Bauwerk zur Abnahme in einem sauberen Zustand zu übergeben. Verschmutzungen, Farbbesprühungen, Graffiti oder dgl. sind durch den AN als Nebenleistung zu entfernen.

Nachdem das Bauwerk vollständig und ohne Mängel fertiggestellt ist (Meldung durch den AN), veranlasst der AG (nach Vorliegen der digitalen Bauwerksdaten) die 1. Hauptprüfung nach DIN 1076.

3.13 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Siehe Punkt 1.1.4 dieser Baubeschreibung.

3.14 Bauleitung des Auftragnehmers

Der Bauleiter des AN und sein Vertreter sind sofort nach Auftragserteilung unaufgefordert zu benennen. Während der Arbeitszeit ist die ständige Anwesenheit des Bauleiters bzw. seines Vertreters sicherzustellen. Jeder Wechsel verantwortlicher Personen ist dem AG sofort über die Bauüberwachung mitzuteilen. Der AN hat an den von der Bauüberwachung angesetzten Einsatz- und Baustellenbesprechungen ohne gesonderte Vergütung teilzunehmen.

4. AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

a) Ausschreibungspläne

Die für die Bauwerke in den Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Pläne haben Entwurfscharakter. Die gesamte technische Bearbeitung für das Bauvorhaben sowie die Ausführungsplanung für die Bauwerke einschließlich Standsicherheitsnachweise und Bemessungen sowie Werkstattzeichnungen sind durch den Auftragnehmer zu erbringen. Den Vergabeunterlagen beiliegenden Ausschreibungspläne (siehe Anlage 01 - Entwurfspläne) sind digital erstellt worden und liegen im PDF-Format vor. Auf Anforderung des AN können -z.B. für die Herstellung der Bauvertragspläne- die BWEntwurfspläne als DXF-/DWG-Dateien vom AG erworben werden. Die Übergabe erfolgt zur Grundsatzbesprechung auf CD-ROM. Die Preise sind der beigefügten "Liste der Nutzungsgebühren für digitale Ausschreibungspläne des AG" zu entnehmen und sind auf ein vom AG benanntes Konto zu überweisen.

Liste der Nutzungsgebühren (brutto, einschl. MwSt) für digitale Ausschreibungspläne des AG

Projektbeschreibung	Kosten in EUR / Bauwerksplanung *)
Ingenieurbauwerke / Bauwerkskosten	

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

netto ≤ 1,0 Mio. EUR	250 €
Ingenieurbauwerke / Bauwerkskosten netto > 1,0 Mio. EUR	350
Ingenieurbauwerke / Bauwerkskosten netto > 2,5 Mio. EUR	400
Ingenieurbauwerke / Bauwerkskosten netto > 5,0 Mio. EUR	Verhandlung im Einzelfall

*) Erforderliche Änderungen zur Erstellung des Bauvertragsplanes bzw. der Ausführungspläne können nicht zu Nachforderungen führen. Die Preise verstehen sich als Pauschale jeweils für alle zusammengehörigen Bauwerkspläne pro Bauwerk.

b) Bestandsunterlagen

Können beim AG eingesehen werden.

c) Kennbuchstaben für Plangruppen

Der AG übergibt dem AN in der Grundsatzbesprechung nach ZTV-ING eine Übersicht zu den verbindlich zu nutzenden Kennbuchstaben der Plangruppen.

d) Plan-/ Statiklauffliste

Als Vorabinformation für Prüfstatiker, KC und Bauüberwachung dokumentiert der AN gemäß ZTVING, Teil 1, Abschnitt 2.1, Abs. (3) sämtliche Ausführungsunterlagen und deren geplante Übergabe in einer vom AG vorgegebenen Plan-/ Statiklauffliste (siehe Internetseite Hessen Mobil, Teil "Downloads und Formulare, hier "Ingenieurbau", Anhang A).

Die Plan-/ Statiklauffliste sollte zusätzlich die Termine der Planlieferung enthalten, die der AN in die Liste einträgt. Die Liste wird spätestens mit den ersten eingereichten Unterlagen fällig und digital an den AG übergeben.

Das KC BwE führt die Liste fort und dokumentiert den tatsächlichen Prüf- und Genehmigungs- lauf der Ausführungsunterlagen in der Plan-/ Statiklauffliste so, dass der AG (Bauüberwachung) jederzeit Einsicht nehmen kann.

4.2 Vom AN zu erstellende Ausführungs-/ Bestandsunterlagen

Die Leistungen aller unter Punkt 4.2 aufgeführten, vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffenden Ausführungsunterlagen sind, soweit nicht im LV gesondert ausgeschrieben, in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Der Bauzeitenplan ist nach jeder Änderung dem Auftraggeber neu vorzulegen.

4.2.1 Ausführungsunterlagen

Folgende Unterlagen sind vor Ausführung der Arbeiten zu übergeben:

- Bauzeitenplan mit Zahlungsplan
- Baustelleneinrichtungsplan
- Ausführungszeichnungen sowie Standsicherheitsnachweise nach Leistungsverzeichnis, einschl. detailliertem Plan-/Inhaltsverzeichnis
- Ausführungsplanung der gesamten Bauwerke (z.B. Schal- und Bewehrungspläne, Baubehelfe) einschließlich statischer Berechnung
- Bauwerkseinstufung nach MLC
- Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Plan

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

- Vorankündigung gem. BaustellV
- Fortlaufende Fotodokumentation über den Bauablauf

Im Rahmen der Grundsatzbesprechung erhält der Auftragnehmer die verbindliche Information, durch welches KC BwE die Prüfung und Freigabe der Ausführungsunterlagen erfolgen wird und welcher Prüfer im Auftrag des KC diese Prüfung unterstützt.

Folgende Hinweise sind im Verfahrensablauf durch den Auftragnehmer in Bezug auf die nachfolgend genannten Ausführungsunterlagen zu beachten:

- Bauvertragspläne *
Der AN übergibt vier Ausfertigungen an das KC.
Von dort erhält der AN eine Ausfertigung mit Freigabevermerk zurück.
- Standsicherheitsnachweis *
Der AN übergibt gleichzeitig drei Ausfertigungen an den Prüfer und eine an das KC. Vom KC erhält der AN eine Ausfertigung mit Gesehen-Vermerk, in der Regel zusammen mit dem zugehörigen Prüfbericht, zurück.
- Ausführungspläne *
Der AN übergibt gleichzeitig vier Ausfertigungen an den Prüfer und eine an das KC.
Der AN erhält eine Ausfertigung mit Freigabevermerk zurück.
Der AN fertigt auf Grundlage dieser Ausfertigung eine gleichgestellte Baustellenausfertigung, diese übergibt der AN in einfacher Ausfertigung an den AG (örtliche Bauüberwachung).

* Die Verteilung der Ausführungsunterlagen mit Gesehen- bzw. Freigabevermerk erfolgt jeweils durch das KC.

Für die Bearbeitung aller Ausführungsunterlagen gelten Ziffer 1 der ZTV-ING, Teil 1, Abschn. 2 sowie die Festlegungen gemäß "Vereinbarung zum Datenaustausch und Archivierung von digitalen Arbeitsergebnissen (insb. Schnittstellenformate DWG und DXF)" (s. Anlage 04 – sonstige Anlagen). Die Kosten der Prüfung der Standsicherheitsnachweise sowie der Ausführungszeichnungen trägt nach ZTV-ING Teil 1, Abschnitt 2 der AG.

Pläne:

Die Ausführungspläne werden je nach Bearbeitungsstand unterschieden nach Prüfausfertigung und Baustellenausfertigung.

Die Herstellung von Bauwerksteilen darf vom AN nur auf Grundlage von Baustellenausfertigungen erfolgen. Hieraus ergibt sich, dass die zur Prüfung vorgelegten Planunterlagen so rechtzeitig übergeben werden, dass eine dem Bauablauf entsprechende Freigabe möglich ist. In Ergänzung zu Teil 1, Abschnitt 2, Nr. 2.1 (7) ZTV-Ing gilt: Sofern sich Änderungen des Bauvertrages und/ oder der Bauwerksübersicht ergeben, sind vor Übergabe der zugehörigen Ausführungsunterlagen detaillierte Informationen über Anlass und Art der Änderung an das KC BwE, das Baudezernat und den Prüfer zu übergeben. Auch Änderungen der Randbedingungen, die im Rahmen der im Entwurf erfolgten Vordimensionierung des Bauwerks zu dessen Herstellung zugrunde gelegt wurden, stellen ebenfalls Änderungen des dem Vertrag zugrunde liegenden Bauwerksentwurfs dar.

Das KC BwE und der Prüfer beurteilen die Notwendigkeit und die technische Machbarkeit.

Zusätzlich erhält das Baudezernat eine Aufstellung der finanziellen und zeitlichen Auswirkungen und Änderungen durch den AN. Nach vertraglicher Einigung und Beauftragung des Änderungsvorschlags können - unter Bezug auf die vertragliche Einigung - entsprechende Ausführungsunterlagen zur Prüfung/ Freigabe eingereicht werden.

Sofern im Zuge der Prüfung der Ausführungsunterlagen Änderungen des Bauvertrages erkannt werden, die nicht in der vorbeschriebenen Form angezeigt und abgestimmt wurden, wird die Prüfung auf Risiko des AN hin unterbrochen, bis eine vertragliche Einigung und Be-

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

auftragung des Änderungsvorschlages erfolgt ist. Für den Fall, dass keine Einigung und Beauftragung erfolgen sollte, trägt der AN alle bis dahin angefallenen Bearbeitungskosten.

Sämtliche Änderungen, die sich während des Bauablaufes ergeben, sind durch den AN eigenständig für die Erstellung der Bestandsunterlagen zu dokumentieren.
Parallel erfolgt durch die örtliche Bauüberwachung des AG eine eigenständige Dokumentation in der ihr vorliegenden Baustellenausfertigung.

Statik:

Die Statik ist zeitnah mit den Ausführungsplänen vom AN vorzulegen.

Baubehelfe:

Baubehelfe aller Art (Trag- und Montagegerüste, Vorbaugeräte, Transportbrücken, Behelfsbrücken, Baugrubenverbau, Unterfangungen, Verschiebekonstruktionen mit Unterbau etc.) sind grundsätzlich prüf- und zustimmungsbedürftig. Die Prüfung dieser Unterlagen erfolgt durch den vom AG eingesetzten Prüfenieur.

Straßenbau und Entwässerung

Im Bestandsplan/Abrechnungsplan dargestellt werden sämtliche – für Hessen Mobil wichtige – Informationen wie Straßenlinienführung, Böschungen, Seiten- und Mittelstreifen, Straßenaufbau, Deckschichten, Beschilderung, Schutzplanken, Schutzwände, Lärmschutzwände, Notrufsäulen, bereits vorhandene Entwässerungsleitungen, Straßenabläufe, Versorgungsleitungen, Grabenverläufe, Wasserschutz- und Landschaftsschutzgrenzen, Zuständigkeitsbereichsgrenzen, Anliegerkataster, Verkehrsdaten, Gebäude, Tankstellen, Parkplätze usw.

NN-Höhen und Landeskoordinaten liefert der AN. Vermessung des Endzustandes (auch Kontrollmessung) im Zuge der Bauarbeiten.

4.2.2 Bestandsunterlagen / Abrechnungspläne

Folgende Unterlagen sind unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben:

- Bestandsübersichtszeichnung Bauwerke gem. ZTV-ING, Teil 1, Abschn. 2, Ziffer 4.2
- zugehörige Bestandszeichnungen Bauwerke (ohne Baubehelfe)
- Abrechnungszeichnungen
- Kurzstatik nach Heft 504 -Ri-EDV-AP 2001 beachten- (ohne Baubehelfe)
- Bauwerkseinstufung nach MLC
- Bauwerksbücher inkl. aller Teilbauwerke nach „Anweisung Straßeninformationsbank“ (ASB)
- Dokumentations- und Beweisaufnahmen
- Vermessungsunterlagen

Auf allen Bestandsplänen bescheinigt der AN mit Unterschrift die Übereinstimmung mit der Bauausführung ("Stimmt mit der Bauausführung überein").

Die Übergabe der Bestandsunterlagen erfolgt grundsätzlich über die örtliche Bauüberwachung an den AG.

Die genaue Anzahl der Ausfertigung (gefaltet) erfolgt nach Festlegung durch die Bauüberwachung (BÜ) des örtlichen Baudezernates (BA). Auf dem ersten Exemplar der Bestandsunter-

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

lagen erfolgt das Aufbringen des Sichtvermerkes/Originalunterschrift zur Überprüfung auf Vollständigkeit der Eintragungen durch die BÜ; danach übernimmt der AN die Eintragungen und die Originalunterschrift mit „gez. ...“ und stellt die entsprechend vereinbarte Anzahl der gefalteten Ausfertigung der Bestandsunterlagen (einschl. des ersten Exemplars mit der Originalunterschrift zur Übernahme in Bauwerksakte) dem örtliche Baudezernat zur Verfügung.

Bauwerksbuch

Die Erfassung der Bauwerksdaten erfolgt nach der relationalen Datenstruktur der Anweisung Straßeninformationsbank (ASB) des BMVBS, eingeführt mit dem Allgemeinen Rundschreiben (ARS 2/1998). Zur Erstellung eines vollständigen Bauwerksbuches sind sämtliche in der ASB-ING enthaltenen Bauwerksdaten zu erfassen. Der AN übergibt dem AG einen Ausdruck des Bauwerksbuches 4 Wochen vor der 1. Hauptprüfung aus den nach ASB-ING erfassten Daten zur Prüfung auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Nach Gleichstellung mit dem geprüften Exemplar erfolgt die Übergabe der Daten im Übergabeformat der ASB-Bauwerksdaten. Die 1. Hauptprüfung gem. DIN 1076 ist zum Vollzug der Abnahme der Baumaßnahme zwingen erforderlich. Demnach muss das Bauwerksbuch bereits zur 1. Hauptprüfung gem. DIN 1076 vollständig vorliegen. Die dazu notwendigen *.cab-Dateien werden von AG übergeben.

4.2.3 Planlauf

Der Planlauf für Bauvertragsplan, Standsicherheitsnachweis und Ausführungszeichnungen ist als Anlage (s. Anlage 04 – sonstige Anlagen) dieser Ausschreibung beigelegt.

Datenaustausch:

Dem AN wird durch den AG das Kompetenzzentrum (KC) Bauwerksentwurf benannt, dass die Prüfung und Freigabe der technischen Ausführungsunterlagen durchführt. Der Datenaustausch erfolgt gemäß der den Anlagen beiliegenden „Vereinbarung zum Datenaustausch und Archivierung von digitalen Arbeitsergebnissen (insbesondere Schnittstellenformate DWG und DXF“ (s. Anlage 04 – sonstige Anlagen).

Pläne:

Hier wird je nach Bearbeitungsstand unterschieden werden nach Prüfausfertigung und Baustellenausfertigung. Alle Ausführungspläne (Prüfausfertigung) sind vom AN 5-fach zu erstellen. 4 Ausfertigungen sind einem vom KC benannten Prüfenieur so frühzeitig wie möglich zur Prüfung vorzulegen. Eine Prüfausfertigung – als Vorabzug – erhält das zuständige Kompetenzzentrum Bauwerksentwurf.

Der Prüfenieur leitet nach Prüfung in statischer Hinsicht drei Prüfausfertigungen an das KC weiter.

Nach Vorliegen der Genehmigung werden die Prüfausfertigungen parallel an den AN und an die örtliche Bauüberwachung (als Vorabzug) übersandt. Eine Ausfertigung verbleibt im KC. Der AN veranlasst die Übernahme sämtlicher Prüfeintragungen und der ggf. erforderlichen

Planüberarbeitungen und erstellt Baustellenausfertigungen, die er mindestens 2-fach an die örtl. BÜ übergibt. Gleichzeitig werden die Baustellenausfertigungen an die Bauleitung übergeben. Die Herstellung von Bauwerksteilen darf vom AN nur mit vorliegenden Baustellenausfertigungen erfolgen.

In den Baustellenausfertigungen, die die örtliche BÜ erhält, werden von der örtlichen BÜ sämtliche Änderungen, die sich aus der Herstellung ergeben, dokumentiert. Je eine Baustellenausfertigung wird nach Abschluss der Arbeiten an das KC und an den AN übergeben. Der AN veranlasst die Herstellung von Bestandsplänen, hierzu dient – zur Kontrolle – die dem AN übergebene Baustellenausfertigung.

Auf dem Bestandsplan bescheinigt der AN die Übereinstimmung mit der Bauausfertigung („Stimmt mit der Bauausfertigung überein.“). Er versendet den vollständigen Bestandsplansatz (Plot) einschl. des digitalen Plansatzes an das KC.

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Statik:

Statische Nachweise sind vom AN in 4-facher Ausfertigung zu erstellen, 3 Ausfertigungen sind dem Prüflingenieur, eine dem KC Bauwerksentwurf als Vorabzug zu übergeben. Der Prüflingenieur leitet nach Prüfung in statischer Hinsicht die Prüfausfertigungen zusammen mit dem Prüfbericht an das KC weiter, hier erhält die Statik einen „Gesehen“-Vermerk. Im Anschluss wird die Statik mit Prüfbericht einfach an den AN übersandt. Eine Ausfertigung der Unterlagen verbleibt im KC.

Achtung:

Digitale Planunterlagen werden gemäß der Anlage „Datenaustausch“ auf CD-Rom, incl. digitalen Inhaltsverzeichnisses sowie einem Original-Plot an das KC übergeben. Hier erfolgt die Prüfung und Weiterleitung an das bauausführende Amt.

Alle Pläne die nicht mit CAD erstellt wurden, sind entsprechend aufzuarbeiten (scannen, vektorisieren). Um eine zeitnahe Bestandspflege zu gewährleisten, wird der Zeitpunkt zur Übergabe der Unterlagen für die Archivierung auf 4 Wochen nach Abnahme befristet. Liegen die Unterlagen bis zu diesem Termin nicht vor, wird von der Bauüberwachung ein Ingenieurbüro beauftragt, die Unterlagen auf der Grundlage der aktualisierten Baustellenausfertigungen zu erstellen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Sonstige Unterlagen, wie Mutterpausen, Bestandsdaten-CD mit Ausdruck des Bauwerksbuches nach DIN 1076, Kurzstatik etc. sind an die Bauüberwachung zu übergeben.

Hinweis:

Eine Abnahme nach § 12 VOB/B wird erst nach Vorlage des kompletten Bauwerksbuches sowie nach erfolgter „erster Hauptprüfung“ gem. DIN 1076 gewährt.

Vom AN zu berücksichtigende Zeit für Prüfung und Freigabe von Ausführungsunterlagen:

Für die Prüfung und Freigabe von Ausführungsunterlagen benötigt der AG mind. 6 Wochen. Diese Frist ist bei der Bauablaufplanung des AN zu berücksichtigen.

5. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen, Normen, Lieferbedingungen, Prüfvorschriften, Richtlinien, und Merkblätter

5.1 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (STAND Version 02/2017)

5.1.1 Verkehrsführung und Verkehrssicherheit

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)
Ausgabe 1997, Berichtigter Nachdruck Juni 2001

ARS Nr. 18/1999 vom 17.08.1999
(Änderung der ZTV-SA 97)

ARS Nr. 17/2009 vom 08.12.2009
Arbeitsstellen an Bundesautobahnen
Regelungen für Nachtbaustellen

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)
Ausgabe 2013

ARS Nr. 24/2013 vom 18.11.2013
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 13), Ausgabe 2013

ARS 4/2014 vom 03.02.2014

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 13), Ausgabe 2013

ARS 18/2013 vom 05.09.2013

Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise - Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013)

ARS Nr. 09/2011 vom 21.06.2011

Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ),
zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen (ZTV VZ),
Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (M LV)

5.1.2 Erd- und Grundbau

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 09) Ausgabe 2009

Die ZTV E-StB 09 gelten mit Ausnahme der Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2.

Stattdessen sind die modifizierten Regelungen zu vorgenannten Abschnitten, welche als Anlage diesen zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen beigelegt sind zu beachten. Zusätzlich erfolgt die Einteilung in nichtbindige und bindige Böden (Abschnitt 3.1.3) sowie in organogene und organische Böden (Abschnitt 3.1.4). Im Abschnitt 2.4 gilt der mit Randstrich gekennzeichnete Absatz nicht.

ARS 04/2012 vom 04.04.2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 (ZTV A-StB 12)

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau (ZTV Ew-StB 14)

Ausgabe 2014

5.1.3 Mineralstoffe im Straßenbau

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB 04)

Ausgabe 2004/Fassung 2007

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 04)

Ausgabe 2004/Fassung 2007

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung (TL G SoB-StB 04)

Ausgabe 2004/Fassung 2007

Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau (RuA-StB 01)

Ausgabe 2001

Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04)

Ausgabe 2004/Fassung 2007

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

5.1.4 Asphaltstraßen

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

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen
(ZTV BEA-StB 09/13)
Ausgabe 2009/Fassung 2013

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Befestigung ländlicher Wege
(ZTV LW 99/01), Ausgabe 1999, Fassung 2001, Korrekturen zum Abschnitt 4 Wegebefestigungen mit
Asphalt, Stand Juni 2011

ARS 11/2012 vom 08.08.2012

Änderungen und Ergänzungen des Technischen Regelwerkes Asphaltstraßen

5.1.5 Betonstraßen

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton (ZTV
Beton-StB 07)
Ausgabe 2007

ARS Nr. 04/2013 vom 22.01.2013

Vermeidung von Schäden an Fahrbahndecken aus Beton in Folge von Alkali-Kieselsäure-Reaktion
(AKR)

ARS Nr. 07/2015 vom 17.04.2015

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen
(ZTV BEB-StB 15)
Ausgabe 2015

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien
für Fugen in Verkehrsflächen (ZTV Fug-StB 15)
Ausgabe 2015

5.1.6 Pflaster

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken,
Plattenbelägen und Einfassungen (ZTV Pflaster – StB 06)
Ausgabe 2006

5.1.7 Ingenieurbauten

ARS Nr. 06/2015 vom 10.03.2015

(Fortschreibung ZTV-ING)

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
(ZTV-ING), Ausgabe Dezember 2014

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen
auf Beton - Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff (ZTV-BEL-B, Teil 3), Ausgabe 1995
Ergänzungen Anwendung der ZTV-BEL-B, Teil 3 mit ARS Nr. 13/1995 vom 19.04.1995

5.1.8 Lärmschutz

ARS Nr. 25/2006 vom 22.09.2006

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an
Straßen (ZTV-Lsw 06)
Ausgabe 2006

ARS Nr. 05/2012 vom 24.04.2012

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung
von Lärmschutzwänden an Straßen - ZTV-Lsw 06;

- Änderungen zu Windlastansätzen

5.1.9 Landschaftsbau

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für
Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTV La-StB 05)
Ausgabe 2005 [1]

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für
Baumpflegearbeiten im Straßenbau (ZTV Baum-StB 04)
Ausgabe 2004 [2]

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

5.2 Sonstige anzuwendende technische Regelwerke

5.2.1 Verkehrsführung und Verkehrssicherheit

Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-95)
Ausgabe 1995, 4. überarbeitete Auflage 2001

ARS Nr. 10/2000 vom 18.04.2000
(Änderung der RSA-95)

Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken (TL-Absperrschranken)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken (TL-Leitbaken)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für fahrbare Absperrtafeln (TL-Absperrtafeln)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an
Arbeitsstellen (TL-Aufstellvorrichtungen)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Leitkegel (TL-Leitkegel 94)
Ausgabe 1994

Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile (TL-BSWF 96)
Ausgabe 1996

Technische Lieferbedingungen für bauliche Leitelemente (TL-Leitelemente)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen
(TL-Transportable Schutzeinrichtungen)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen
(TL-Transportable Lichtsignalanlagen)
Ausgabe 1997

Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken (TL-SP 99)
Ausgabe 1999

Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)
Ausgabe 2006

ARS Nr. 18/2006 vom 17.07.2006
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)

ARS Nr. 26/2013 vom 20.12.2013
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien (TL M 06)

Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
(RPS 2009)

Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten, Ausgabe 1991 (TL Warn-
leuchten 90)

Richtlinien für die Markierung von Straßen; Teil 1: Abmessungen und geome-
trische Anordnung von Markierungszeichen

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

(RMS-1) Ausgabe 1993

ARS Nr. 10/1998 vom 12.03.1998

Ergänzungsprüfung von Warnleuchten gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten (TL-Warnleuchten 90)

ARS Nr. 05/1999 vom 15.12.1998

Ergänzung zu den Technischen Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97)

ARS Nr. 27/1999 vom 15.11.1999

Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen (RWB 2000)

ARS Nr. 21/2000 vom 21.08.2000

Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen

ARS Nr. 26/2000 vom 28.12.2000

Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA 2000)

ARS Nr. 09/2001 vom 14.02.2001

Verwendung von zusätzlichen grafischen Symbolen gemäß den Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Autobahnen (RWBA 2000)

5.2.2 Erd- und Grundbau

Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus (TL BuB E-StB 09)

Ausgabe 2009

Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues (TL Geok E-StB 05)

Ausgabe 2005

Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS)

Teil: Entwässerung (RAS-Ew)

Ausgabe 2005

Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag)

Ausgabe 2016

5.2.3 Oberbau

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12)

Ausgabe 2012

Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen mit Asphaltdeckschicht (RDO Asphalt 09)

Ausgabe 2009

Richtlinien für die rechnerische Dimensionierung von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen (RDO Beton 09)

Ausgabe 2009

5.2.4 Asphaltstraßen

Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen (TL Asphalt-StB 07/13)

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

Ausgabe 2007, Fassung 2013

Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen
(RPE-Stra 01)

Ausgabe 2001

Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit
teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau
(RuVA-StB 01)

Ausgabe 2001/Fassung 2005

ARS Nr. 29/2004 vom 15.12.2004

(Änderung der RuVA-StB 01)

Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau
Teil: Güteüberwachung, Teil: Mischgut für Dünne Schichten im Kalteinbau
(TL G Asphalt-DSK-StB 98/03)

Ausgabe 2003

Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau
Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen
(TLG Asphalt-OB-StB 04)

Ausgabe 2004

Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis (TL Sbit-
StB 15)

Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen
(TL BE-StB 15)

Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB 09)

Ausgabe 2009

Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bi-
tumen (TL Bitumen-StB 07/13)

Ausgabe 2007, Fassung 2013.

Rundschreiben Straßenbau „Einsatzankündigung von Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbau-
qualität“ des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 18.10.2013

5.2.5 Betonstraßen

Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen
Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton

(TL Beton-StB 07)

Ausgabe 2007

Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für die Bauliche Erhaltung von
Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen (TL BEB-StB 15)

Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen
(TL Fug-StB 15)

Ausgabe 2015

Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel
(TL NBM-StB 09)

Ausgabe 2009

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

5.2.6 Pflaster

Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen
und Einfassungen (TL Pflaster – StB 06)

Ausgabe 2006

5.2.7 Ingenieurbauten

ARS Nr. 13/2010 vom 23.07.2010
(Fortschreibung TL/TP-ING)

ARS Nr. 14/2010 vom 23.07.2010
(Fortschreibung M-BÜ-ING)

ARS Nr. 19/2016 vom 02.08.2016
(Fortschreibung RiZ-ING)

Technische Lieferbedingungen und Technische Prüfvorschriften für Ingenieurbauten (TL/TP-ING)

ARS Nr. 10/2005 vom 21.03.2005
(TL/TP FÜ)

ARS Nr. 14/2016 vom 13.06.2016
(Einführung RAB-ING 2016)

Richtlinie für die bauliche Durchbildung und Ausstattung von Brücken
zur Überwachung, Prüfung und Erhaltung (RAB-Brü 97)
Ausgabe 1997

ARS Nr. 02/1995 vom 05.01.1995
Kreuzungen zwischen Bundesfernstraßen und Bundeswasserstraßen mit Radarschiffahrt; Maßnah-
men an Brücken

ARS Nr. 25/1996 vom 14.08.1996
Leitungen an Brücken

Richtlinien für das Verlegen von Leitungen an Brücken (RI-LEI-BRÜ)
Ausgabe 1996

Richtlinie für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen

ARS Nr. 12/1991 vom 22.04.1991
(Entwurfsgrundsätze: Lichte Weiten und Lichte Höhen)

ARS Nr. 02/2017 vom 03.01.2017
(Fortschreibung der RAB-ING)

ARS Nr. 08/1994 vom 17.02.1994
(Gestaltung von Brücken und anderen Ingenieurbauwerken)

ARS Nr. 11/2006 vom 09.05.2006
(Richtlinie für die Erhaltung des Korrosionsschutzes von Stahlbauten,
RI-ERH-KOR)

ARS Nr. 07/2012 vom 04.07.2012
Richtlinie für Entwurf und Ausbildung von Brückenbauwerken an Kreuzungen
zwischen Strecken einer Eisenbahn des Bundes und Bundesfernstraßen
Änderung der Abstände bei Berührungsschutz-/Schutzerdungsanlagen

ARS Nr. 07/2011 vom 07.06.2011
(DIN Fachbericht 100, Ausgabe 2010)

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

DIN-Fachbericht 100 „Beton“
Ausgabe 2010

ARS Nr. 23/1993 vom 23.07.1993
(Verwendung von Spannlitzen-Fertigteilträgern für Brücken der
Bundesfernstraßen)

Richtzeichnungen für Brücken und andere Ingenieurbauwerke(RiZ-ING)
Ausgabe 12/2015

ARS Nr. 22/2012 vom 26.11.2012
(Einführung der Eurocodes für Brücken, EC 0 Grundlagen der Tragwerksplanung, EC 1 Teil 2
Verkehrslasten auf Brücken, EC 2 Teil 2 Betonbrücken, EC 3 Teil 2 Stahlbrücken, EC 4 Teil 2 Ver-
bundbrücken, incl. Anlage 1 bis 6 zum ARS 22/2012)
Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung
DIN EN 1990

Eurocode 1: Einwirkung auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken; Deutsche Fassung EN
1991-2 + AC
DIN EN 1991-2

Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2
Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln
DIN EN 1992-2

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 2: Stahlbrücken
DIN EN 1993-2

Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton - Teil 2:
Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für Brücken
DIN EN 1994-2

5.2.8 Lärmschutz

ARS Nr. 14/1991 vom 25.04.1991
(Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte D_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen)

ARS Nr. 30/1997 vom 27.06.1997
(Ergänzungen: Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Bohrpfahl-
gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden an Straßen)

ARS Nr. 05/2002 vom 26.03.2002
(Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte D_{StrO} für offenporigen Asphalt (OPA))

ARS Nr. 08/2004 vom 18.10.2004
(Verwendung von offenporigem Asphalt auf Bundesfernstraßen)

ARS Nr. 05/2006 vom 17.02.2006
(Änderung des ARS Nr. 14/1991; Betone mit Waschbetonoberfläche statt Betone mit Jutetuch-
Längstexturierung)

ARS Nr. 03/2009 vom 31.03.2009
(Fahrbahnoberflächen-Korrekturwerte D_{StrO} für offenporigen Asphalt)

ARS Nr. 22/2010 vom 04.09.2010
(Fahrbahnoberflächen-Korrekturwert D_{StrO} für Lärmarmen Gussasphalt)

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

5.2.9 Vermessung

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau (ZTV Verm-StB 01)

Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS Teil: Vermessung (RAS-Verm)
Ausgabe 2001

5.2.10 Verkehrsbeeinflussung

ARS-Nr. 16/1997 vom 18.04.1997
Richtlinien für Wechselverkehrszeichenanlagen an Bundesfernstraßen (RWVA),
Ausgabe 1997

ARS-Nr. 36/2001 vom 29.09.2001
Verkehrsbeeinflussung - Markierungsknöpfe

ARS-Nr. 02/2013 vom 03.01.2013
Verkehrsbeeinflussung auf Bundesfernstraßen; Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen,
Ausgabe 2012 (TLS 2012)

ARS-Nr. 20/2004 vom 17.08.2004
Dynamische Wegweiser mit integrierten Stauinformationen (dWiSta) – Hinweise für die einheitliche
Gestaltung und Anwendung an Bundesfernstraßen,
Ausgabe 2004 (dWiSta-Hinweise 2004)

5.2.11 Hessen Mobil

EF Straßenpech 2012

EF Gestein HE 12

EF Asphalt HE 17

Erläuterungen zur EF Asphalt HE 17

EF Griff 2014/HE

Handbuch Hessen Mobil Teil 2.3 Straßenbautechnik, Erhaltungs- und Entsorgungsmanagement

Handbuch Hessen Mobil Teil 2.4 Planung Ingenieurbauwerke

Baubeschreibung

Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Kassel,
K 77 ,Ersatzneubau Unterführung der Weser in Bad Karlshafen

5.3 Bezugsquellen

Verkehrsblatt-Verlag
Hohe Straße 39
D - 44139 Dortmund
Tel.: (0231) 12 80 47
Fax: (0231) 12 80 09
www.verkehrsblatt.de

FGSV-Verlag
Wesselingener Straße 17
50999 Köln
Tel.: 02236 / 384630
Fax: 02236 / 384640
E-Mail: koeln@fgsv.de
www.fgsv.de

Homepage der Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach
www.bast.de
Publikationen, Downloads

FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung
Landschaftsbau e.V.
Colmantstr. 32
53115 - Bonn
Telefon: 0228 / 690028
Telefax: 0228 / 690029
E-mail: info@fll.de
www.fll.de

Homepage Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Wilhelmstraße 10
65185 Wiesbaden
www.mobil.hessen.de
Über uns
Downloads & Formulare