

Erläuterungsbericht

Bauvorhaben: Ersatzneubau der Brücke BW 5 ('Stegbrücke') über die Flöha in Flöha

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen	2
1 Allgemeines	2
1.1 Notwendigkeit der Maßnahme	2
1.2 Lastannahmen	4
1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen	4
1.4 Bauwerksgestaltung	5
2 Bestand	6
2.1 Technische Beschreibung	6
2.2 Schadensbild, -ursache und bewertung	6
2.3 Nachrechnung.....	7
2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen	7
2.5 Abbruch	7
2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung	7
3 Bodenverhältnisse und Gründung	8
3.1 Bodenverhältnisse	8
3.2 Grundwasser, Wasserhaltung	8
3.3 Gründung	10
3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchung	10
4 Unterbauten	10
4.1 Widerlager, Flügel.....	10
4.2 Pfeiler	11
4.3 Sichtflächen	11
4.4 Bestehende Unterbauten	11
5 Überbau	11
5.1 Tragkonstruktion	12
5.2 Lager, Gelenke	12
5.3 Fahrbahnübergangskonstruktion.....	12
5.4 Abdichtung, Belag	12
5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse	13
6 Entwässerung	13
6.1 Überbauten	13
6.2 Widerlager	13
7 Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen	13
8 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile	14
9 Sonstige Ausstattung und Einrichtungen	14
10 Baudurchführung, Bauzeit	16
10.1 Bauablauf, Bauzeit.....	16
10.2 Schutzmaßnahmen	17
10.3 Zugänglichkeit.....	18
11 Kosten	18
12 Baurechtsverfahren / umweltfachliche Belange	18

Vorbemerkungen

Aufgrund des baulich sehr schlechten Zustandes der vorhandenen Holzbrücke BW 5 über die Flöha in Flöha ist vorgesehen, diese durch eine wesentlich dauerhaftere Stahlbrücke zu ersetzen. Im Folgenden wird das Bauvorhaben und seine Veranlassung erläutert.

Bei der vorhandenen Brücke BW 5, im Volksmund auch Stegbrücke oder früher Brückensteg genannt, handelt es sich um eine Geh- (und Rad)wegbrücke. Gleichzeitig fungiert sie als Leitungsbrücke, da eine Abwasser- und eine Trinkwasserleitung sowie Fernmelde- und Eitleitungen überführt werden.

Die vorhandene Holzbrücke wurde 1995 ersatzweise erbaut und befindet sich nach gerade einmal 22 Jahren in dem schlechten Zustand, obwohl die theoretische Nutzungsdauer für Holzüberbauten in Abhängigkeit seines s.g. nicht geschützten oder geschützten Haupttragwerkes mit 30 bis 60 Jahren angegeben wird (siehe s.g. Ablöserichtlinie bzw. Ablösungsbeträge-Berechnungsverordnung (ABBV) des Bundesministeriums für Verkehr).

Lt. Hörensagen wurde sie in diesem Jahr 2017 aus Sicherheitsgründen gesperrt, da die Geländer durchgefault sind.

1 Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme

Im Ergebnis der Bauwerksprüfungen 2008 nach DIN 1076 erhielt die Holzbrücke die Zustandsnote 2,7, was besagt, dass die Standsicherheit der Holzbrücke teilweise und die Dauerhaftigkeit sowie Verkehrssicherheit beeinträchtigt ist.

Im Jahre 2010 wurde die Brücke einem Holzschutzgutachten 2010 unterzogen. Die darin prognostizierte Schadensausbreitung und Folgeschädigung erforderte schon seinerzeit umgehend eine Instandsetzung oder Bauwerkserneuerung. Die Standsicherheit der Hauptträger ist vorrangig aufgrund von Rissbildung beeinträchtigt. Die Dauerhaftigkeit ist insbesondere aufgrund von Schädigungen in Bereichen der Widerlager beeinträchtigt.

Das Holzschutzgutachten besagt: Eine „einfache“ Instandsetzungsmaßnahme des Überbaus, d.h. Beseitigung aller aufgedeckten Schäden und Mängel, würde hinsichtlich der Restnutzungsdauer mit einem Zuschlag von nur 10 Jahren berücksichtigt werden können.

Die Ergebnisse der Bauwerksprüfung und des Holzschutzgutachtens machen die Planung und Herstellung eines Ersatzneubaus der Brücke Bw 5 notwendig.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung 2014

Gemäß dem Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, welche die bestmögliche Nutzung vorhandener Ressourcen und Mittel verlangt, wurde 2014 eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nach der „Richtlinie zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei Brücken“ (RI-WI-BRÜ) vom Bundesministerium für Verkehr (BMVBS) durchgeführt.

In dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurden verschiedene Kombinationen von Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen für einen perspektivischen Bewertungszeitraum von 100 Jahren unter Beachtung material- und maßnahmenabhängiger Nutzungszeiträume untersucht, u.a.:

- Ersatzneubau des Überbaus in Stahl,
- Ersatzneubau des Überbaus in geschützter Holzbauweise,
- Ersatzneubau der Unterbauten in Stahlbeton,
- Einfache Instandsetzung des Holzüberbaus (Minimummaßnahme),
- Instandsetzung der Unterbauten und
- Vollinstandsetzung des Holzüberbaus zum s.g. geschützten Bauwerksteil.

Die Kombinationen der Instandsetzungs- und Erneuerungsmaßnahmen ergab insgesamt 5 Instandsetzungs- und Neubauvarianten, welche je nach Variante ein- bis dreimal innerhalb des Bewertungszeitraumes von 100 Jahren hätten ausgeführt werden müssen. So wäre z.B. eine einfache Instandsetzung des Holzbrückenüberbaus, wo die notwendigsten Schäden beseitigt würden, nur eine Erstmaßnahme. Innerhalb des Bewertungszeitraumes wäre dann noch eine Zweitmaßnahme, z.B. der Ersatzneubau der Brücke in geschützter Holzbauweise und eine Drittmaßnahme in geschützter Holzbauweise erforderlich. Im Gegensatz dazu ist bei einem Ersatzneubau der Brücke in Stahl keine Zweit- und Drittmaßnahme erforderlich.

Ein Ersatzneubau der Brücke in Stahl hatte sich unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten als Vorzugsvariante herauskristallisiert.

Vorplanung (Variantenuntersuchung) 2015

Der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung folgend wurde Anfang 2015 eine Variantenuntersuchung mit 3 Bauwerksvarianten durchgeführt:

Variante 1.	Schrägseilbrücke aus Stahl mit Balkenquerschnitt,
Variante 2.	Schrägseilbrücke aus Stahl mit Trogquerschnitt und
Variante 3.	Dreifeld-Fachwerkbrücke in Verbundbauweise.

Die Wahl von Schrägseilbrücken erklärt sich, weil sich ungeachtet der bestehenden Holzschäden das Tragwerk als solches bewährt hat.

Die Fachwerkbrücke wurde gewählt, da vor den Holzbrücken, vor 1995 eine Fachwerkbrücke bestand.

Eine Vorzugslösung in gestalterischer Hinsicht gab es nicht.

Aus wirtschaftlichen Gründen ergab sich die Variante 3 als Vorzugslösung.

Darüber entsprach die Variante 3 der mehrheitlichen Meinung des Technischen Ausschusses von Flöha.

Standort des Ersatzneubaus

Da einerseits der Geh- und Radverkehr während der Baumaßnahme aufrecht zu erhalten ist und andererseits die bestehende Brücke als Leitungsbrücke fungiert, was auch die bauzeitliche Sicherstellung der Leitungsfunktionalität und damit Leitungsüberführung bedingt, drängte sich der Gedanke auf, den Standort für den Ersatzneubau zu verändern und die bestehende Brücke erst nach der Herstellung des Ersatzneubaus abzureißen.

Es bot sich an, als Standort für den Ersatzneubau der Brücke BW 5 jenen zu wählen, welcher vor 1995 bestand und der sich ca. 17 m oberstrom der derzeit bestehenden Holzbrücke befindet.

An dieser Stelle, auf der Seite der Dresdner Straße existiert noch ein massiver Unterbau, auf dem aufgebaut werden kann.

Nachdem bei Voranfragen bei der Landestalsperrenverwaltung (LTV) Sachsen und beim Landratsamt (LRA) Mittelsachsen als Untere Naturschutzbehörde keine zwingenden Einwände gegen den Standortwechsel ausgesprochen wurden, wurde der neue Standort ca. 17 m oberstrom der derzeit bestehenden Holzbrücke festgelegt.

1.2 Lastannahmen

Die Lastannahmen des Ersatzneubaus der Brücke BW 5 entsprechen der DIN EN 1991-2, Kap. 5 und dem zugehörigen Kapitel der DIN EN 1991-2/NA, dem nationalen Anhang. Dementsprechend beträgt die Verkehrsbelastung der Fahrbahntafel $q = 500 \text{ kg/m}^2$ als gleichmäßig verteilte Flächenlast. Alternativ ist der Ersatzneubau der Brücke für ein zweiachsiges 12 t-Dienstfahrzeug (Vorderachslast 4 t, Hinterachslast 8 t) gemäß DIN EN 1991-2, Kap. 5.6.3 ausgelegt.

1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen

Die von Süden nach Norden ausgerichtete Brücke BW 5 verbindet das Wohngebiet an der Lessingstraße in Flöha mit der von Osten nach Westen verlaufenden Dresdner Straße (B 173) bzw. dem rechtsseitigen Gehweg der Dresdner Straße und überführt den flusslinken Geh- und Radweg über die Auewiese der Flöha und über die Flöha.

Der Kreuzungswinkel zur Flöha beträgt 81,5 gon.

Die nördlich bzw. flussrechts gelegene Dresdner Straße liegt grundrissbetrachtet dicht an der Flöha, jedoch, gemessen von der Flusssohle, ca. 8 m höher als sie.

Das Ufer zwischen der Flöha und der Dresdner Straße kann als Steilufer bezeichnet werden.

Die nördliche Rampe der bestehenden Brücke wurde verschwenkt, so dass sie mit der Dresdner und der Lärchentäl Straße - nicht zuletzt aus Sicherheitsgründen für Fußgänger und Radfahrer - keine Kreuzung bildet.

Da die neue Brücke östlich der Lärchentäl Straße in die Dresdner Straße mündet, ergibt sich keine Kreuzung.

Da der rechtsseitige Gehweg der Dresdner Straße an der nördlichen Rampe der bestehenden Brücke endet, muss er für den Ersatzneubau verlängert werden. Gleichzeitig muss die bestehende Schutzplanke um den Parallelversatz von Brückenbestand und Ersatzneubau gekürzt werden. Der ampelgeregelte Fußgängerübergang über die Dresdner Straße in Verlängerung der Nordrampe der bestehenden Brücke muss außerdem an den neuen Standort verlegt werden.

Im Übrigen liegt die nächste Brücke über die Flöha ca. 400 m oberstrom der Brücke BW 5.

Trassierung:

Die Trasse der neuen Brücke ist grundrissbetrachtet eine Gerade.

Sie bildet mit den südlichen Geh- und Radwegen einen Knotenpunkt.

Gradienten:

Die Gradienten der Variante 3a beschreibt einen Kreisbogen (Kuppe). Der Radius bzw. Halbmesser beträgt 1830 m. Der Hochpunkt befindet sich am nördlichen Widerlager (siehe Höhenplan).

Der Unterschied zwischen dem Hochpunkt und dem Tiefpunkt der Gradienten am südlichen Widerlager (Widerlager Achse 10 bzw. Widerlager 10) beträgt rd. 2,80 m.

Die Gradienten am Widerlager 10 ist etwas höher als die Oberkante der vorhandenen Hochwasserschutzwand. Damit wird der Hochwasserschutz gewährleistet.

Die maximale Tangentenneigung ist rd. 5%. Damit wird die behinderten- und fahrradgerechte Nutzung des Ersatzneubaus der Brücke BW 5 gewährleistet.

Verkehrsplanerischer Querschnitt:

Die Nutzbreite des Ersatzneubaus der Brücke BW 5 (Breite zwischen den Handläufen) entspricht dem Bestand und beträgt 2,50 m.

Dies entspricht der Mindestbreite nach der RAS 06 Kap. 6.1.6.4, Tabelle 27 für einen gemeinsamen Verkehr von ≤ 70 Fußgängern und Radfahrern pro Stunde und außerdem der ERA 2010 Kap. 2.2.1 für inner- und außerorts gemeinsame Geh- und Radwege.

Weitere Randbedingungen:

Die südlich vorhandene Hochwasserschutzwand muss im Bereich der neuen Brücke bauzeitlich zurückgebaut werden.

Nach der Herstellung der Brücke und dem Abriss des Brückenbestandes ist sie wieder herzustellen und zu ergänzen und an die neue Brücke dicht anzuschließen.

Die kleinste lichte Höhe in Bezug auf das Gelände befindet sich Vorderkante Widerlager 10 und beträgt 1,68 m. Damit entspricht die Höhe nicht ganz der Wartungshöhe (Stehhöhe) nach der ZTV-ING Richtzeichnung "Bösch 2" (1,80 m). Aufgrund der bogenförmigen Überbauunterseite und des leicht geneigten Geländes ist die Wartungshöhe von 1,80 m jedoch schon in einem Abstand von reichlich 60 cm von der Vorderkante des Widerlagers gegeben.

Am Widerlager 40 werden 1,80 m eingehalten.

Der Schutz vor einem statistischem Jahrhundert-Hochwasser (HQ 100) entspricht dem Hochwasserschutzziel der Flöha in Flöha lt. Hochwasserschutzkonzeption (HWSK).

Die kleinste lichte Höhe in Bezug auf den Wasserspiegel bei einem HQ 100-Hochwasser beträgt 44 cm, ebenfalls an der Vorderkante des Widerlagers 10. Das bedeutet jedoch nicht, dass der nach DIN 19661-1 erforderliche Freibord von 50 cm nicht eingehalten ist.

Etwa 1,20 m vor der Vorderkante des Widerlagers sind 50 cm eingehalten.

Ebenfalls aufgrund der bogenförmigen Überbauunterseite und des geneigten Geländeverlaufes nimmt der Freibord vom Widerlager 10 in Richtung Flöha zu.

Der mittlere Freibord beträgt 1,88 m.

1.4 Bauwerksgestaltung

Für den Ersatzneubaus der Brücke BW 5 wurde im Zuge der Vorplanung eine Variantenuntersuchung unterschiedlicher Brückenbauwerke durchgeführt, siehe dazu Kap. 1.1.

Die Vorzugsvariante aus der Variantenuntersuchung, die Dreifeld-Fachwerkbrücke in Verbundbauweise, wurde mittlerweile in eine Dreifeld-Fachwerkbrücke aus Stahl geändert. Die ursprünglich vorgesehene, direkt befahrbare Platte aus Stahl- oder Spannbeton wurde durch eine stählerne Fahrbahntafel (orthotrope Platte) mit bituminösen Fahrbahnbelag ersetzt, da direkt befahrbare Platte aus Stahl- oder Spannbeton zusätzlich einer Beschichtung bedarf, die ggf. permanent erneuert werden muss.

2 Bestand

2.1 Technische Beschreibung

Die vorhandene Brücke ist eine Schrägseilbrücke, gleichzeitig Deckbrücke, mit einer Gesamtstützweite von ~82 m. Der Pylon ist asymmetrisch angeordnet.

Deckbrücke heißt: Die Gehbahnplatte bestehend aus querliegenden Holzbohlen ist obenliegend, die Hauptträger befinden sich darunter.

Der Brückenüberbau besteht außer den Querträgern und dem Windverband, jedoch einschließlich den Geländern aus Holz.

Der Überbauquerschnitt ist ein zweistegiger Plattenbalken ohne seitlich auskragender Gehbahnplatte, respektive seitlich auskragendem Holzbohlenbelag.

Die Balken bzw. Hauptträger liegen also am Rand und sind aus verleimten Brettschichtholz.

Statisch gesehen handelt es sich bei dem Überbau um einen Durchlaufträger. Die Stützweiten betragen rd. 33 und 49 m zwischen den Widerlagern und dem Pylon und 5x 16,3 m unter zusätzlicher Berücksichtigung der Schrägseilabhängungen.

2.2 Schadensbild, -ursache und bewertung

Folgende Schäden wurden an der bestehenden Holzbrücke festgestellt:

- der Brückenbelag besteht aus insges. 404 Bohlen, die Köpfe der Befestigungsschrauben sind durchgängig korrodiert,
- die Bohlen wurden ohne OF-Schutz ausgeführt,
- unüblich hohe Bohlenleichgewichtsfeuchte im augenscheinlich ungeschädigtem Holz, gemessen bei trockener warmer Witterung,
- örtlich begrenzte biotische Schäden (Braunfäule) an 35 von 404 Bohlen, von noch geringer Intensität,
- permanent ungeschützte untere Geländerholme, dadurch massive biotische Schädigung (Braunfäule, Würfelbruch) der unteren Holme und unteren Spitzen der Geländerstäbe,
- an den Zapfenverbindungen der Pfosten muss mit analogen Schäden gerechnet werden,
- auffälligster Befund an den Hauptträgern: zahlreiche größere Schwindrisse u.a. >30 mm an den beiden unmittelbar der Witterung ausgesetzten Seitenflächen ohne Unterschied in der Ausrichtung Osten/Westen, Risse großer Dichte, parallel zur Faserrichtung, mit Rissbreiten von häufig mehreren mm, Tiefen von mehreren cm und Längen von meist mehreren Metern, mehrheitlich entlang der Leimfugen; insges. 372 lfd. m Risse,
- Braunfäule an der OF einer Lamelle des westlichen Trägers,
- tw. Algenbewuchs,

Die Schadensursachen sind vorzugsweise in der ungeschützten Bewitterung zu sehen, sind aber auch nicht in jedem Fall eindeutig geklärt, so z.B. bei den Schwindrissen der Hauptträger.

Die Bewertung kann aus den Vorbemerkungen und dem Abschnitt Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im Kap. 1.1 abgeleitet werden.

2.3 Nachrechnung

Nicht zuletzt da es sich bei der bestehenden Holzbrücke um eine Geh- und Radwegbrücke mit entsprechend geringer Verkehrsbelastung gegenüber einer z.B. Straßenbrücke handelt, bringt eine Herunterstufung des Lastniveaus keinen Vorteil auf die Restnutzungsdauer der Brücke.

2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen

Immer wieder wurden lokal Holzteile wie Bohlenbelag ausgewechselt. Wirksame Erhaltungsmaßnahmen, die etwa eine Einstufungsänderung von einem nach AVVB nicht geschützten in ein geschütztes Haupttragwerk gestatten würden und damit eine signifikante Erhöhung der Restnutzungsdauer erwarten lassen, wurden nicht durchgeführt, da die Aufwendungen unverhältnismäßig zum Nutzen stehen. Dies wurde im Kap. 1.1 unter Wirtschaftlichkeitsuntersuchung 2014 näher erläutert.

2.5 Abbruch

Ein spezielles Abbruchkonzept gibt es nicht und ist auch nicht vorgesehen. Allerdings wurde im Zuge der Baugrunduntersuchungen auch Schadstoffuntersuchungen durchgeführt. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen wird der Abbruch und die Verwertung bzw. Entsorgung der Abbruchgüter nach Wahl der Technologie des Auftragnehmers (AN) ausgeschrieben.

2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung

Das Bestandsbauwerk bleibt während der Herstellung des Ersatzneubaus bestehen, funktionstüchtig und in Nutzung. Allerdings muss für die Montage des Ersatzneubaus und auch für den Abriss des Brückenbestandes nach der Errichtung des Ersatzneubaus eine Baustraße mit Überfahrt über „Deich“ bzw. Damm und Hochwasserschutzwand hergestellt werden. Die Baustraße kreuzt damit auch den vorhandenen Geh- und Radweg, welcher linksufrig parallel zur Hochwasserschutzwand verläuft.

Während der Benutzung der Baustraße kann es zu Behinderungen des Geh- und Radverkehrs kommen.

Hier besteht die Möglichkeit, den Geh- und Radverkehr durch das angrenzende Wohngebiet umzuleiten. Das macht jedoch in Anbetracht der gewünschten Nutzung des Bestandes während der Bauzeit keinen Sinn. Und auch in größerer Entfernung zur Baustelle müsste die Baustraße gekreuzt werden.

Besser ist es, eine Lichtsignalanlage (LSA) zu errichten, welche nur geschaltet wird, wenn die Baustraße befahren wird.

Die B 173, Dresdner Straße, voll zu sperren, ist nicht vorgesehen, wenngleich einige Leitungsumverlegungen vorzunehmen sind und sich z.B. die Leitungsknotenpunkte Abwasser, Trinkwasser und Antenne in der B 173 befinden.

Die Ab- und Trinkwasserleitungen werden gedükert, das Antennenkabel wird innerhalb des rechtsseitigen Gehweges der B 173 umverlegt.

Halbseitige Sperrungen der B 173 sind jedoch wahrscheinlich, zumal die vorhandene Trinkwasserleitung im rechtsseitigen Fahrbahnrand der B 173 verläuft und dieser Weg Richtung Oederan verlängert wird.

3 Bodenverhältnisse und Gründung

3.1 Bodenverhältnisse

Die Bodenverhältnisse können der Unterlage 7, dem Ergebnisbericht der Baugrund- und Abfalluntersuchung entnommen werden.

3.2 Grundwasser, Wasserhaltung

Grund-/Oberflächenwasser:

Die Grundwasserverhältnisse können der Unterlage 7, dem Ergebnisbericht der Baugrund- und Abfalluntersuchung entnommen werden.

Lt. Dieser Unterlage hat sich am Baustandort ein geschlossener Grundwasserhorizont ausgebildet, der mit dem Oberflächenwasser der Flöha korrespondiert.

Als Wasserleiter fungieren der Flussschotter und Flusssand. Ein GW-Stauer ist nicht vorhanden.

Die Wasseranalyse des Grundwassers erbrachte „schwach betonangreifendes“ Wasser, was nach EN 206-1 die Expositionsklasse XA 1 bedingt.

Hinsichtlich Stahlkorrosion ergab die Wasseranalyse folgende Ergebnisse (Auszug):

Korrosionswahrscheinlichkeiten durch Grundwasser:

	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
Unterwasserbereich	gering	sehr gering
Wasser-Luft-Grenze	gering	sehr gering
Elementbildung mit Fremdkathoden	hoch	mittel

Wie wirken sich Deckschichten in Abhängig ihrer Güte auf feuerverzinkte Stähle bei Grundwasserkorrosivität aus?

Korrosion	im Unterwasserbereich	an der Wasser-Luft-Grenze
	sehr gut	befriedigend

Korrosionswahrscheinlichkeiten durch oberirdisches Wasser aus der Flöha

	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
Unterwasserbereich	gering	sehr gering
Wasser-Luft-Grenze	gering	sehr gering
Elementbildung mit Fremdkathoden	hoch	mittel

Wie wirken sich Deckschichten in Abhängig ihrer Güte auf feuerverzinkte Stähle bei Korrosivität des oberirdischen Wassers aus der Flöha aus?

Korrosion	im Unterwasserbereich	an der Wasser-Luft-Grenze
	gut	nicht ausreichend

Da der Ersatzneubau der Brücke bis auf die Tiefgründungselemente (Mikropfähle) nicht im Grundwasser und nicht im Flöhawasser errichtet wird, sind die Analyseergebnisse in Relation zu betrachten. Da sich aber die Brücke im Verdunstungsbereich der genannten Wässer befindet, ist

der Korrosionsschutz (Feuerverzinkung, Beschichtung - jeweils werkseitig als auch vor Ort) mit besonderer Sorgfalt herzustellen. Kontaktkorrosion ist zu vermeiden.

Wasserhaltung:

Im Bereich des nördlichen Widerlagers werden aufgrund der Höhenlage kaum Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Diese beschränken sich auf das schadloose Ableiten von temporär auftretenden Sicker- bzw. Niederschlagswässern.

Aufgrund der Tiefgründung mittels Mikropfähle gilt Gleiches für die Bereiche des südlichen Widerlagers und der beiden Pfeilerstandorte.

Da dennoch flache Baugruben für die Herstellung der Pfahlkopfplatten erforderlich sind, ist damit zu rechnen, dass der Grundwasserspiegel angeschnitten wird. Dafür ist wenigstens eine offene Wasserhaltung mittels Pumpensümpfe und schwimmergesteuerten Pumpenbetrieb zu betreiben. Die Pumpen müssen ausreichend dimensioniert und so ausgelegt werden, dass deren Leistungsfähigkeit einer Wasserhaltung in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse genügt. Sie sollten also unterschiedliche Leistungsstufen besitzen und müssen auch kontinuierlich betrieben werden können. Entsprechend wird die Wasserhaltung ausgeschrieben.

Die gehobenen Wässer (Oberflächenwasser, ggf. Grundwasser) werden dem Vorfluter wieder zugeführt.

Eine bauzeitliche Wasserhaltung der Flöha mittels Bigbags, Kastenfangedamm o.ä. ist zwar in der Kostenberechnung z.Z. ausgewiesen, sollte aber weder für den Abbruch des Brückenbestandes einschließlich nördlichem Widerlager und Rampe, noch für den Ersatzneubau erforderlich werden. Jedoch macht sich die temporäre Herstellung einer Art Verbau vor den nördlichen Widerlagern erforderlich, um zu verhindern, dass Böden, Baustoffe, Baumaterialien etc. während des Abbruch und des Ersatzneubaus in die Flöha gelangen.

Wasserhaltung im Endzustand:

Die Brückenquerträger, infolge dessen das Fahrbahnblech und der Fahrbahnaufbau erhalten eine 2%-ige Querneigung zur Brückenmitte.

Oberflächenwässer auf der Brücke werden über die Quer- und Längsneigung des Überbaus 4 mittig angeordneten Brückenabläufen in Abständen von 27 - 33 m zugeführt und jeweils über eine Falleitung frei in das Gelände und in die Flöha entwässert.

Vormals war angedacht eine Entwässerungsrinne zwischen nördlicher Rampe und nördlichem Widerlager anzuordnen. Der Gedanke wurde verworfen, weil dadurch die Fahrbahn unnötig „zerschnitten“ worden wäre, was mehr Fugenausbildungen erforderlich gemacht hätte.

Die Ausbildung der Brückenabläufe erfolgt in Anlehnung an die RiZ-ING Was 4. Im Gegensatz zur 'Was 4' wurden keine rechteckigen Abläufe gewählt, sondern quadratische mit einer Grundrissgröße von 300x300 mm. Der Einbau erfolgt mit einem umlaufend 2 cm breiten, elastischen Fugenverguss.

Die Entwässerung der Brückenabläufe erfolgt in Anlehnung an 'Was 5', Blatt 1 vor jedem Widerlager und Pfeiler. Eine Sammelleitung unter dem Brückenüberbau ist nicht vorgesehen.

Die Entwässerung der Falleitungen erfolgt oberirdisch. Ebenfalls sind keine Revisionschächte und eine unterirdische Sammelleitung vorgesehen.

Nur das Widerlager 40 erhält eine Rückenflächenentwässerung entsprechend 'Was 7'. Das Grundrohr wird ebenfalls frei in den Vorfluter, die Flöha, entwässert.

Für das Widerlager 10 wurde eine Rückenflächenentwässerung gemäß 'Was 7' bzw. eine Grundleitung nach 'Was 7' nicht gewählt, weil sich das Widerlager in der Hochwasserschutzanlage der LTV, sprich Damm mit Hochwasserschutzwand, befindet und die Baugrundsichten des Grün-

dungs- und Hinterfüllbereiches grundwasserdurchströmt sind. Insofern erübrigt sich das Grundrohr.

Die Hinterfüllung des Widerlagers 10 erfolgt mit dem Bodenmaterial des Damms, d.h. mit bindigem Bodenmaterial (siehe auch Bauwerksplan 8.2). Das Sickerwasser muss über das Planum oberhalb des bindigen und tragfähigen Bodens in das Hinterland abgeleitet werden.

Im Ergebnisbericht der Baugrund- und Abfalluntersuchung wird darauf hingewiesen, dass der verdichtet Einbau von „schwerdurchlässigen Boden“ gemäß 'Was 7, was einem gemischtkörnigen bis schwach bindigen Boden ($k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-8}$) entspricht, nicht oder nur sehr schwer möglich ist. Darum sollten die Böden z.B. mittels Bindemittel verbessert werden. Dergleichen wird im Zuge der Ausschreibung in Erwägung gezogen.

3.3 Gründung

Aufgrund der infolge des Grundwassers aufwendigen Herstellung der Baugruben wurde außer beim Widerlager 40 als Gründung Tiefgründung mittels Mikropfählen (Verpresspfähle als Dauerpfähle) nach DIN EN 14199 gewählt. Die Herstellung der Verpresspfähle bedingt ein verrohrtes oder suspensionsgestütztes Bohrverfahren.

Aufgrund des anstehenden Felsens erfolgt die Gründung des Widerlagers 40 als Flachgründung. Zu diesem Zweck muss der Boden und der Unterbeton des Widerlagers der Brücke vor 1995 oder das Widerlagers der Brücke vor 1995 noch etwas abgetragen werden, da der Fels von Auffüllungen bzw. von dem Altbeton überdeckt wird.

3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchung

Außer den Altlasten, welche durch den Abbruch des Brückenbestandes entstehen und einer entsprechenden Verwertung zuzuführen sind, wurden bisher keine Altlasten in irgend Unterlage ausgewiesen und sind keine Altlasten bekannt.

Des Weiteren ist lt. polizeilicher Stellungnahme keine Belastung des Baugebietes durch Kampfmittel bekannt.

Die Stellungnahme der Polizei ersetzt keinen Kampfmittel-Freiheitsbescheinigung. Lt. dieser bleibt dem Antragsteller (AG) die vorsorgliche Bodenuntersuchung freigestellt.

4 Unterbauten

4.1 Widerlager, Flügel

Die Baustoffgüten und konstruktive Durchbildung der Widerlager können der Unterlage 8, dem Plan 8.1, entnommen werden.

Das Widerlager 10 in Tiefgründung besteht neben den Tiefgründungselementen (Verpresspfähle) aus der Pfahlkopfplatte $d = 60$ cm, dem Widerlagerschaft $d = 130$ cm, der dreiseitigen Kammerwand $d = 30$ cm, den biegesteif „angehängten“ Flügeln $d = 30$ cm nach 'Flü 2', Bild 1 und den Lagersockeln unter Beachtung der Mindestabmessungen der Lagersockel nach RiZ-ING Lag 6 und 9-11.

Kappen sind für die Flügel nicht vorgesehen.

An die Flügel sollen die Hochwasserschutzwände der LTV (Plan 8.2) dicht angeschlossen werden.

Das Widerlager 40 unterscheidet sich zum Widerlager 10 darin, dass es nicht tief-, sondern flachgegründet ist und dass es keine anbetonierten Flügel besitzt. Als Flügel kommen freistehende Winkelstützwände zum Einsatz.

Die Vorderansicht des vorhandenen Unterbaus des Widerlagers der Brücke vor 1995 ist noch nicht konstruktiv durchgebildet. Dies bedarf einer Grobabsteckung im Zuge der weiteren Planung, um die tatsächliche Lage des neuen Fundamentes vor Ort einmal abschätzen zu können. U.U. erhält der bestehende Unterbau aus Beton aufgrund seines Zustandes noch eine Betonschalenverkleidung, welche dann mit dem neuen Widerlagerfundament verbunden wird.

Beide Widerlager erhalten für die Überbauentwässerung (Falleitung) vorderseitig eine Aussparung gemäß 'Was 5', Blatt 1, Schnitt B-B.

4.2 Pfeiler

Die Baustoffgüten und konstruktive Durchbildung der Widerlager können dem Plan 8.1 entnommen werden.

Die Pfeiler sind tiefgegründet und bestehen aus der Pfahlkopfplatte $d = 60$ cm, dem Pfeilerschaft $d = 80$ cm, seitlichen, konisch verlaufenden Schürzen und den Lagersockeln.

4.3 Sichtflächen

Die Sichtflächengestaltung der Hochwasserschutzwände ist dem Plan 8.2 zu entnehmen. Sie sind in der Sichtbetonklasse 2 herzustellen.

Die Sichtflächen der Widerlager und Pfeiler erhalten entsprechend der Schalung eine vertikal gerichtete sägeraue, gleichmäßige Brettstruktur. Die Schalungsbretter gleichen Querschnitts sind maximal 10 cm breit und haben eine Doppelkeilspundung. Die Schalungsstöße (Brettstirnstoße) werden mindestens 1 m versetzt angeordnet.

Die Unterbauten sind in Sichtbetonklasse 3 herzustellen. Mit Ausnahme der Sichtbetonecken der Widerlager und Pfeiler werden alle sichtbaren Kanten 1,5/1,5 cm gebrochen. Die Sichtbetonecken der Widerlager und Pfeiler werden 3/3 cm gebrochen.

4.4 Bestehende Unterbauten

Wie unter 3.3 und 4.1 schon erwähnt, wird das Widerlager 40 auf einem bestehenden Unterbau aufgebaut, wobei dieser wiederum noch etwas abzutragen ist.

Während sich die Oberfläche des bestehenden Unterbaus auf dem Niveau ~ 273 m DHHN92 bewegt, liegt die zukünftige Gründungssohle bei 271,75 m DHHN92. Es sind also ca. 1,25 m Kies bzw. Auffüllungen, Beton, und Fels abzutragen, wobei im Zuge der Baugrunduntersuchungen 32 cm Beton aufgeschlossen wurden (DKB 12, UK bei 272,2) und der Fels als schwach verwitterter, stark klüftiger Quarzporphyr bei 272,11 m DHHN92 ansteht.

5 Überbau

Die konstruktive Durchbildung des Überbaus kann dem Plan 8.1 entnommen werden.

5.1 Tragkonstruktion

Die Tragkonstruktion des Überbaus werden durch zwei Fachwerkhauptträger aus Stahl gebildet. Die Konstruktionshöhe je Hauptträger beträgt 1,80 m. Die Oberkante eines Hauptträgers liegt rd. 1,4 m über der Fahrbahnoberfläche. Das erlaubt einen Bürger über den Hauptträger in die Landschaft zu schauen.

Die Stützweiten des Überbaus als Dreifeldträger betragen 28/33,6/28 m.

5.2 Lager, Gelenke

Die Lagerung des Überbaus erfolgt auf 4 allseitig beweglichen (Achse A), einem allseitig festem (Achse B/20) und 3 querfesten (Achse B/10, B/30 u. 40) Elastomerlagern. Die Ausbildung erfolgt nach 'Lag 9', 'Lag 10' und 'Lag 11'.

Die Lager sind in Abhängigkeit ihrer Charakteristik (allseitig beweglich etc.) und aufgrund ihrer erforderlichen Verformbarkeit unterschiedlich und z.T. sehr groß dimensioniert, größer als die Flansche der Untergurträger. Dementsprechend sind die Flächen der geschweißten Haupt- und Querträger durch zusätzlich eingeschweißte Bleche zu vergrößern. Entsprechende Details sowie die Vordimensionierung der Lager, Kräfte und Verformungen können dem Bauwerksplan 8.1 entnommen werden.

Ebenso können die Pressenansatzpunkte dem Bauwerksplan entnommen werden, welche immer zwischen den Lagern vorgesehen sind.

Die Querträger an den Lagerachsen sind an den Pressenansatzpunkten durch Bleche entsprechen ausgesteift.

5.3 Fahrbahnübergangskonstruktion

Zwischen den Überbauenden und den Kammerwänden sind bewegliche Fahrbahnüberkonstruktionen gemäß Plan 8.1, Detail B vorgesehen.

Die Konstruktion am Widerlager 40 muss dabei für einen Gesamtdehnweg aus Temperaturverkürzung und -verlängerung von 70 mm ausgelegt sein, was einen Fugenspalt von 45 mm bedingt. Der Dehnweg am Widerlager 10 ist kürzer, da sich das längsfeste Lager am Pfeiler 20 befindet.

Die Ausbildung Fahrbahnüberkonstruktion erfolgt in grober Anlehnung an die RiZ-ING Übe 1, Schnitt C-C, wobei die Abstellbleche am Überbau werkseitig am Fahrbahnblech anzuschweißen sind.

Die Verankerung des Abstellbleches über der Kammerwand erfolgt über Ankerbleche und -haken in Anlehnung an 'Abs 4'. Der Unterschied zu 'Abs 4' besteht darin, dass an der Fahrbahnüberkonstruktion kein T90-Profil einzubauen ist, sondern ein Winkelprofil, woran das Abstellblech angeschweißt wird.

Eine weitere Fahrbahnüberkonstruktion bzw. ein -abschluss ist zwischen den Kammerwänden und der Hinterfüllung einzubauen, nämlich das Abschlussprofil nach 'Abs 4'.

5.4 Abdichtung, Belag

Abdichtung Fahrbahnblech:

Die Abdichtung des Fahrbahnblechs erfolgt allgemein nach ZTV-ING Teil 7, Abschn. 4, Bauart 1, Variante 1 mit einem Reaktionsharz-Dichtungssystem mit Pufferschicht.

Das Dichtungssystem verlangt folgende Schichten v. u. n. o.:

- Reaktionsharzgrundierungsschicht,
- Reaktionsharzhaftschrift, abgestreut und
- Pufferschicht auf abgestreuter Haftschrift.

Den genannten Aufbau erfüllt das bast-geprüfte Abdichtungssystem der Sika Deutschland GmbH mit der Grundierung SikaCor HM Primer, der Haftschrift SikaCor HM Mastic und der Pufferschicht Sika Ergobit.

Abdichtung Unterbauten, Winkelstützwandelementen und Hochwasserschutzwand:

Die Arbeitsfugen der Unterbauten zwischen Fundament bzw. Pfahlkopfplatte und aufgehenden Bauteilen der Hochwasserschutzwand und die Stoßfugen zwischen den Winkelstützwandelementen werden mittel bituminöser Klebedichtung abgedichtet. Ggf. werden die Arbeitsfugen der Hochwasserschutzwand mittels Elastomerefugenbänder abgedichtet.

Die Stoßfugen zwischen der Hochwasserschutzwand und den Widerlagerflügeln werden mittels Fugenband in Anlehnung an 'Fug 6', Blatt 1 abgedichtet, d.h. mit Klemmleiste und Verbundanker.

5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Der Korrosionsschutz und Schutz gegen Umwelteinflüsse der Beton- und Stahlbetonbauteile wird durch die auf den Bauwerksplänen dargestellten Betongüten nebst Expositionsklassen gewährleistet.

Der Korrosionsschutz und Schutz gegen Umwelteinflüsse aller Stahlbauteile richtet sich nach der ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3.

Im Zuge der weiteren Planung wird ein Übersichtsplan 'Korrosionsschutz' erstellt, auf welchem der Beschichtungsaufbau für die einzelnen Stahlbauteile entsprechend ZTV-ING Teil 4, Anhang A 2, Tab. A 4.3.2 detailliert ausgewiesen wird.

6 Entwässerung

6.1 Überbauten

Siehe 3.2, Wasserhaltung.

6.2 Widerlager

Siehe 3.2, Wasserhaltung.

7 Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen

Geländer:

Die gemeinsame Nutzung der Brücke als Geh- und Radweg erfordert nach der ZTV-ING:2013/12 T8, Abschn. 4, Tb. 8.4.1 eine Geländerhöhe von 1,30 m.

Auf der Brücke wird das Geländer im Zusammenhang mit den Fachwerkhauptträgern realisiert, in dem die Fachwerkausfachung durch Drahtgitterfüllungen in Anlehnung an die RiZ-ING Gel 6 geschlossen wird. Somit fungiert das Fachwerk als Geländer.

Durch die Obergurthöhe ca. 1,4 m über der Oberfläche Fahrbahn ist die Geländerhöhe von 1,30 m gegeben.

Die Fachwerkträgern erhalten zudem je einen Handlauf 85 cm über Oberfläche Fahrbahn. Damit sind sie auch für Rollstuhlfahrer benutzbar.

Außerhalb der Brücke wird die Absturzsicherung durch Rohrgeländer gemäß 'Gel 7' realisiert, wobei die Befestigung teilweise nach 'Gel 7' und teilweise nach 'Gel 14' erfolgt.

Ggf. wird 'Gel 14' derart geändert, dass das Rohrgeländer auf den nördlichen, als Flügel dienenden Winkelstützwänden aufgeklemmt und mittels Durchsteckanker gesichert werden kann.

Schutzplanke:

Der Beginn der Schutzplanke an der Dresdner Straße muss um den Abstand der alten zur neuen rampe versetzt werden.

8 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Je Widerlager ist eine Böschungstreppe in Anlehnung an 'Bösch 1' und sind Geländebefestigungen mit Großpflaster (Wasserbaupflaster in Kies) vor den Widerlagern und Pfeilern vorgesehen (siehe Plan 8.1).

Wenn sich die Pflasterbefestigung der Berme vor dem Widerlager 40 als unrealistisch erweist - das ist im Zuge der weiteren Planungsphase durch eine Grobabsteckung vor Ort nochmals zu klären, kann ggf. der vordere Fundamentsporn als Wartungsgang dienen, da ja das Widerlager auf Fels gegründet wird und dadurch Frostsicherheit gegeben ist, oder es wird in Erwägung gezogen, einen Gitterrostlaufsteg am Widerlager anzubringen.

9 Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

Das Widerlager 10 wird oberstrom der Jahreszahl RiZ-ING Jahr 1 versehen.
Ggf. erhalten die Handläufe auf der Brücke Beleuchtungselemente.

• Leitungen

Leitungen können dem koordinierten Leitungsplan in der Unterlage 16 und den Stellungnahmen der Ver- und Entsorgungsunternehmen bzw. Leitungsträgern in der Unterlage U21.2 entnommen werden.

Folgende Leitungen befinden sich im Baubereich:

Antennenkabel:

- Träger: Antennengemeinschaft Flöha;
- wird z.Z. mit dem Brückenbestand überführt;
- ist im Zuge des Ersatzneubaus umzuverlegen bzw. neu zu verlegen und stillgelegte Leitung zurückzubauen; wird zukünftig mit dem Ersatzneubau überführt;
- Funktionalität ist durchgängig zu gewährleisten

Beleuchtungskabel:

- Träger: Stadtverwaltung Flöha;
- wird z.Z. mit dem Brückenbestand überführt;
- ist im Zuge des Ersatzneubaus umzuverlegen bzw. neu zu verlegen und stillgelegte Leitung zu entfernen; wird zukünftig mit dem Ersatzneubau überführt, bzw. erhält der Ersatzneubau eine Beleuchtung

Fernmeldekabel:

- Träger: Deutsche Telekom GmbH, Dresden;
- verläuft nahezu parallel zum Ersatzneubau, ist erdverlegt (gedücker);
- ist ggf. im Zuge des Ersatzneubaus zu sichern, Trasse verläuft in der Plandarstellung „durch“ das nördliche Widerlager (Widerlager 40) des Ersatzneubaus;
- Funktionalität ist durchgängig zu gewährleisten;
- ein ggf. am Brückenbestand vorhandenes, stillgelegtes Fernmeldekabel ist zu entfernen

Gasleitung:

- Träger: inetz GmbH Chemnitz;
- verläuft erdverlegt in der linken Fahrbahn in der B 173 (Dresdner Straße);
- wird vom Ersatzneubau nicht berührt, ist aber ggf. i.Z.d. von Leitungskreuzungen zu sichern,
- Funktionalität ist durchgängig zu gewährleisten

Steuerleitungen der LSA:

- Träger: Stadtverwaltung Flöha;
- erdverlegt in Dresdner Straße und Gehwegen der Dresdner Straße;
- ist im Zuge der Baumaßnahme mindestens zu sichern, ggf. zu erneuern und ggf. zu erweitern, da Anbindung des Ersatzneubaus an Gehweg Dresdner Straße östlicher als Bestand,

Stromkabel (20 kV):

- Träger: MITNETZ STROM mbH Chemnitz;
- verläuft im spitzen Winkel zum Ersatzneubau, ist erdverlegt (gedücker);
- wird vom Ersatzneubau nicht mehr berührt;
- das mit dem Brückenbestand überführte, stillgelegte Kabel ist zu entfernen;
- das im rechtsseitigen Gehweg der Dresdner Straße befindliche Kabel dürfte stillgelegt sein

Trinkwasserleitung und Abwasserleitung:

- Träger: Zweckverband Wasserversorgung / Abwasserversorgung Mittleres Erzgebirgsvorland (ZWA Hainichen);
- werden z.Z. mit dem Brückenbestand überführt;
- werden nach der Errichtung des Ersatzneubaus und vor dem Abriss des Brückenbestandes sowie Rückbau der Nordrampe des Bestandes gedücker;
- Funktionalität ist durchgängig zu gewährleisten und kann durch die bauzeitliche Einordnung gewährleistet werden (bis zum Abriss des Bestandes sollte es keine Berührungspunkte geben.)

Zu Zwecke der Leitungs(über)führungen am Überbau der neuen Brücke erhält der Überbau an seiner Unterseite Abhängelemente in Anlehnung an 'Was 13'. Anstelle der Halfenschienen werden für die Hängestangen (Gewindestangen) Innengewindehülsen oder Lochbleche angeschweißt. Die Innengewindehülsen erlauben das direkte Eindrehen der Gewindestangen, während die Gewindestangen bei Lochblechen selbst Lochlaschen mit Gewinde erfordern.

Dadurch, dass die Leitungsschutzrohre durch Querträgeröffnungen gefädelt werden, genügt es die Hängestangen nur lotrecht anzuordnen und auf eine seitliche Haltestange als Festpunkt zu verzichten.

10 Baudurchführung, Bauzeit

10.1 Bauablauf, Bauzeit

Die Baumaßnahme soll Mitte 2018 begonnen werden.

Nachfolgender Grobbauablauf ist vorgesehen. Der Ablauf wird aber prinzipiell der Technologie des AN überlassen.

- Errichtung Baustraße in der Aue bis zur FFH-Grenze, mit geschütteter Überfahrt (Rampe) über den/die vorhandene(n) Damms/Hochwasserschutzwand
- Herstellung der Unterbauten des Ersatzneubaus und wenigstens Teilhinterfüllung der Widerlager;
Die Baugrube des Widerlagers 10 bedingt die bereichsweise Beseitigung des/der südlichen Damms/Hochwasserschutzwand. Bei Begrenzung des Baugrubenaushubs auf das notwendigste Maß, bleibt der Damm überwiegend und insofern der grundlegende Hochwasserschutz für das angrenzende Wohngebiet und letztlich Flöha auch während der Baumaßnahme erhalten.
- ggf. Errichtung von Hilfs-/Montagestützen (Gitterstützen) an den Pfeilern, nicht im Gewässer
- Lieferung, Lagerung und ggf. bodennahe (Teil)montage des Überbaus/von Überbauelementen wie z.B. feldweise Fachwerkhauptträger oder einzelne Brückenfelder; Montageplatz in der Aue außerhalb des FFH-Bereiches
- Feldweises Einheben der Überbauelemente, Absetzen, Sichern, Ausrichten;
Entweder werden zunächst die auskragenden Endfelder eingehoben und auf Widerlager und Pfeiler abgesetzt und danach das Mittelfeld eingehoben, auf den Hilfsstützen abgesetzt und mit den Endfeldern verschweißt, oder umgedreht: Es wird zuerst das auskragende Mittelfeld eingehoben und auf den Pfeilern abgesetzt. Danach werden die Endfelder eingehoben, auf Widerlager und Hilfsstützen abgesetzt und mit dem Mittelfeld verschweißt.
Das Einheben der Brückenfelder erfordert einen schweren, mobilen Kran unter Benutzung o.g. Baustraße.
- Wenn nicht im Zuge der Überbaufelder, dann jetzt Einbau der Lager.
- Komplettierung und Fertigstellung des Überbaus;
Die Komplettierung und Fertigstellung des Überbaus erfordert ggf. ein temporäres Arbeits- und Schutzgerüst. Dabei muss mit einer Gerüststütze aus verstrehten Stahlteilen und lastverteilenden Stahlbetonplatte(n) im Gewässer gerechnet werden.
Der Einbau der lastverteilenden Betonplatte(n) wird außerhalb der Fischschonzeit eingebaut.
- Herstellung der Brückenrampen
- Dükering der Trink- und Abwasserleitung und Umbinden der Leitungen; Umverlegung des Antennen- und Beleuchtungskabels vom Brückenbestand an den Ersatzneubau und An- und Umbinden der Leitungen; Rückbau des stillgelegten Leitungen vom Brückenbestand
- Rückbau des Brückenbestandes (vorhandene Holzbrücke);

Angestrebt wird der Rückbau ohne Gewässerbenutzung, ggf. unter zur Hilfenahme eines Mobilkranes. Mit Hilfsstützen im Gewässer zur temporären Abstützung der Brückenhauptträger muss gerechnet werden.

Der Rückbau des Brückenbestandes bedingt den weiteren Rückbau des/der Dammes/Hochwasserschutzwand.

- Rückbau, Tieferlegung und Ersatzneubau des Rad- und Gehwegabschnittes vor dem Wohngebiet; gleichzeitig Wegebau an der Dresdner Straße
- Herstellung landschaftspflegerischer Ersatzmaßnahmen.

Prinzipiell ist vorgesehen, nicht bzw. so gering wie möglich in das FFH-Gebiet und in den Flöhafluss einzugreifen. Da es sich aber bei dem rechtsseitigen Flussufer um ein Steilufer handelt, kön-

ne Eingriffe bei den Arbeiten an den nördlichen Unterbauten nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Zur Verhinderung bzw. Minimierung der Eingriffe ist vorgesehen, Big-Bags am rechtsseitigen Uferböschungsfuß einzubringen, damit Erdstoffe etc. nicht in die Flöha gelangen können.

Andere Maßnahmen, wie z.B. das Herstellen einer Schutzkonstruktion, bedingen wiederum massive Eingriffe in die Steilböschung selbst und stellen von daher keine Alternative dar.

Oben, unter Grobablauf genannte landschaftspflegerischen Ersatzmaßnahmen können der Unterlage 9, dem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), entnommen werden, welche im Zuge der Entwurfsplanung durch das Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann erstellt wurde.

Die landschaftspflegerischen Ersatzmaßnahmen werden bei der Ausschreibung Beachtung finden.

Für das Vorhaben 'Stegbrücke Flöha' werden auch einige Bäume im direkten Umkreis der neuen Brücke gefällt. Der Stadtverwaltung stehen keine eigenen Flächen für Ersatzpflanzungen zur Verfügung. Gleiches gilt für die LTV.

Der Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement haben mitgeteilt, dass im Vorhabengebiet keine Flächen für Ersatzpflanzungen zur Verfügung stehen.

Aus diesem Grunde wird in Erwägung gezogen, eine Kompensation über den Erwerb durch Ökopunkte durchzuführen. Ein entsprechender Antrag wurde oder wird gestellt.

Das Bauvorhaben erfordert einen Hochwasserschutz bzw. Hochwassermaßnahmeplan, welcher ausgeschrieben wird und vom AN zu erstellen ist.

10.2 Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen können ebenfalls dem LBP entnommen werden. Sie werden entsprechend ausgeschrieben.

Mit der Baumaßnahme 'Stegbrücke Flöha' werden Waldflächen temporär in Anspruch genommen. Die Erlaubnis zur temporären Inanspruchnahme von Waldflächen wurde bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mittelsachsen beantragt und auch genehmigt (siehe Unterlage 19).

Der geplante nördliche Brückenpfeiler liegt innerhalb des geschützten Biotopes mit der ID-Nr. 5144§059096. Ein Antrag auf Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach §30 BNatSchG wurde durch den AG bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mittelsachsen gestellt. Die Stellungnahme steht noch aus.

Der mit der Stegbrücke überquerte Abschnitt der Flöha zählt nach HUET bzw. Fischregionkarte der sächsischen Fließgewässer des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) zur Fischregion der Barben. Die Fischschonzeit der Barben ist von Mitte April bis Ende Juni. Der avisierte Baubeginn Mitte 2018 liegt nach der Schonzeit. Die Bauzeit ist dann so zu koordinieren, dass die Baumaßnahme für die Errichtung des Ersatzneubaus der Stegbrücke vor Mitte April endet.

Der Abriss des Brückenbestandes kann dann im Juli 2019 erfolgen.

Darüber hinaus erfolgt die Ausschreibung unter Berücksichtigung der Fischschonzeit.

10.3 Zugänglichkeit

Die Baustelle ist hauptsächlich über das Stadtzentrum Flöha und darüber hinaus eingeschränkt über die Dresdner Straße, die Bundesstraße B 173, zu erreichen.

Das Erfordernis einer Baustraße in der Aue wurde erwähnt.

Eine Vollsperrung ist nicht vorgesehen. Eine zeitweilig halbseitige Sperrung der Dresdner Straße ist über eine Lichtsignalanlage (LSA) zu regeln. Eine Umleitung braucht dafür nicht vorgesehen zu werden.

Eine zeitweilige Umleitung des Radweges am Wohngebiet wird über Verkehrszeichen ausgewiesen.

11 Kosten

Die Kosten wurden im Rahmen der Kostenberechnung vom 28.02.2017 nach der AKVS ermittelt und sind der Unterlage 3 beigelegt.

12 Baurechtsverfahren / umweltfachliche Belange

Lt. §39 (1) des Sächsischen Straßengesetzes (SächsStrG) dürfen Staatsstraßen und Kreisstraßen nur gebaut oder geändert werden, wenn der Plan vorher festgestellt ist (Planfeststellung). Dasselbe gilt für Gemeindestraßen und sonstige öffentliche Straßen, wenn eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach Absatz 2 erforderlich ist.

Die mit der neuen Fuß- und Radwegbrücke überquerte Flöha befindet sich im FFH-Gebiet „Flöhatal“ SCI 5144-301.

Prinzipiell bedingt dies eine UVP nach dem Gesetz über Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung von 2010, zuletzt geändert 2017.

Zum Zwecke der Feststellung, ob eine UVP-Pflicht besteht, wurde durch das Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann, Wasastraße 8 in 01219 Dresden, eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung (Unterlage 19) durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass der geplante Ersatzneubau des Bauwerkes BW 5 über die Flöha in Flöha, die s.g. Stegbrücke, im Sinne der Anlage 1 zum UVPG nicht zu den UVP-Pflichtigen Vorhaben aufgeführt ist, und eine UVP demzufolge nicht erforderlich ist.

Gleichzeitig wurde durch das Landschaftsarchitektur-Büro Grohmann eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (Unterlage 19).

Im Ergebnis der FFH-Vorprüfung können Betroffenheiten der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Vorprüfung sowie Arten nach Anhang II der FFH-Vorprüfung im FFH-Gebiet „Flöhatal“ ausgeschlossen werden. Auf Grund der räumlichen Entfernung zu Lebensraumtypen und der spezifi-

schen Wirkfaktoren wird die im Baubereich vorkommende Art Fischotter mit dem Gewässer als Reproduktionshabitat nicht erheblich beeinträchtigt.

Somit wird die Möglichkeit von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen. Von der Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung kann daher abgesehen werden.

Lt. §74 des Verwaltungsverfahrensgesetzes kann anstelle eines Planfeststellungsbeschlusses eine Plangenehmigung erteilt werden, wenn u.a. Rechte anderer nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt werden und mit den Trägern öffentlicher Belange (TöB), deren Aufgabenbereich berührt wird, das Benehmen hergestellt worden ist.

Planfeststellung und Plangenehmigung können sogar entfallen in Fällen unwesentlicher Bedeutung.

Ein Fall von unwesentlicher Bedeutung liegt nicht vor, wenn eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Die endgültige Entscheidung über die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ergeben sich in Abhängigkeit der Bauerlaubnisse und Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange, welche eingeholt und der Landesdirektion Sachsen als Anhörungsbehörde (§39 (9) SächsStrG) übergeben werden. Gleichzeitig sind private Belange abzuwägen.

Als Baurechtsverfahren wird deshalb die Plangenehmigung mit Öffentlichkeitsbeteiligung (Auslegung) avisiert.