

Havixbeck, **15.04.2024**  
Fachbereich: **Fachbereich III**  
Aktenzeichen: III/1  
Bearbeiter/in: **Dirk Wientges**  
Tel.: **02507/33167**

**Brücken über den Zitterbach (Haferlandweg, An der Schluse)**

Beratungsfolge	Termin	Abstimmungsergebnis			
		Für (j)	Gegen (n)	Enth (E)	
1	Ausschuss für Umwelt- und Klimaschutz, Mobilität, Energie und Nachhaltigkeit	18.04.2024			
2	Ausschuss für Bauen, Planung und Wohnen	24.04.2024			
3	Haupt- und Finanzausschuss	07.05.2024			
4	Gemeinderat	16.05.2024			

in öffentlicher Sitzung.

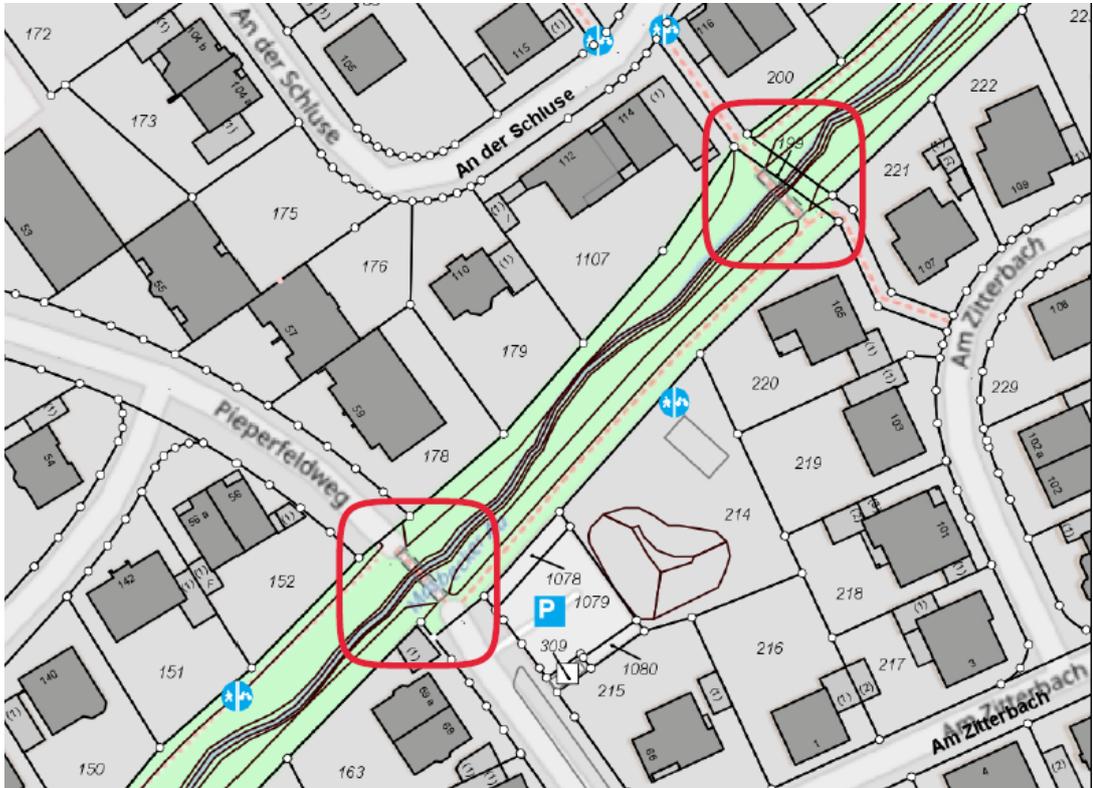
**Finanzielle Auswirkungen:** ja

**Beschlussvorschlag**

Die Verwaltung wird beauftragt den Neubau der zwei Brücken aus ästhetischen und aus Gründen der Nachhaltigkeit in Holz/Stahl voranzutreiben, die erforderlichen Genehmigungen einzuholen, das Leistungsverzeichnis zu erstellen und den Bau im Rahmen der bereitgestellten Haushaltsmittel durchzuführen.

## Begründung

### 1. Lage



### 2. Konstruktion

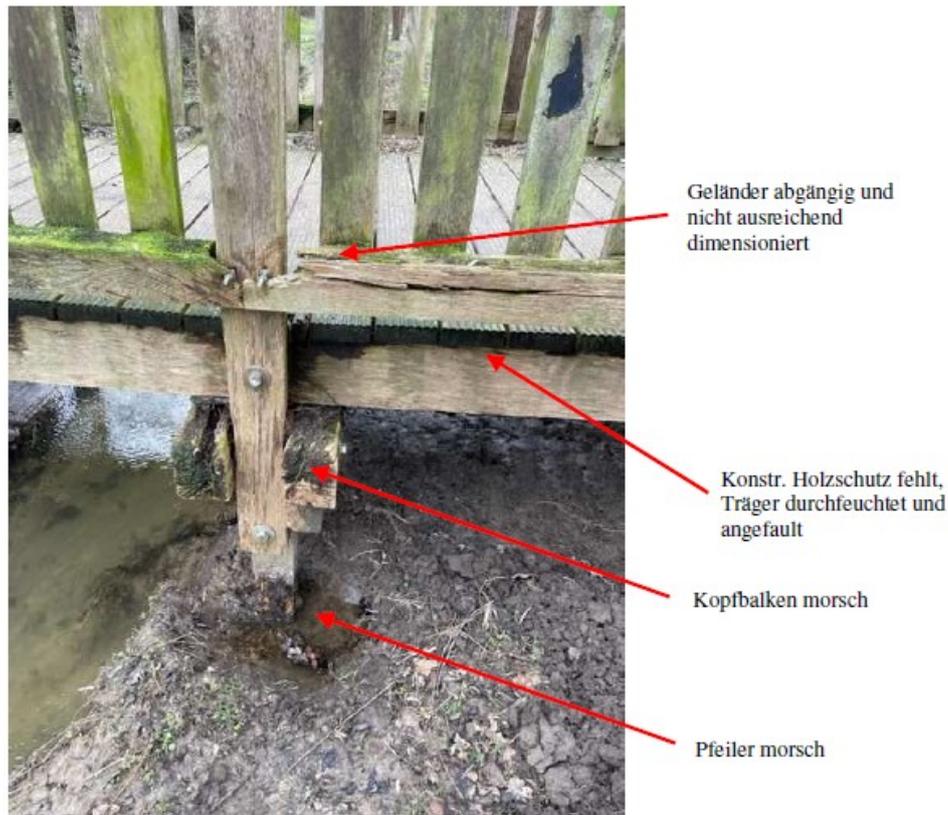
Die beiden Holzbrücken „Haferlandweg“ und „An der Schluse“ über den Zitterbach sind lt. Brückenbuch im Jahr 1992 erbaut worden. Beide Brücken sind als dreifeldriges Bauwerkssystem in Holz ausgeführt worden. Die beiden Stützen befinden sich im Bereich zwischen NW (Niedrigwasserspiegel) und HW (Hochwasserspiegel). Die Brücken dienen als Fuß und Radwegbrücken. Die Gesamtstützweite beträgt 9,63 m bzw. 10,40 m. Die Brückendurchfahrtsbreite beträgt zz. 2,00 m.

### 3. Schadensbild

Die Mittelstützen sind durch ihre Lage in der Wasserwechselzone (NW/HW) und der Anlandung von Schwemmgut zerstört worden. Hinzu kommen Schäden an der tragenden Balkenkonstruktion. Auf der Grundlage der Schadensbilder wurde durch den Gutachter bei der letzten Brückenhauptuntersuchung die Sperrung der Brücke Haferlandweg angeraten. Daraufhin wurde die Brücke Haferlandweg seitens der Verwaltung gesperrt. Die Brücke An der Schluse zeigt ähnliche, aber zz. noch nicht so gravierende Schadensbilder.

---

<sup>1</sup> Quelle: GIS der Gemeinde Havixbeck



Übersicht Schädigung

2

#### 4. Stand der Planung

Für die Beseitigung der gravierendsten Schäden der Brücke „An der Schluse“ wurde eine notdürftige Reparatur beauftragt, sodass diese Brücke bis zum Neubau im Jahr 2025 benutzbar bleibt. Beide Brücken sollen baugleich hergestellt werden, da sie in einer direkten Sichtbeziehung liegen und gleiche Spannweiten aufweisen.

Seitens der Verwaltung wurde auf Grundlage des Gutachtes der Hauptuntersuchung aus Februar 2024 der Neubau beider Brücken planerisch vorangetrieben.

##### 4.1. Wasserwirtschaft

Zur Erneuerung der Brücken muss ein Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 22 Landeswassergesetz (LWG) bei der Unteren Wasserbehörde (UWB) gestellt werden. Die Errichtung von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind genehmigungspflichtig. Da das Genehmigungsverfahren – bedingt durch Erstellung der Unterlagen und die Anhörung verschiedener Verfahrensteilnehmer – erfahrungsgemäß länger dauert, wurde seitens der Verwaltung das Projekt bei der UWB bereits besprochen.

„Laut § 22 LWG in Verbindung mit § 36 WHG ist auch die Beseitigung und Errichtung einer baulichen Anlage zu beantragen. Ein Antrag gem. § 22 LWG ist auf alle Fälle zu stellen.“<sup>3</sup> Damit ist auch die alleinige Erneuerung des Überbaues der Brücke ein Tatbestand, der einer wasserrechtlichen Genehmigung bedarf. Dies gilt auch für den Austausch, d.h. dies gilt auch für das Aufsetzen eines neuen, baugleichen Brückenüberbaus auf die vorhandenen Fundamente. Da für alle Varianten eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich ist wurde zwischenzeitig ein Ing.-Büro mit der Erstellung der erforderlichen Antragsunterlagen beauftragt.

<sup>2</sup> Quelle: Schreiben des Brückenprüfers

<sup>3</sup> Quelle: Email des Kreises Coesfeld, UWB vom 26.03.2024, 15:52

Hierbei sollen die neuen Brücken keine Einbauten, wie z. B. Stützen im Gewässer mehr aufweisen. Hierdurch wird der Abflussquerschnitt verbessert und die Mäandrierung des Gewässers kann ungestörter erfolgen. Dies wäre, im Vergleich mit dem jetzigen Zustand, im Bereich der Brücken, eine ökologische und wasserbauliche Verbesserung.

#### 4.2. Brückentypen

Als Brückentyp soll eine Deckbrücke wahlweise mit Fachwerk- oder mit Balkentragwerk erstellt werden.

Zz. ist eine derartige Konstruktion dort vorzufinden.

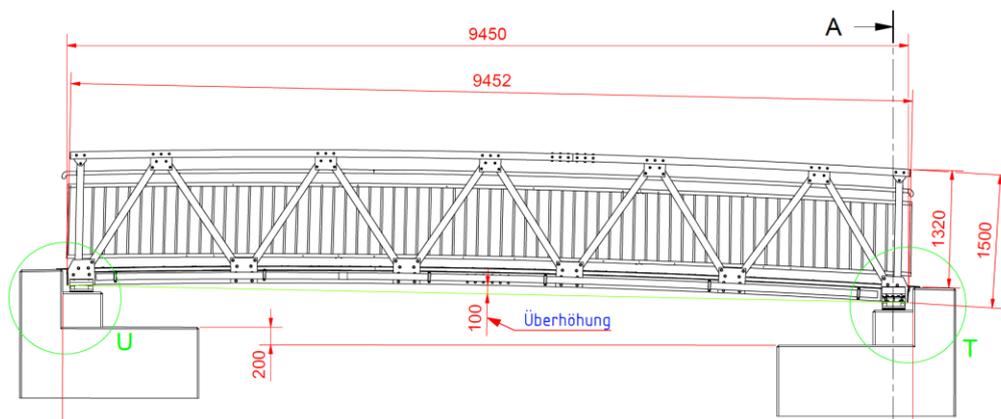


4

Durch das schlechte Abtrockverhalten an den beiden Brückenstandorten und den schlechten konstruktive Holzschutz der Brücken ist es zu den o.g. Schäden gekommen.

Im Allgemeinen geht man heute zu Verbundkonstruktionen über in dem die statisch tragende Balkenlage in Stahl ausgeführt wird. Eine Verkleidung der Tragwerkskonstruktion mit Holz kann aus ästhetischen Gründen erfolgen.

Bei einer Fachwerkkonstruktion ist das statische Tragsystem in die Bereiche der Seitenteile verlagert.



5

<sup>4</sup> Quelle: [https://holzbrueckenbau.com/wp-content/uploads/Balkentragwerk\\_Deckbruecke.pdf](https://holzbrueckenbau.com/wp-content/uploads/Balkentragwerk_Deckbruecke.pdf) 10.04.2024

<sup>5</sup> Quelle: <https://altec-alu.de/de/produkte/aluminium-bruecken>

### 4.3. Material

Als Baustoffoptionen sind Stahl, Aluminium, Holz, Beton, vorgespannter Granit und GFK in Erwägung gezogen worden. Es wurde dazu eine Markterkundung gestartet.

Zur Verdeutlichung der Unterschiede der einzelnen Materialien sind im Folgenden einige Brückenbilder beigefügt:

Beispiel einer Brücke aus Granit, 9,50 m Spannweite, 2,50 m breite, Mühlensteg in Hoyerswerda



Beispiel einer Brücke aus Stahl oder Aluminium



<sup>6</sup> Quelle: [https://kusser.com/de\\_INT/portfolio/muehlensteg-hoyerswerda](https://kusser.com/de_INT/portfolio/muehlensteg-hoyerswerda)

<sup>7</sup> Quelle: [https://kusser.com/de\\_INT/portfolio/muehlensteg-hoyerswerda](https://kusser.com/de_INT/portfolio/muehlensteg-hoyerswerda)

<sup>8</sup> Quelle: <https://altec-alu.de/de/produkte/aluminium-bruecken>



Beispiel für eine Holzbrücke



Beispiel für eine GFK Brücke



<sup>9</sup> Quelle: <https://altec-alu.de/de/produkte/aluminium-bruecken>

<sup>10</sup> Quelle: Email der Ingenieur-Holzbau Busmann GmbH, 10.04.2024, 12:32

<sup>11</sup> Quelle: <https://kbgmbh.com/home/gfk/gfk-bruecken/> 10.04.2024

#### 4.4. Kosten und Vor-/Nachteile

Das Eigengewicht des Brückenüberbaues variiert zum Teil stark. GFK und Aluminium sind sehr leicht, Beton und Granit dagegen sehr schwer. Die Holzkonstruktion liegt gewichtsmäßig dazwischen. Das Gewicht hat Einfluss auf die Gestaltung der Widerlager und den Transport incl. Montage. Granit und Betonüberbauten lagern auf Elastomerlagern die auf den Widerlagern an zu bringen sind.

Die unterschiedlichen Nutzungsdauern sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die Holzbrücke wurde unterteilt in Stahlkonstruktion für das Tragwerk und Holzoberbau. Der Holzoberbau erfolgt lt. vorliegendem Angebot in Vollholz aus Bongossi FSC. Das Geländer erhält zur besseren Witterungsbeständigkeit einen Anstrich. Die Ausführung des Holzoberbaues kann auch in heimischer Eiche oder Lärche ausgeführt werden. Hierbei ist die Haltbarkeit durch konstruktive Holzschutzmaßnahmen zu erhöhen. Es muss auch davon ausgegangen werden, dass die Nutzungszeit geringer ausfällt. Man geht davon aus, dass Beläge und Geländer aus Bongossi ca. 15 – 20 Jahre länger als Lärche und 5 Jahre länger als Eiche nutzbar sind. Wegen der unterschiedlichen statischen Werte der Hölzer ist bei Eichen- und vor allem Lärchenholz mit anderen Abmessungen der Hölzer zu rechnen. Dies führt dazu das mehr Holz für den Bau erforderlich ist und das Gewicht der Brücke steigt. Mehrkosten die sich daraus ergeben können zz. nicht beziffert werden. Die Hauptträger werden aus Stahl, feuerverzinkt gem. dem statischen Erfordernissen hergestellt. Der CO<sub>2</sub>-Abdruck der Ausgangsmaterialien für den Überbau wurde ebenfalls in der Tabelle dargestellt.

Brücke 2			22 m <sup>2</sup> Fläche		
Material	Gewicht	CO <sup>2</sup> Abdruck	theoretische Nutzungsdauer (Jahre)	ca. Kosten des Überbaues	Jährliche Abschreibung (lineare Abschreibung)
Holz	+/-	+	30	25.000,00 €	833,33 €
Stahlunterkonstruktion		--	100	17.000,00 €	170,00 €
Summe Holz mit Stahltragwerk		-		42.000,00 €	1.003,33 €
Aluminium	+	----	100	62.000,00 €	620,00 €
Stahl	--	--	100	66.000,00 €	660,00 €
Beton	----	-	70	88.000,00 €	1.257,14 €
Granit	---	++	120	113.000,00 €	941,67 €
GFK	++	---	100	60.000,00 €	600,00 €

**Hinweis:** Zur besseren Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Materialien wurden in der Tabelle nur die ca. Kosten des Überbaus verglichen. Bei der theoretischen Nutzungsdauer des Holzbelages und des Geländers wurde von der Ausführung in Bongossi FSC ausgegangen.

#### 5. Fazit

Unter rein ökonomischen Gründen ist auf Grundlage der in der Tabelle zusammengefasten Daten ein Brückenüberbau aus GFK oder Aluminium sinnvoll.

Aus rein ökologischer Sicht ist ein Überbau aus Granit anzustreben.

Aus ästhetischen und aus Gründen der Nachhaltigkeit ist eine Konstruktion aus Holz/Stahl sinnvoll.

Der Unterbau ist bei allen Varianten anzupassen. Die Kosten hierfür sind in der oben aufgeführten Tabelle nicht enthalten. Des Weiteren fallen Kosten für Abbau, Planung, Prüfung und Nebenarbeiten an, die zurzeit noch nicht kalkulierbar sind und zum Teil abhängig vom gewählten Material des Überbaues sind.

#### 6. Weiteres Vorgehen

Erstellung und Einreichung der wasserrechtlich erforderlichen Unterlagen für beide Brücken bei der UWB (untere Wasserbehörde) des Kreises Coesfeld, die durch das beauftragte Ing.-Büro erstellt werden.

Sobald die Genehmigungen für beide Brücken vorliegen, wird das Leistungsverzeichnis erstellt. Danach erfolgt der Abbruch des Überbaues, die Sanierung/ Neubau der Widerlager nach statischen Erfordernissen und ggf. die Anpassung des Gewässerprofils.

Hiernach wird der Überbau auf die sanierten Widerlager aufgesetzt und die Pflasterungen des Weges an die neue Brücke herangezogen.

### **Finanzielle Auswirkungen**

Im Haushalt 2024 stehen im Produkt 12 unter STR-033 Mittel in Höhe von 60.000, - € für den Neubau von Brücken zur Verfügung. Für die Gesamtfinanzierung der Brücke „Haferlandweg“ müssen Restmittel aus 2023 per Ermächtigungsübertragung aus dem Investivkonto STR-033 gebildet werden. Zurzeit geht die Verwaltung davon aus, dass für die Herstellung der Brücke Gesamtkosten in Höhe ca. 95.000, - € entstehen. Diese Mittel stünden in 2024, unter Berücksichtigung der Ermächtigungsübertragung zur Verfügung.

Die Kosten für die Sanierung/ Neubau der Brücke „An der Schluse“ sind im Haushaltsplan 2025 neu zu veranschlagen.

Jörn Möltgen  
Bürgermeister

### **Anlagen**