Unterlage 1

Straßenbauverwaltung:	Baden-Württemberg
Straßenklasse und Nr.:	Gemeindeweg Flurstück 109/4, 2829
Streckenbezeichnung:	Senglingen
Baumaßnahme/Bauwerk:	Ersatzneubau Brücke in Senglingen
Bauwerks-Nr. (ASB-ING):	

Träger der Baumaßnahme: Gemeinde Meckenbeuren

Bauwerksentwurf

- Erläuterungsbericht -

Aufgestellt: Gemeinde Meckenbeuren Theodor-Heuss-Platz 1 88074 Meckenbeuren Meckenbeuren, den gez.	**Geprüft:**
Gesehen:	**Genehmigt:**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Unterlagen 4

1. Allgemeines 5

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme 5

1.2 Lastannahmen 5

1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen 5

1.4 Bauwerkgestaltung 5

2. Bestand 6

2.1 Technische Beschreibung 6

2.2 Schadensbild, Ursache und Bewertung 6

2.3 Nachrechnung 6

2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen 6

2.5 Abbruch 6

2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung 7

3. Bodenverhältnisse, Gründung 7

3.1 Bodenverhältnisse 7

3.2 Grundwasser und Wasserhaltung 7

3.3 Gründung 7

3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchung 7

4. Unterbauten 8

4.1 Widerlager, Flügel 8

4.2 Pfeiler 8

4.3 Sichtflächen 8

4.4 Bestehende Unterbauten 8

5. Überbau 8

5.1 Tragkonstruktion 8

5.2 Lager, Gelenke 8

5.3 Fahrbahnübergangskonstruktion 8

5.4 Abdichtung, Belag 9

5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse 9

6. Entwässerung 9

6.1 Überbauten 9

6.2 Widerlager 9

7. Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen 9

8. Zugänglichkeit der Konstruktionsteile 9

9. Sonstige Aushaltung und Einrichtungen 9

10. Baudurchführung, Bauzeit 10

10.1 Bauablauf, Bauzeit 10

10.2 Schutzmaßnahmen 10

10.3 Zugänglichkeit 10

10.4 Verkehrsführung 10

11. Kosten 10

12. Baurechtsverfahren, Beteiligte 10

Verwendete Unterlagen

[U 1] **Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten (RAB-ING)** Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Abteilung Straßenbau.

1. Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme

Die Brücke in Senglingen, welche den Moosbach unter dem Gemeindeweg auf den Flurstücken 109/4 und 2829 durchführt, ist baufällig.

Die Bauwerksteile der Brücke, auch die Widerlager und die Brüstung, sind stark verwittert, teilweise bereits abgebrochen. Wurzeleinwuchs und Unterspülungen haben weitere Schäden verursacht.

Die Standfestigkeit ist nicht mehr gegeben und die Verkehrssicherheit hierdurch nicht mehr gewährleistet, weshalb die Gemeinde Meckenbeuren die kurzfristige Errichtung eines neuen Durchlasses beabsichtigt. Eine Sanierung des bestehenden Bauwerkes ist nicht mehr möglich.

Die Gemeinde Meckenbeuren hat die RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH mit der Planung des Ersatzneubaus des Durchlasses in Senglingen beauftragt.

1.2 Lastannahmen

Das Lastmodell 1 (25 to) wird gewählt.

1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen

Die Brücke überführt den Gemeindeweg auf den Flurstücken 109/4 und 2829 über den Moosbach und führt den landwirtschaftlichen Verkehr parallel zur B30. Da die B30 momentan ausgebaut wird, erlangt dieser Wirtschaftsweg eine höhere Bedeutung.
Die Fahrbahnbreite des Gemeindeweges beträgt 3,20 m. Im Brückenbereich erfolgt eine Aufweitung auf 4,50 m.
Die lichte Weite und die Konstruktionsunterkante ergibt sich aus den Wasserspiegelberechnungen zur schadlosen Ableitung eines 100-jährlichen Hochwasserabflusses, welcher bei ca. 1,2 m³/s liegt.
Der Querschnitt wurde größer gewählt, um die ökologische Durchgängigkeit zu verbessern und ein HQ100 plus Klimazuschlag abführen zu können.

1.4 Bauwerkgestaltung

Es ist vorgesehen, den neu geplanten Durchlass als Rechteckdurchlass aus Stahlbetonfertigteilen zu errichten. Die Dimensionierung des Rechteckprofils erfolgte auf Grundlage der vorliegenden Abfluss-Kennwerte der LUBW und der zugehörigen

Wasserspiegellage für das HQ100 (441,00 m ü. NN). Mit einem gewählten Freibord von 0,69 m ergibt sich die Durchlassunterkante zu 441,69 m ü. NN.
Zum Erhalt der Löschwasserentnahmestelle wird am Bauwerkseinlauf ein händisch absenkbares Schütz in Form einer geführten Metallplatte angebracht. Zum sicheren Absenken des Schützes ist ein Arbeitsraum von 1,00 m hinter der Brückenkappe und somit außerhalb des laufenden Verkehrs vorgesehen.

2. Bestand

2.1 Technische Beschreibung

Beim vorliegenden Bauwerk handelt es sich um eine Brücke. Die verwendeten Baumaterialien sind durch die Jahre stark verwittert. Einzelne Abbrüche wurden mit Beton ausgebessert. Im Bauwerk sind Wurzeleinwüchse vorhanden.
Vor dem Bauwerk befindet sich eine Löschwasserentnahmestelle. Seitlich des Zulaufs zum Durchlass sind U-Stahlprofile vorhanden, in welche ein Schütz zum Aufstau im Löschwasserentnahmefall eingebracht werden kann.
Das Bauwerk ist nicht denkmalgeschützt.

2.2 Schadensbild, Ursache und Bewertung

Eine Brückenprüfung ist für das Bauwerk nicht erfolgt.
Aufgrund des hohen Verwitterungsgrades der Bausubstanz, der Abplatzungen und Abbrüche, sowie den teilweise vorliegenden Unterspülungen und Wurzeleinwüchse ist eine Sanierung der Brücke (siehe Übersichtsplan Bauwerksbestand) nicht mehr möglich.
Der dauerhafte Einfluss von Witterungseinflüssen ist als Ursache für die Schäden am Bauwerk zu sehen.

2.3 Nachrechnung

Entfällt.

2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen

Zum Erhalt des Bauwerks wurden in der Vergangenheit größere Abplatzungen mit Beton ausgebessert.

2.5 Abbruch

Es ist ein Totalabbruch vorgesehen.

2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung

Für den Bau des neuen Durchlasses muss der Gemeindeweg gesperrt werden.
Während der Bauzeit wird eine örtliche Umleitung eingerichtet.

3. Bodenverhältnisse, Gründung

3.1 Bodenverhältnisse

Eine Baugrunduntersuchung wurde noch nicht durchgeführt.
Aufgrund bereits durchgeführter Baumaßnahmen in direkter Bauwerksnähe kann der Baugrund als tragfähig beurteilt werden. Es stehen überwiegend Feinsande mit schluffigen Anteilen an.

3.2 Grundwasser und Wasserhaltung

Bezüglich des Grundwasservorkommens kann aufgrund der ausstehenden Baugrunduntersuchung keine Aussage getroffen werden.
Für die Umleitung des Moosbachs während der Bauzeit ist eine Wasserhaltung (Fangedamm) erforderlich.
In Abhängigkeit der Jahreszeit und der Niederschläge können wasserführende Schichten angeschnitten werden.

3.3 Gründung

Als Gründung ist eine Flachgründung sowohl für den Durchlass, als auch für die Widerlager und Flügelwände vorgesehen. Die Gründungstiefe liegt um ca. 1,2 unter der Gewässersohle. Unter der Bodenplatte des Stahlbetondurchlasses sind eine Kiestragschicht (30 cm) und eine Sauberkeitsschicht aus Beton (10 cm) geplant. Weist der Boden keine ausreichende Tragfähigkeit auf, ist ein Bodenaustausch unterhalb der Fundamente bis zu der tragfähigen Molasse vorgesehen.

3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchung

Im Baubereich sind keine Altlasten zu erwarten.
Die Gemeinde Meckenbeuren hat eine Kampfmitteluntersuchung durchführen lassen. Das Ergebnis steht noch aus.

4. Unterbauten

4.1 Widerlager, Flügel

Die Widerlager und Flügelwände werden aus Fertigteilen hergestellt.

4.2 Pfeiler

Entfällt.

4.3 Sichtflächen

Oberflächen werden in glattem Sichtbeton hergestellt.

4.4 Bestehende Unterbauten

Die bestehenden Unterbauten werden entfernt.

5. Überbau

5.1 Tragkonstruktion

Der Querschnitt des Rechteckdurchlasses ergibt sich wie vorgehend genannt aus den Abfluss-Kennwerten für das HQ100.
Es ergeben sich folgende Abmessungen für den Durchlass:

- Länge = 7,20 m
- Breite = 3,60 m
- Höhe = 2,68 m
- lichte Weite = 3,00 m
- lichte Höhe über Sohlsubstrat = 1,58 m

Das Verhältnis von Stützweite (Breite) zu Konstruktionshöhe (Höhe) beträgt 1,34.
Das gesamte Durchlassbauwerk wird aus Stahlbeton erstellt.

5.2 Lager, Gelenke

Entfällt.

5.3 Fahrbahnübergangskonstruktion

An den Übergängen zwischen Straßenoberbau und Brückenkappen werden Fugen ausgebildet, welche mit Fugenvergussmasse ausgefüllt werden.

5.4 Abdichtung, Belag

Für den Überbau des Durchlasses ist folgender Aufbau vorgesehen:

- 3 cm Asphaltbetondeckschicht
- 10 cm Asphalttragschicht
- 20 cm Kiestragschicht
- 32 cm Frostschutzschicht

5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Entfällt.

6. Entwässerung

6.1 Überbauten

Die Fahrbahn erhält eine Querneigung von 2,5%.
Die Längsneigung orientiert sich am Bestand.
Die Entwässerung erfolgt entsprechend der Neigungen entlang des Randsteins in eine befestige Entwässerungsmulde, welche in den Moosbach führt.

6.2 Widerlager

Entfällt.

7. Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen

Als Schutzeinrichtungen werden beidseitig Kappen mit einer Schrammhöhe zwischen 5 und 25 cm vorgesehen. Auf diesen ist ein Füllstabgeländer mit einer Höhe von 1,30 m, gemessen ab Straßenoberkante, vorgesehen. Dieses bietet auch Fahrradfahrern im Kollisionsfall ausreichende Absturzsicherheit.

8. Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Das Schütz für den Einstau der Löschwasserentnahmestelle ist über einen seitlichen Arbeitsraum hinter dem Geländer zugänglich.

9. Sonstige Aushaltung und Einrichtungen

Vor dem Durchlass wird ein Schütz zum Aufstau für die Löschwasserentnahme installiert.

10. Baudurchführung, Bauzeit

10.1 Bauablauf, Bauzeit

Der Neubau ist in 2019 geplant.
Die Bauzeit wird mit 2 Monaten angesetzt.

10.2 Schutzmaßnahmen

Entfällt.

10.3 Zugänglichkeit

Die Zufahrt zur Baustelle kann über die B30 und im Anschluss über die Flurstücke 2830/4 und 2829 erfolgen. Ebenso ist die Zufahrt über die B30 und die Flurstücke 109/4 und 109/3 möglich.

10.4 Verkehrsführung

Der Gemeindeweg wird auf den Flurstücken 109/4 und 2829 während der Bauzeit gesperrt. Es erfolgt eine örtliche Umleitung.

11. Kosten

Die Kostenberechnung ergibt Baukosten von 156.000,00 € einschl. Baunebenkosten.

12. Baurechtsverfahren, Beteiligte

Für den Ersatzneubau ist ein Wasserrechtsverfahren mit einem Nachweis für den 100-jährlichen (mit einem Klimazuschlag) Hochwasserabfluss erforderlich.

Ummendorf, 02.04.2019

Anerkannt:

.....
Bauherr

Erstellt:

.....
Dipl.-Ing. (FH) Günther Schmid
(Geschäftsführung)

.....
B. Eng. Andrea Röhrer
(Projektingenieurin)