

Straßenbauverwaltung: Baden-Württemberg							
Anfangsstation:	B 462	VNK	7216 003	NNK	7216 004	Station	0+730
Endstation:	B 462	VNK	7216 003	NNK	7216 004	Station	1+450
Nächster Ort: Weisenbach Baulänge: 0,500 km							
B 462 Radverkehrsanlage Murgtal Lückenschluss zwischen Weisenbach u. Gernsbach-Hilpertsau							
PSP-Element-Nummer: V.2220.B0462.R01.117.00							

Erläuterungsbericht

- Stand 28.02.2020 -

Aufgestellt: Regierungspräsidium Karlsruhe Ref. 47.2 – Baureferat Mitte Karlsruhe, den 28.02.2020	Geprüft: Regierungspräsidium Karlsruhe Ref. 47.2 – Baureferat Mitte Karlsruhe, den 28.02.2020

Inhaltsverzeichnis zum Erläuterungsbericht

Inhalt	Seite
1. Darstellung des Vorhabens	4
1.1 Planerische Beschreibung	4
1.2 Straßenbauliche Beschreibung	4
1.3 Streckengestaltung	5
2. Begründung des Vorhabens	6
2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	6
2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	6
2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)	6
2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	6
2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung	6
2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	6
2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit	7
2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	7
2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses	8
3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	9
3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten	9
3.2.1 Variantenübersicht	9
3.2.2 Variante 1 im Abschnitt 1 „Geradeaus-Durch-Variante“	10
3.2.3 Variante 2 im Abschnitt 1 „Hühnerhof-Variante“	12
3.2.4 Variante 3 im Abschnitt 1 „Stützwand-Variante“	13
3.2.5 Variante 4 im Abschnitt 1 „Erschließungs- und Parkraumvariante“	15
3.2.6 Varianten 1 bis 4 im Abschnitt 3	17
3.2.7 Übersicht über Brückenvarianten im Abschnitt 2	19
3.2.8 Brückenvariante A „gerade Brücke“, östlicher Standort (blau)	20
3.2.9 Brückenvariante A' „gerade Brücke“ westlicher Standort (grün)	21
3.2.10 Brückenvariante B im Abschnitt 2 „schräge Brücke“ (gelb)	21
3.2.11 Brückenvariante C im Abschnitt 2 „geschwungene Brücke“ (violett)	21
3.3 Variantenvergleich	22
3.3.1 Variantenvergleich für die Zuwegung zur Brücke (Abschnitte 1 und 3)	22
3.3.2 Variantenvergleich für das Brückenbauwerk (Abschnitt 2)	24
3.4 Gewählte Linie	25
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	26
4.1 Ausbaustandard	26
4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale	26
4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität	26
4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit	26
4.2 Bisherige/Zukünftige Straßennetzgestaltung	26
4.3 Linienführung	26
4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs	26
4.3.2 Zwangspunkte	27
4.3.3 Linienführung im Lageplan	27
4.3.4 Linienführung im Höhenplan	27

4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten	27
4.4	Querschnittsgestaltung	27
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung	27
4.4.2	Fahrbahnbefestigung	28
4.4.3	Böschungsgestaltung	29
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	30
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten	30
4.5.1	Anordnung von Knotenpunkten	30
4.5.2	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten, Zufahrten	30
4.6	Besondere Anlagen	31
4.7	Ingenieurbauwerke	31
4.8	Lärmschutzanlagen	40
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen	40
4.10	Leitungen	40
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	41
4.12	Entwässerung	41
4.13	Straßenausstattung	42
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	43
5.1	Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	43
5.2	Naturhaushalt	43
5.3	Landschaftsbild	44
5.4	Kultur- und sonstige Sachgüter	44
5.5	Artenschutz	44
5.6	Natura-2000-Gebiete	44
5.7	Weitere Schutzgebiete	44
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen	46
6.1	Lärmschutz	46
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	46
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	46
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	46
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	47
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	47
7.	Kosten	48
8.	Verfahren	49
9.	Durchführung der Baumaßnahme	50

1. Darstellung des Vorhabens

1.1 Planerische Beschreibung

Entlang der Murg führt von Freudenstadt bis Rastatt ein ausgewiesener Radwanderweg, der als Erlebnistour für Radfahrer im Nordschwarzwald unter der Bezeichnung „Tour de Murg“ bekannt ist. Dieser ausgewiesene Radweg verläuft zum größten Teil auf separaten Rad- bzw. Wirtschaftswegen mehr oder weniger parallel zur Bundesstraße B 462. In einigen Abschnitten erfolgt die Radwegführung auch auf Gemeinde- und Kreisstraßen.

Eine Ausnahme bildet hier ein relativ kurzer Abschnitt des Radwanderweges zwischen den Gemeinden Weisenbach und Gernsbach-Hilpertsau. Hier müssen die Radfahrer derzeit die Fahrbahn der vielbefahrenen Bundesstraße B 462 (lt. RIN eine Landstraße mit überregionaler Verbindungsfunktion der Kategorie LS II) nutzen. Die Lücke im Radwanderweg soll durch Umsetzung der vorliegenden Planung geschlossen werden.

Auf der Gemarkung der Gemeinde Weisenbach verläuft der Radweg als selbstständig geführter Weg. Auf der Gemarkung Gernsbach-Hilpertsau ist der Ausbau zu einem straßenbegleitenden Verkehrsweg vorgesehen. Im Zuge des Radwegglückenschlusses muss im Bereich der Ortseinfahrt von Gernsbach-Hilpertsau die Ein- und Ausfahrtssituation zu einem vorhandenen Firmenparkplatz neu geregelt werden.

Die beiden Wegeabschnitte werden über eine neu zu errichtende Rad- und Gehwegbrücke über die Murg verknüpft.

Nach RIN wird der neu zu bauende Teilabschnitt entsprechend der räumlichen Lage einer Kategoriengruppe zugeordnet. Im Innerortsbereich Weisenbach und Gernsbach entspricht dies der Kategoriengruppe IR IV. Dazwischen liegt der Radweg im Außerortsbereich und wird der Kategoriengruppe AR IV zugeordnet. Die Kategorie IR IV beschreibt eine innergemeindliche Radverkehrsverbindung. Die Kategorie AR IV beschreibt eine nähräumige Radverkehrsverbindung. In beiden Kategorien werden Verbindungen des Alltagsradverkehrs und touristischen Radverkehrs gebündelt. Durch die vorhandene Topografie ist mit Geschwindigkeiten unter 20 km/h zu rechnen.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der zu bauende Bereich erstreckt sich über ca. 500 m zwischen der Erschließungsstraße „In den Höfen“ in Weisenbach bei Haus-Nr. 18 und dem Beginn der Stützwand des bereits abgeschlossenen Bauabschnitts in Gernsbach-Hilpertsau in Höhe der Werksbrücke zur Kartonagenfabrik. Der Querschnitt des zukünftigen Radweges ist so groß dimensioniert, dass im Zweirichtungsverkehr in beide Richtungen gefahren werden kann.

Im bestehenden Zustand wird der Tourenabschnitt des Radwegs zwischen Weisenbach und Gernsbach-Hilpertsau als sehr kritisch angesehen, da die Radfahrer in Weisenbach links der Murg ankommen und dann über die Straßenbrücke auf die Einmündung zur Bundesstraße geführt werden. Die Bundesstraße ist hier auf der linken Seite durch die Stützwand zur Murg und auf der rechten Seite durch die enge Ortsbebauung bzw. zum Ortsende hin durch die Bahnlinie begrenzt. Zudem liegt die Bundesstraße hier in einem engen Radius mit $R < 100$ m.

Nach ca. 360 m endet die Stützwand auf der linken Seite und das Gelände ist zur Murg hin abgebösch, die Bahnlinie verläuft auf der rechten Seite unmittelbar neben der Straße weiter bis zum Ortsbeginn Hilpertsau.

Nach ca. 700 m, beginnend an der Brücke zur Kartonagenfabrik, wird die Bundesstraße zur Murg hin wieder durch eine Stützwand gesichert. Hier befindet sich auch die derzeitige Zufahrt zum Firmenparkplatz der Kartonagenfabrik sowie auf der rechten Straßenseite der Einmündungsbereich der L 76 b. Im Zuge der vor einigen Jahren durchgeführten Sanierung der Stützwand (Erneuerung von Stützwandkopf und Geländer) wurde die Randkappe bereits so weit verbreitert, dass der Radweg auf dem Stützwandkopf als Zweirichtungsradweg ausgewiesen werden konnte.

Die Machbarkeit einer separaten Radwegführung zwischen Weisenbach und Hilpertsau wurde in einer Variantenbetrachtung untersucht. Die favorisierte Vorzugsvariante dieser Untersuchung liegt diesem Vorentwurf zugrunde. Die Vorzugsvariante sieht den Abriss des Gebäudes „In den Höfen 22“ und den Erwerb eines Teils des Grundstücks 344 vor. Außerdem sieht die Planung auf diesem Flurstück die Schaffung von Anwohnerparkplätzen sowie einer ausreichend breiten Zufahrtsmöglichkeit zur Murg für die Feuerwehr sowie zum Regenrückhaltebecken für die Gemeinde vor. Eine Möglichkeit zur Zufahrt eines Müllfahrzeuges ist nicht notwendig und auch nicht vorgesehen. Ab Bau-km 0+045 verläuft der Radweg auf Weisenbacher Gemarkung parallel zur Murg. Bei Bau-km 0+110 befindet sich das Brückenbauwerk, welches den Radweg über die Murg führt. Anschließend wird der Radweg auf Hilpertsauer Gemarkung als straßenbegleitender Verkehrsweg parallel zur Bundesstraße B 462 weitergeführt. Der Lückenschluss im Radwegenetz erfolgt schließlich bei Bau-km 0+160, indem der neu zu bauende Radweg unmittelbar nach der Werksbrücke zur Kartonagenfabrik an den bestehenden Radweg auf dem sanierten Stützwandkopf angeschlossen wird.

1.3 Streckengestaltung

- Entfällt -

2. Begründung des Vorhabens

2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Bereits 2005 wurde eine Variantenstudie in diesem Teilbereich mit Möglichkeiten der Radwegführung erarbeitet und bewertet. Für den Bereich Weisenbach wurde zunächst eine Variante zur Radwegführung entlang der Bundesstraße im Außenbogen der Murg auf der zur Sanierung anstehenden Stützwand untersucht. Die Verbreiterung der Stützwandkappe wurde eingehend untersucht. Nachdem sich jedoch herausgestellt hatte, dass sich in der Bundesstraße ein Abwasserkanal in diesem Straßenabschnitt befindet, der nicht überbaut werden darf, musste die zunächst angedachte „Rucksack-Lösung“ (Einbringen eines ausreichend starken Betonkörpers unterhalb der Asphaltdecke, der als Gegengewicht zum infolge der Kappenverbreiterung vergrößerten Kragarm dienen sollte) wieder verworfen werden. Die Abstützung des vergrößerten Kragarms durch Stahlstreben war ebenfalls nicht möglich. Der Außenbogen-Abschnitt stellt zudem den Prallhang der Murg dar. Die Verklausungsgefahr wurde seitens der höheren Wasserbehörde als zu groß eingestuft, so dass diese Möglichkeit aus Gründen des Hochwasserschutzes abgelehnt werden musste.

Eine vom Ortskern Weisenbach weiter entfernte Radwegführung war aufgrund der Topographie im engen Murgtal nicht möglich.

2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

- Entfällt -

2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)

- Entfällt -

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung

- Entfällt -

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

- Entfällt -

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die derzeit vorliegende Zusammenführung der Radfahrer mit dem Kfz-Verkehr stellt eine sehr kritische Situation dar. Radfahrer müssen die Bundesstraße in Weisenbach zum Erreichen der Richtungsfahrbahn queren und danach zusammen mit dem motorisierten Verkehr im engen Radius fahren. Der DTV im Jahr 2018 liegt bei rund 10.200 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 6%. Bei Kfz-Belastungen über 10.000Kfz/24h ist Radverkehr auf der Fahrbahn aus Sicherheitsgründen regelmäßig nicht vertretbar. Durch die engen Radien der Bundesstraße liegen zu geringe Sichtweiten, so dass es bei den notwendigen Überhol- bzw. Kreuzungsvorgängen immer wieder zu Konfliktsituationen zwischen Radfahrer und Kfz-Verkehr kommt. Deshalb wagen sich viele Radfahrer nicht auf die Fahrbahn der Bundesstraße und begeben sich unter Missachtung der geltenden Straßenverkehrsregeln auf die deutlich zu schmale Randkappe der Stützwand und fahren entgegen der Fahrtrichtung im engen Bogen. Die Verkehrssicherheit ist unter diesen Umständen ebenfalls nicht gewährleistet.

Die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer wird sich erst nach Fertigstellung des Radweglückenschluss zwischen Weisenbach und Gernsbach-Hilpertsau verbessern.

Weiträumige Alternativen zur Radwegführung entlang der Murg wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie untersucht. Sie sind auf Grund der schwierigen Topografie im engen Murgtal nicht möglich.

Zwischen den beiden Orten ist auch ein reger Schülerverkehr in beide Richtungen vorhanden, da Schüler aus Gernsbach nach Weisenbach in die Grundschule und in entgegengesetzter Richtung aus Weisenbach nach Gernsbach in die weiterführenden Schulen fahren.

Die Beliebtheit des touristischen Radwanderwegs „Tour de Murg“ ist in der Vergangenheit von Jahr zu Jahr gestiegen.

Der Radweg ist seit Jahren schon so beliebt, dass der Karlsruher Verkehrsverbund (KVV) eigens für die Radausflüge ein spezielles Angebot für die Anreise mit der Stadtbahn geschaffen hat. An allen Sonn- und Feiertagen von Anfang Mai bis Mitte Oktober verkehrt der Radexpress „Murgtäler“ mit drei Fahrradwaggons von Ludwigshafen über Mannheim, Heidelberg und Karlsruhe bis nach Freudenstadt. Nach Angabe des Tourismusverbands sind an Wochenenden mit schönem Wetter sonntags zwischen 200 und 300 Radler auf der Strecke unterwegs, darunter auch zahlreiche Kinder. Bei Familien mit Kindern ist die Tour talabwärts sehr beliebt. Das Gefälle auf der Gesamtstrecke beträgt 500 Höhenmeter, wodurch das Vorankommen erheblich erleichtert wird.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

- Entfällt -

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Die Maßnahme ist im RadNETZ BW enthalten. Das RadNETZ Baden-Württemberg umfasst sowohl Alltagsstrecken als auch die 19 offiziellen Landesradfernwege und wird insgesamt etwa 7.000 Kilometer lang sein. Bei den Alltagsstrecken erfolgt die Orientierung an den vorgegebenen Entwicklungsachsen des Landes.

Vor allem die durchgängige und zügige Befahrbarkeit entscheidet über die Attraktivität von Radwegen. Daher ist es ein zentrales Ziel der RadSTRATEGIE Baden-Württemberg die Radverkehrsnetze auf Landes-, Kreis- und kommunaler Ebene so aufeinander abzustimmen, dass sie sich gegenseitig zu einem landesweiten, flächendeckenden Netz ergänzen. Das Land Baden-Württemberg hat im Januar 2016 die Umsetzung des RadNETZes beschlossen. Angeknüpft wird dabei häufig an bereits bestehende Verbindungen. Das RadNETZ wird landesweit alle Ober- und Mittelzentren sowie mehr als 700 Kommunen verbinden. Das Netz soll künftig sowohl Alltags- als auch Freizeitradlern ermöglichen, sicher und komfortabel von A nach B zu fahren.

Mit der vorliegenden Maßnahme soll eine bestehende Lücke im Radverkehrswegenetz geschlossen werden. Die angrenzenden Abschnitte wurden in der Vergangenheit bereits ausgebaut bzw. ausgewiesen. Aufgrund der besonderen Schwierigkeiten im vorliegenden Abschnitt zwischen Weisenbach und Gernsbach-Hilpertsau zog sich die Planung über viele Jahre hin, so dass der Lückenschluss bislang noch nicht umgesetzt werden konnte. Die Schließung der Lücke wird in der Region seit Jahren herbeigesehnt.

An der Umsetzung der Maßnahme besteht somit ein zwingender Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

- Entfällt -

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

3.2.1 Variantenübersicht

In einer früheren Untersuchung (Machbarkeitsstudie) – „Radverkehrsanlage Murgtal zwischen Weisenbach und Gernsbach-Hilpertsau“ wurden bereits verschiedene Varianten gegenübergestellt. Für den Bereich Weisenbach musste die Wegführung parallel zur B 462 auf dem Kopf der Murgstützwand aus technisch-konstruktiven Gründen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 2.1).

Im Anschluss an die Machbarkeitsstudie wurden im Rahmen einer Voruntersuchung nur noch Varianten im Innenbogen der Murg untersucht. Die Bestandssituation in diesem Abschnitt führt dazu, dass bei allen möglichen Varianten neue konstruktive Bauwerke oder erhebliche Umbauten an vorhandenen Bauwerken erforderlich werden. Die Realisierung des Radwegabschnittes führt daher zu deutlich höheren Kosten als bei üblich auszubauenden Radwegen. Vor allem die Innerortslage mit ihren Zwangspunkten und ungünstigen Platzverhältnissen limitiert die Möglichkeiten zur Trassierung des Rad- und Gehweges deutlich.

Die Gesamtlänge der Strecke des geplanten Radweges zur Beseitigung des Lückenschluss beträgt ca. 720 m. Davon verlaufen ca. 220 m auf vorhandenen Verkehrsflächen. Die Länge des neu zu bauenden Radweges beträgt somit etwa 500 Meter.

Für die Variantenuntersuchung wird das Vorhaben in drei Einzelabschnitte geteilt.

Abschnitt 1:

vom Bauanfang in Weisenbach bis zum Widerlager Süd

Untersuchung von vier Varianten in der Innerortslage von Weisenbach

- Variante 1 „Geradeaus-Durch-Variante“
- Variante 2 „Hühnerhof-Variante“
- Variante 3 „Stützwand-Variante“
- Variante 4 „Erschließungs- und Parkraumvariante“

Abschnitt 2:

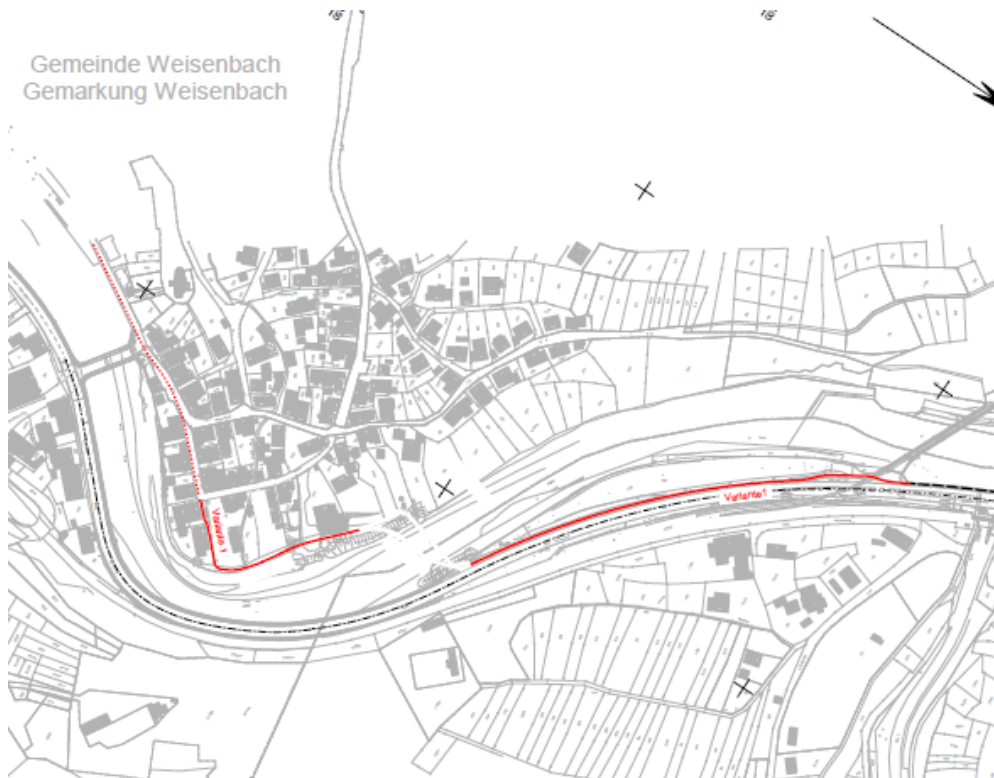
Untersuchung von 4 Varianten für das Brückenbauwerk über die Murg zwischen Widerlager Süd (Weisenbach) und Widerlager Nord (Gernsbach)

- Variante A : Brücke „gerade“, östlicher Standort
- Variante A' : Brücke „gerade“, westlicher Standort
- Variante B : Brücke schräg über die Murg
- Variante C : Brücke s-förmig über die Murg

Abschnitt 3:

vom Widerlager Nord bis zum Bauende (Anschluss an den bereits fertiggestellten Radweg auf der verbreiterten Stützwandkappe in Gernsbach-Hilpertsau)

Der Verlauf des Radwegs im Abschnitt 3 ist durch die äußeren Randbedingungen vorgegeben, deshalb: keine Varianten im Abschnitt 3

3.2.2 Variante 1 im Abschnitt 1 „Geradeaus-Durch-Variante“

Bei allen Varianten wird der Radtourenweg in Weisenbach links der Murg weiter geführt. Beginnend an der Straßenbrücke in Weisenbach werden für die Variante 1 Gemeindestraßen bis zum Flurstück 303 und 307 (In den Höfen Nr. 12 und 14) auf einer Länge von ca. 150 m genutzt. Auf der Grenze beider Grundstücke, d. h. auf Privatgelände, liegt ein schmaler befestigter Weg zur Murg. Dieser Weg wird in der Variante 1 aufgenommen und zu einem Radweg von 2,50 m Breite zuzüglich Bankett ausgebaut. Am Ende dieser zwei privaten Grundstücke gelangt der Radweg auf das öffentliche Grundstück der Murg. Hier befindet sich eine Stützwand, die als Stützkonstruktion gegenüber dem Gewässer bzw. dem Gewässervorland weiter verwendet wird.

Die Stützwand müsste mit einem für Radverkehrsanlagen geeignetem Geländer versehen werden.

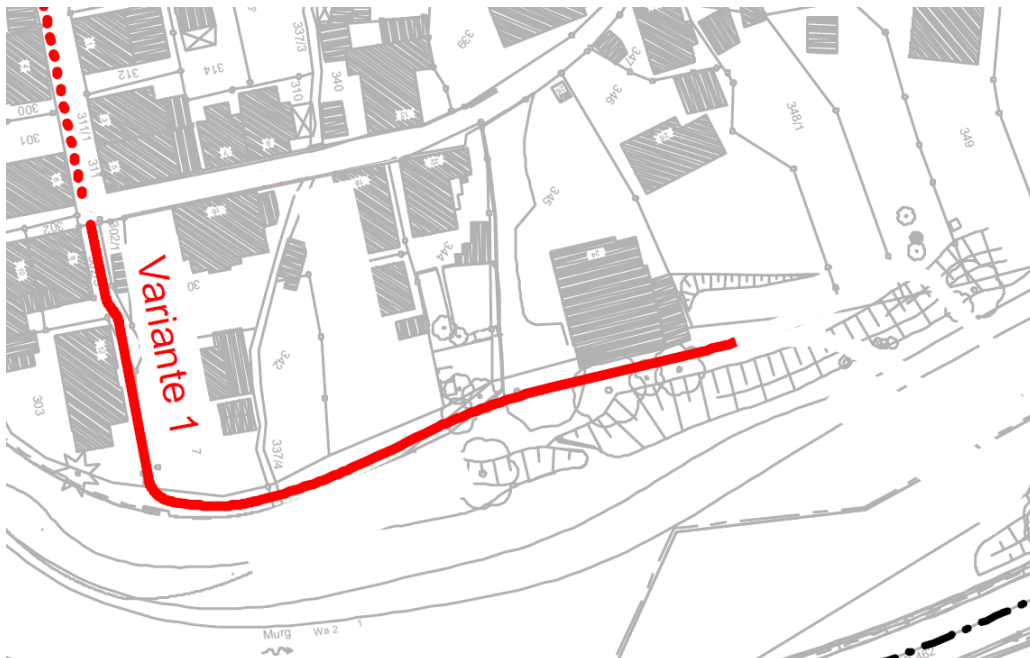
Unterhalb von Flurstück 345 erreicht der neu zu errichtende Radweg eine bestehende asphaltierte Fläche (beim Regenrückhaltebecken), die für den Radweg verwendet wird. Nach weiteren ca. 13,5 m, bei ca. Bau-km 0+125 (beginnend am

Gebäude In den Höfen Nr. 24 – Schlosserei) ist der Radweg wieder neu anzulegen. Im Folgenden werden die privaten Flurstücke 346, 348/1 und 349 tangiert.

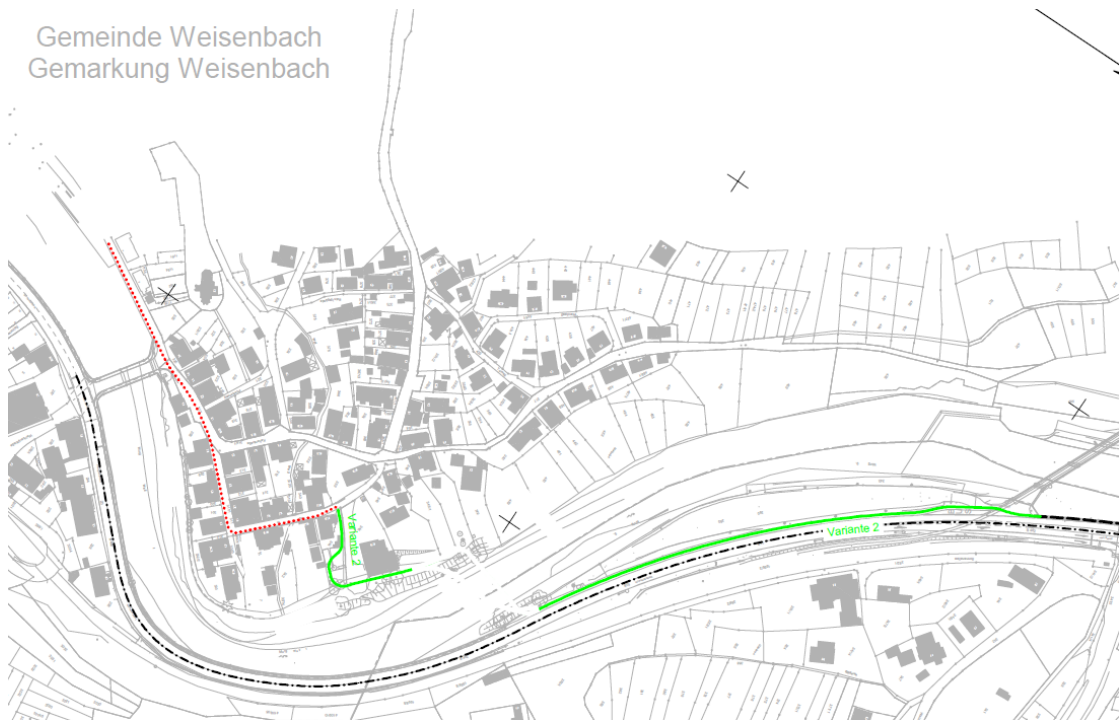
Bei Flurstück 349 überquert der Radweg mittels eines Brückenbauwerks die Murg.

Mit dem Übertritt über die Murg gelangt der Radweg auf die Gemarkung Hilpertsau. Der Radweg verläuft nun straßenparallel entlang der B 462 bis zur Einmündung der Kartonagenfabrik. Dort beginnt der bereits fertig gestellte Radweg auf der Murgstützmauer. Da sich bei allen vier Varianten die Linienführung entlang des Firmenparkplatzes gleicht, erfolgt eine nähere Beschreibung hierzu im Kapitel 3.2.6

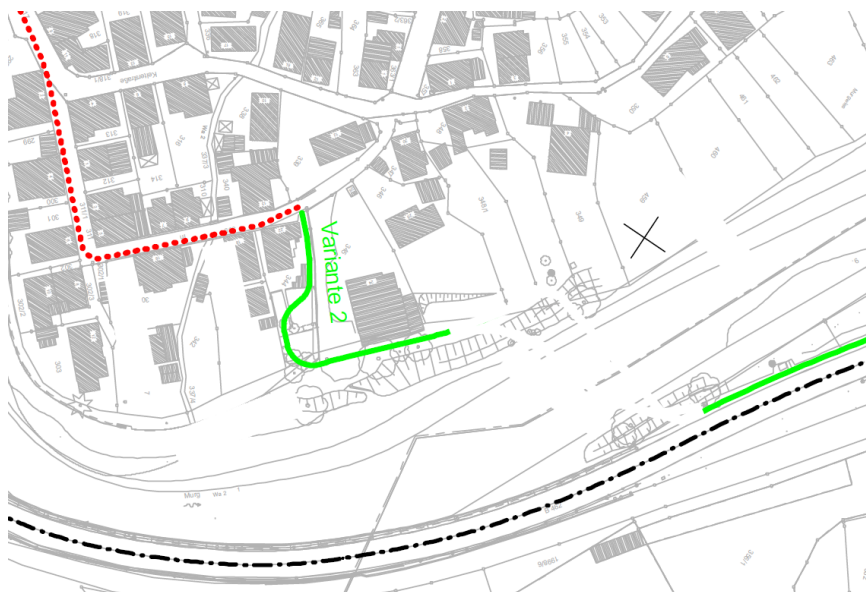
Der große Nachteil dieser Variante ist die Nähe zum Wohngebäude. Der Radweg verläuft in unmittelbarer Nähe zum Hauseingang des Gebäudes „In den Höfen 12“. Ein Abstand zwischen Radweggrenze und geöffneter Haustür von weniger als einem Meter wird für nicht ausreichend erachtet. Die Bewohner der Häuser „In den Höfen 12 und 14“ hätten keine Abstellmöglichkeit für ihre Fahrzeuge mehr. Es wäre noch nicht einmal möglich, das Auto nur kurz zum Entladen von Einkäufen vor der Haustür abzustellen, ohne den Radweg nahezu komplett zu blockieren. Es muss deshalb auch befürchtet werden, dass die Anwohner den Radweg immer wieder für eine gewisse Zeit zuparken. Schon das Öffnen der Haustür könnte außerdem für eine Schrecksekunde sorgen. Die Radfahrer sind nicht darauf gefasst, dass beim Vorbeifahren auf der abschüssigen Strecke plötzlich die Haustür geöffnet wird. Die Verkehrssicherheit dieser Variante muss deshalb nachteilig bewertet werden.



Die Bewohner der beiden Häuser haben mitgeteilt, dass sie unter diesen Umständen keinesfalls bereit wären, die benötigte Fläche freiwillig zu verkaufen. Freihändiger Grunderwerb wäre somit nicht möglich. Für den notwendigen Grunderwerb wäre nicht nur ein Planfeststellungsverfahren, sondern sogar ein Enteignungsverfahren nötig.

3.2.3 Variante 2 im Abschnitt 1 „Hühnerhof-Variante“

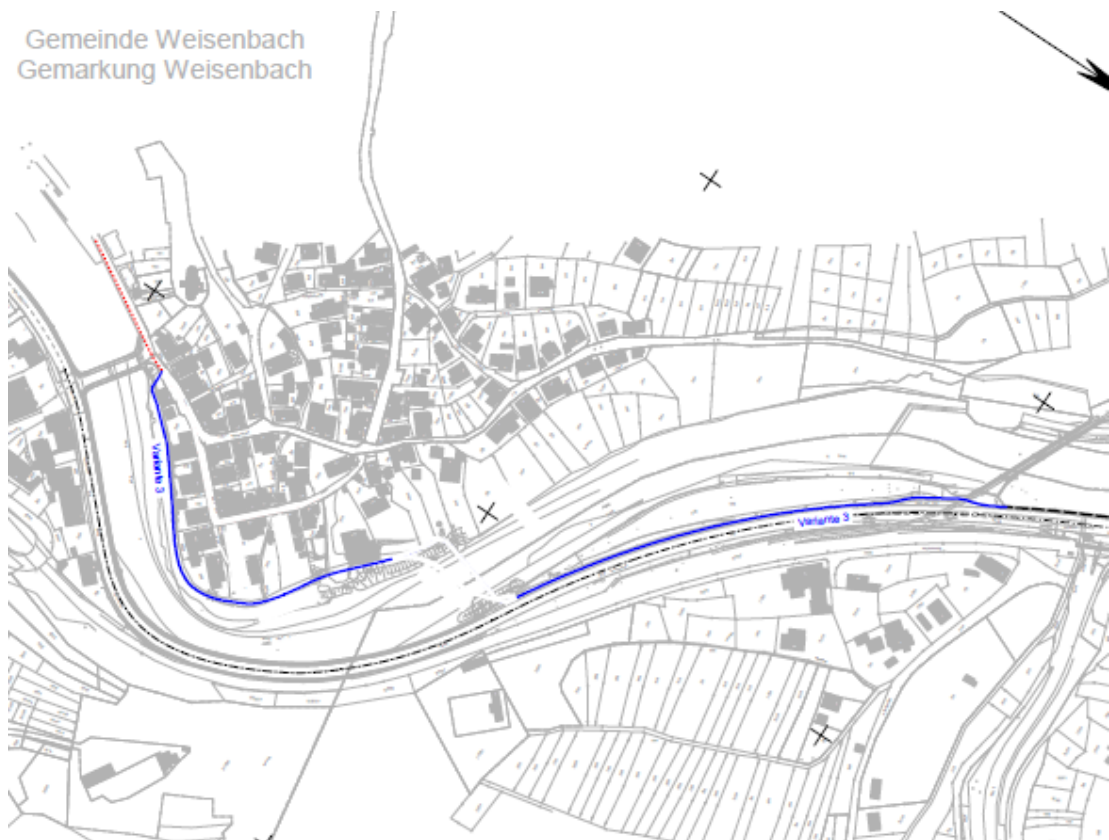
Beginnend an der Straßenbrücke werden für die Variante 2 Gemeindestraßen bis zum Flurstück 344 (In den Höfen Nr. 22) auf einer Länge von ca. 180 m genutzt. Hier liegt die Zufahrt auf das Privatgrundstück des Hauses Nr. 22; der Eingang des Hauses befindet sich seitlich in der Zufahrt. Für den Radweg wird in der Variante 2 die Zufahrt aufgenommen und ausgebaut. Der Radweg wird aufgrund der Höhenverhältnisse in einer leicht geschwungenen Form („Schlenker“) über das Flurstück geführt. Ein rückwärtiges Gebäude (Stallung) und eine als Hühnergehege genutzte Fläche müssen der Radweganlage weichen. Am Ende des Flurstückes 344 zum Flurstück der Murg geht der Radweg in die Trasse der Variante 1 über.



Da sich bei allen vier Varianten die Linienführung entlang des Firmenparkplatzes gleicht, erfolgt eine nähere Beschreibung hierzu unter Kapitel 3.2.6

Aufgrund der topografischen Verhältnisse hat der Radweg auf dem Flurstück 344 ein Längsgefälle von 10 bzw. 14%, welches sich deutlich außerhalb der Richtwerte für die Empfehlung von Radverkehrsanlagen befindet. Am Ende des 14%-Gefälles folgt im Grundriss ein 90°-Knick. Im Weiteren ist für diese Variante die Führung des Radweges am Haus selbst nachteilig zu sehen, da er unmittelbar um die Gebäudeecke verläuft und ein Konfliktpunkt mit dem nicht einsehbaren Hauseingang erzeugt wird. Der Entfall des Hühnerhofs wäre zu entschädigen. Das Wohnhaus auf dem Anwesen müsste jedoch nicht abgerissen werden, lediglich der Hühnerstall und das dazugehörige Gehege.

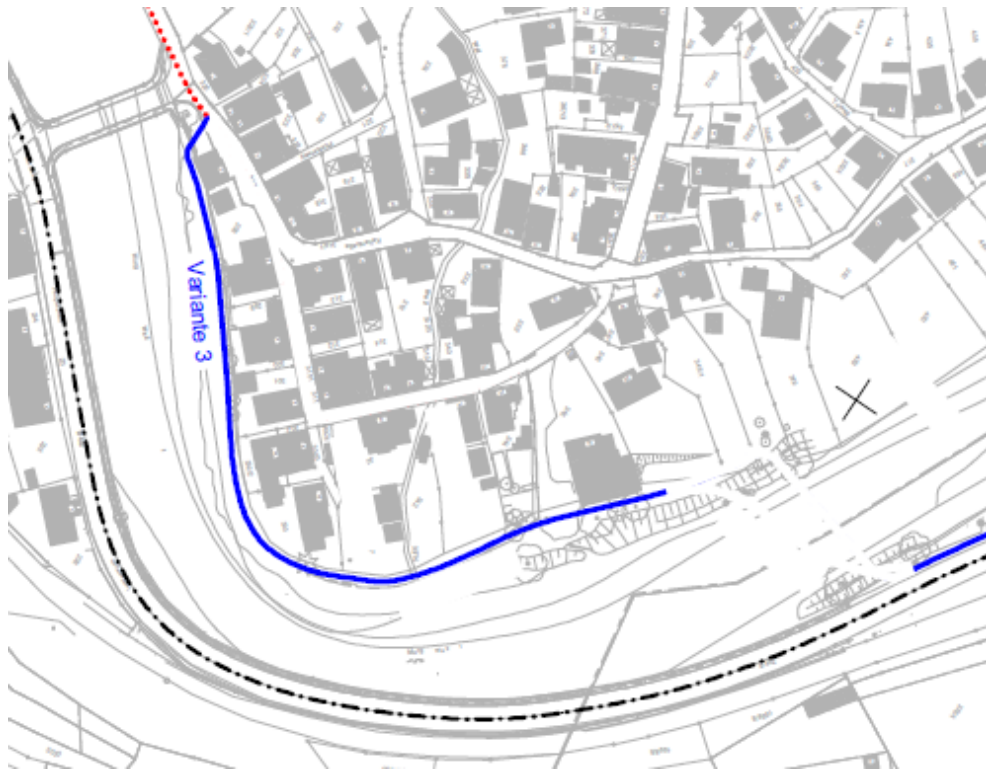
3.2.4 Variante 3 im Abschnitt 1 „Stützwand-Variante“



Beginnend an der Straßenbrücke wird bei der Variante 3 der Radtourenweg am Flussufer im Innenbogen der Murg geführt. Unmittelbar an der Straßenbrücke vor dem Haus Kelterstraße 2 wird der Weg Richtung Murg gelegt. Über einen längeren Abschnitt ist zwischen dem Murgvorland und dem Geländeniveau eine Zwischenterrasse vorhanden. Bei dieser Zwischenterrasse handelt es sich noch um das zur Murg gehörige öffentliche Grundstück.

Beginnend an der Straßenbrücke muss zunächst auf einer Länge von ca. 37 m eine neue Stützwand gebaut werden, auf die der neue Radweg zu liegen kommt. Im

Anschluss kann eine vorhandene Stützwand auf einer Länge ca. 116 m ausgebaut werden. Diese erhält einen neuen Stützwandkopf mit auskragender Platte, so dass die erforderliche Breite des Radweges vor den privaten Grundstücken hergestellt werden kann. Der Radweg liegt auf seiner gesamten Länge oberhalb des bekannten hundertjährigen Hochwassers (HQ100) der Murg.

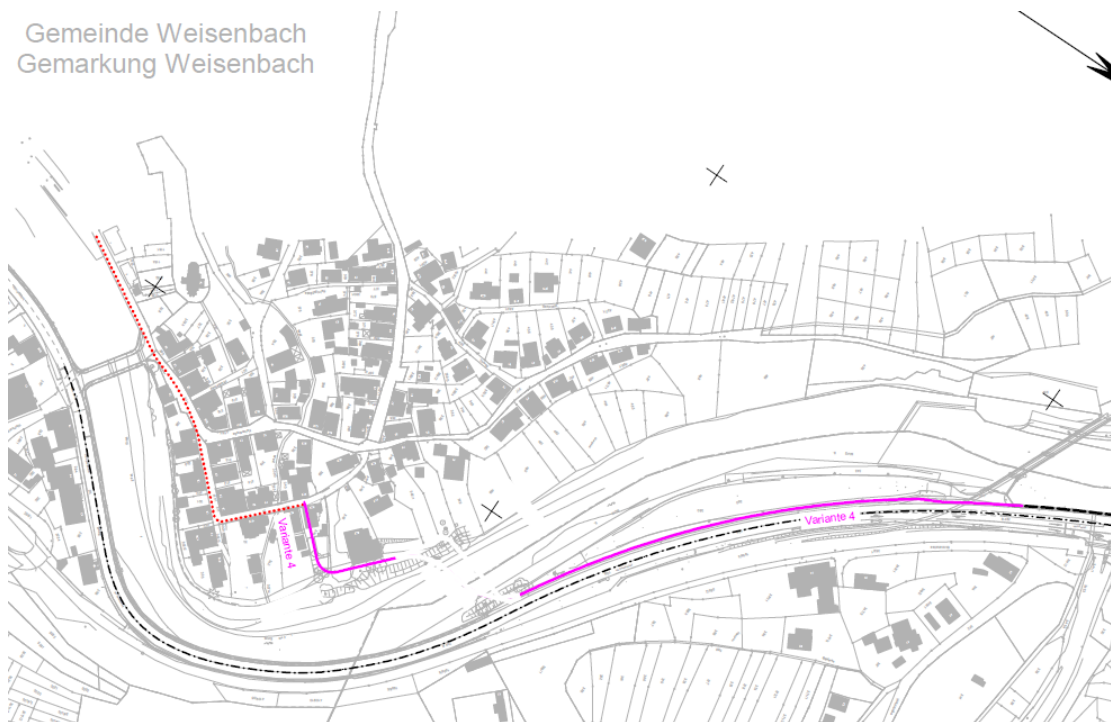


Nach ca. 230 m wird über eine kurze Steigungsrampe das Geländeniveau in OK Böschung im Bereich des gemeindeeigenen Regenrückhaltebeckens bei Flurstück 345 erreicht. Ab diesem Punkt ist die Verkehrsanlage der Variante 3 identisch mit den Varianten 1 und 2.

Aufgrund der neuen Stützwandkonstruktion (teilweise neue Wand, teilweise neuer auskragender Wandkopf) wird die Variante deutlich teurer als Variante 1 und 2. Der Bau dieser Wand kann nur über das Murgvorland erfolgen, da rückseitig Privatgrundstücke mit enger Bebauung liegen. D. h. zum Bau erfolgt die Andienung der Baustelle über das Murgvorland. Auch müssten Baugeräte im Murgvorland stehen. Für den Bau müsste somit noch detailliert untersucht werden, inwiefern Schutzgüter betroffen sind. Im Weiteren erfolgt auf einer Länge von ca. 50 m eine Eingrenzung der im Hochwasserfall nutzbaren Flussbettbreite, welches über ein hydraulisches Gutachten bewertet werden müsste.

Die Trassierungsparameter und die Verkehrssicherheit sind hingegen vorteilhafter als bei den übrigen Varianten.

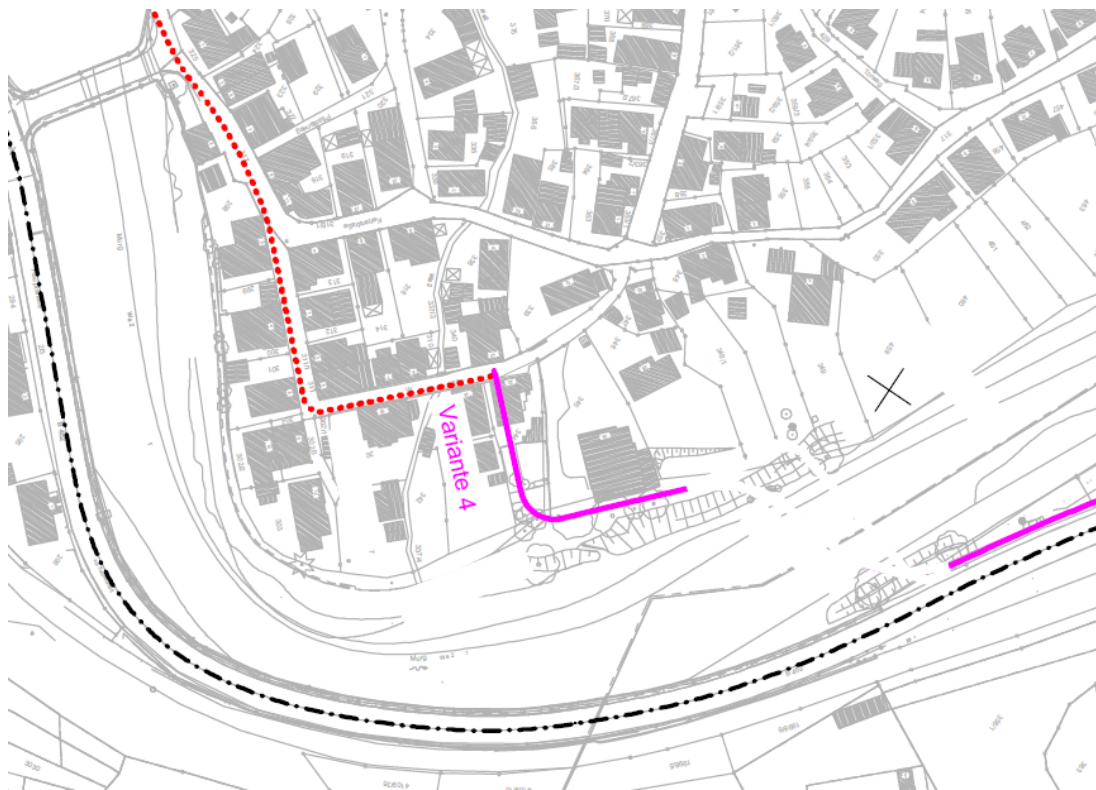
3.2.5 Variante 4 im Abschnitt 1 „Erschließungs- und Parkraumvariante“



Bei Variante 4 wird der Radtourenweg in Weisenbach links der Murg weiter geführt. Beginnend an der Straßenbrücke folgt der Radweg den erst kürzlich sanierten Gemeindestraßen „Kelterstraße“ und „In den Höfen“ bis zum Flurstück 344 auf einer Länge von ca. 180 m.

Ab hier durchquert die Trasse des Radweges das Flurstück 344 am östlichen Rand. Das Gebäude „In den Höfen 22“ auf dem Anwesen müsste abgebrochen werden. Aufgrund der topografischen Verhältnisse weist der Radweg auf dem Flurstück 344 in dieser Variante ein Längsgefälle von etwas mehr als 10 % auf. Die große Längsneigung in diesem Abschnitt, auf einer Länge von knapp 40 Metern, wird aufgrund der Zwangspunkte und der vorhandenen Geländesituation in Kauf genommen.

Am Ende des starken Gefälleabschnitts folgt, bedingt durch viele Zwangspunkte, eine Linkskurve in der Trassierung. Dieser Bereich birgt unter Umständen Gefahrensituationen im Begegnungsfall von Radfahrern. Diese sollen durch entsprechende Beschilderungen in beide Richtungen darauf aufmerksam gemacht werden. Auf der Höhe des vorhandenen Hauses verläuft der zukünftige Radweg anschließend entlang der Böschungsoberkante der Murg in Richtung Gernsbach. Bei Flurstück 346 überquert der Radweg mittels einer neu zu errichtenden Brücke den Fluss.



Es liegen mehrere Zwangspunkte in der Höhe im Verlauf der neuen Trasse vor. Am Beginn der Ausbaustrecke ist die Gradiente an die bereits sanierte Gemeindestraße anzupassen. Zur Aufrechterhaltung der Feuerwehrezufahrt zum Fließgewässer sowie der Unterhaltung des Regenrückhaltebeckens müssen die neuen Fahrbahnhöhen in diesem Bereich an die Bestandshöhen (Schachtdeckel und Rampe zur Murg) anschließen.

Die Variante 4 bietet eine bessere Führung des Radwegs (kein „Schlenker“, günstigere Steigungsverhältnisse) als die „Hühnerhof-Variante“.

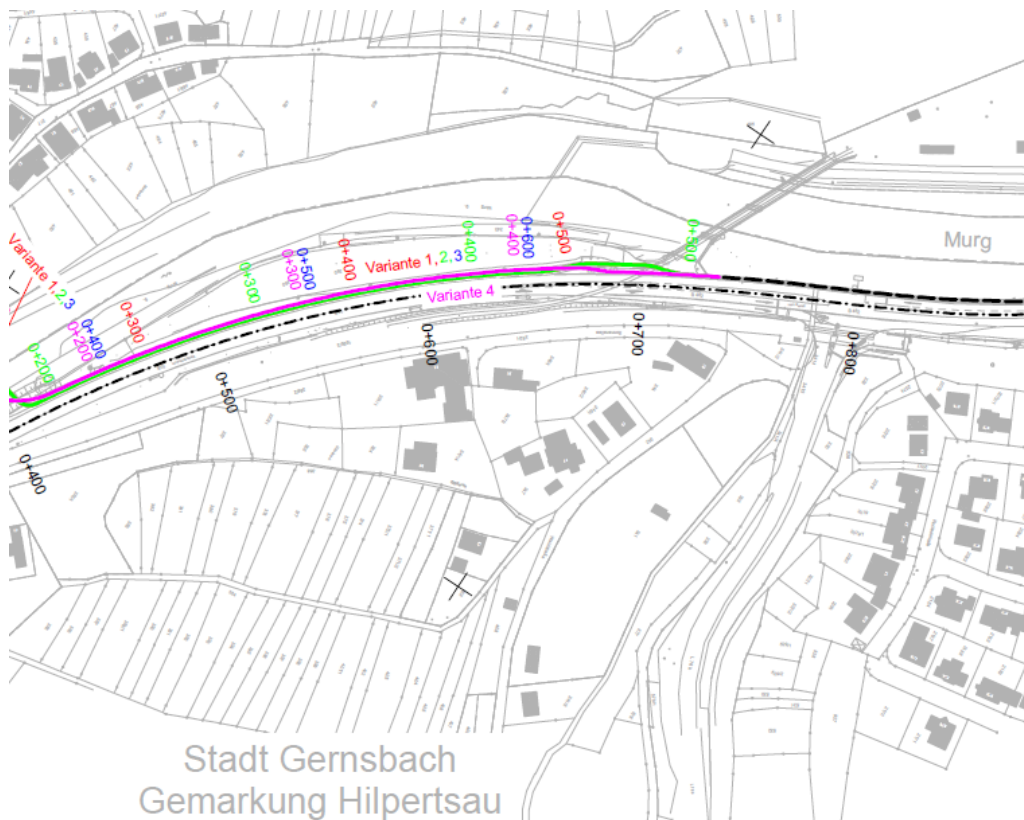
Sie bietet außerdem weitere Vorteile. Variante 4 erfüllt ein großes öffentliches Interesse durch die Erschließung des Grundstücks 343 und der Schaffung einer ordentlichen Zufahrtsmöglichkeit zur Murg für die Feuerwehr sowie zum Regenrückhaltebecken für die Gemeinde. Die Zufahrtsmöglichkeit ist bislang lediglich durch eine entsprechende Duldung über das Grundstück 345 des Grundstückseigentümers gegeben.

Variante 4 bietet außerdem die Möglichkeit, auf dem Flurstück 344 zusätzliche Anwohnerparkplätze zu schaffen. Derzeit wird die Fahrt über die äußerst schmale Straße „In den Höfen“ durch parkende Autos am Fahrbahnrand beeinträchtigt. Der Eigentümer des Flurstücks 344 befürwortet die Schaffung von Anwohnerparkplätzen und würde hierfür die benötigte Fläche verkaufen. Die Kosten für die Anwohnerstellplätze sind von der Gemeinde Weisenbach zu tragen.

Der sowohl von der soeben dargelegten „Parkraum- und Erschließungsvariante“ als auch von der zuvor geschilderten „Hühnerhof-Variante“ betroffene Eigentümer des Grundstücks 344 hat im Weiteren mitgeteilt, dass er die „Hühnerhof-Variante“

vehement ablehnt, weil dadurch im Ergebnis das Wohnhaus (welches bereits seit vielen Jahren leer steht) auf eine „Insel“ gesetzt wird und das dazugehörige Grundstück somit keinen Wert mehr hätte. Die „Parkraum- und Erschließungsvariante“ wird von ihm dagegen befürwortet. Der hierfür erforderliche Gebäudeabbruch stellt somit kein Problem dar. Deshalb wäre für Variante 2 der Grunderwerb nur mit einem Enteignungsverfahren zu bewerkstelligen, wohingegen der Grunderwerb für Variante 4 als unproblematisch bewertet werden kann.

3.2.6 Varianten 1 bis 4 im Abschnitt 3



Mit dem Wechsel der Gewässerseite gelangt der Radweg auf die Gemarkung Hilpertsau. Der Radweg verläuft für alle vier Varianten nun straßenbegleitend parallel zur Bundesstraße 462. Unmittelbar nach der Brücke zur Kartonagenfabrik beginnt der bereits fertiggestellte Radweg auf der Murgstützmauer Richtung Gernsbach.

Der Verlauf des Radwegs im Abschnitt 3 ist durch die äußeren Randbedingungen vorgegeben, deshalb gibt es hier keine Varianten. Die in der obigen Skizze dargestellten unterschiedlich farbigen Linienführungen ergeben sich lediglich durch die unterschiedlichen Kilometrierungen, die durch die vier Varianten in Abschnitt 1 bedingt sind.

Der Radweg verläuft im Abschnitt 3 parallel zur Bundesstraße, im Wesentlichen entlang des Firmenparkplatzes der dort ansässigen Kartonagefabrik. Dieser Abschnitt zwischen dem Widerlager Nord bzw. Widerlager „Gernsbach-Hilpertsau“ und dem Anschluss an den bereits fertiggestellten Radwegabschnitt ist rund 320 Meter lang.

Der Radweg einschließlich Trennstreifen im Abschnitt 3 (paralleler Verlauf zur Bundesstraße) bedingt eine Flächeninanspruchnahme vom dortigen Firmenparkplatz der Kartonagefabrik.



Die Platzverhältnisse auf dem Parkplatz sind sehr beengt, insbesondere am Bauende, wo sich die derzeitige Zufahrt auf das Werksgelände über die werks-eigene Murgbrücke befindet und gleichzeitig der neue Radweg an den Bestand (verbreiterte Kappe der Murgstützwand) angeschlossen werden soll.

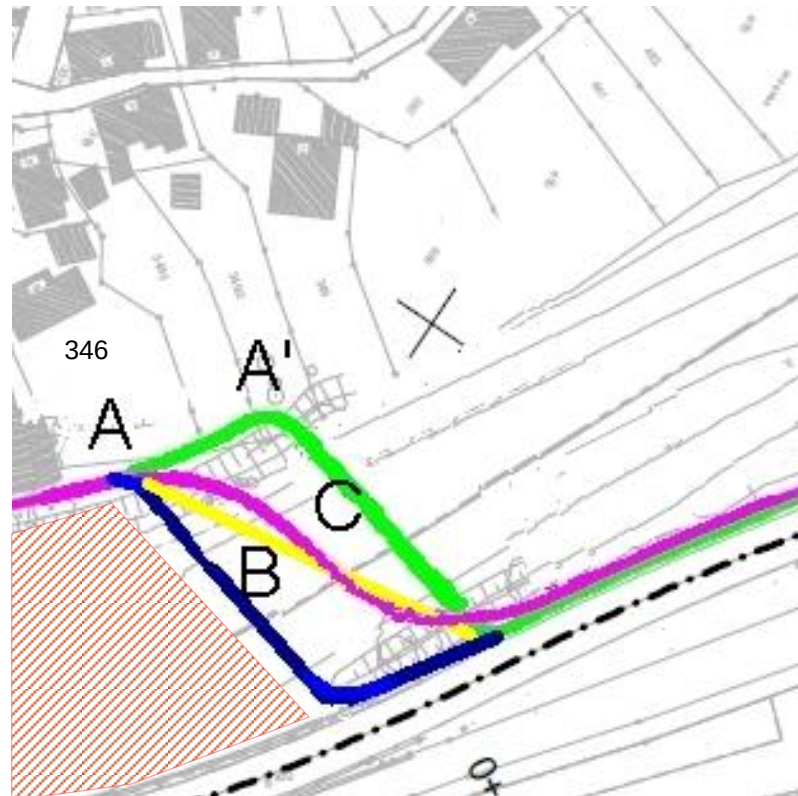
Die Flächeninanspruchnahme durch den Radweg verschärft die Situation an dieser Stelle derart, dass die spitzwinklige Zufahrt mit Schleppkurven untersucht werden musste. Dabei hat sich gezeigt, dass die Zufahrtsmöglichkeit an der jetzigen Einmündung aufgehoben werden muss. Es wird später nur noch möglich sein, an dieser Stelle von der Werksbrücke kommend auf die Bundesstraße abzufahren. Die Zufahrt der anliefernden Lkw und Sattelzüge muss um rund 140 Meter in Richtung Weisenbach verschoben werden. Das bedeutet, dass bedingt durch den Radweglückenschluss die Linksabbiegespur an der bestehenden Stelle zu Gunsten des Radweges zurückgebaut und entsprechend ca. 140 m weiter in Richtung Weisenbach wieder hergestellt werden muss.

Unter Berücksichtigung des Flächenbedarfs der Schleppkurven für die Umsetzung dieser Maßnahme wird im Bereich der neuen Zufahrt so viel Platz beansprucht, dass die Anlage eines 1,75 m breiten Trennstreifens zwischen der Bundesstraße und dem neuen Radweg nicht mehr möglich ist. Eine Verbreiterung des Parkplatzes in Richtung Murg ist wegen der Lage zum Murgufer und des daraus resultierenden

Eingriffs in die Umwelt nicht möglich. Stattdessen wurde der Trennstreifen zwischen der Bundesstraße und dem Radweg reduziert. Der Radweg verläuft in diesem Bereich getrennt durch Hochborde und einem Trennstreifen von 1 Meter Breite parallel zur Bundesstraße.

3.2.7 Übersicht über Brückenvarianten im Abschnitt 2

Betrachtung der unterschiedlichen Brückenstandorte



Der Radweg wird in der Ortslage Weisenbach über vorhandene Gemeindestraßen und über einen neu zu bauenden Radweg ans Murgufer geführt. Für die Überführung der Murg eignet sich nur ein beschränkter Bereich. Für die Widerlagerstandorte beidseits der Murg liegen Zwangspunkte vor, die die Möglichkeiten der Murgüberquerung einschränken.

Auf Weisenbacher Seite ergibt sich ein geeigneter Standort für das Widerlager erst ab Flurstück Nr. 346. Davor befindet sich im Streckenzug das vorhandene Regenüberlaufbecken der Gemeinde und das nahe am Murgufer gelegene Gebäude „In den Höfen 24“. Die Eingriffe in das FFH-Gebiet und das §30 Biotop sind marginal. Es werden Bereiche tangiert, die bereits stark anthropogen geprägt sind. Am Rand bzw. Umfeld des §30 Biotops sind Neophyten in der Strauchschicht und Lorbeersträucher (*Prunus laurocerasus*) (möglicherweise über Gartenabfälle/Schnittgut eingetragen).

Auf Gernsbacher Seite ergibt sich ein geeigneter Widerlagerstandort hinter dem Ende der massiven Stützwand, die die B 462 von der Murg trennt und vor dem Parkplatz der Kartontagefirma.

Das Ziel ist es die Brücke möglichst auf dem kürzesten Wege über die Murg zu führen. Die oben beschriebenen Widerlagerstandorte auf Weisenbacher und auf Gernsbacher Seite befinden sich jedoch nicht unmittelbar gegenüber. Deshalb wurde im weiteren der jeweils direkt gegenüberliegende Standort für ein mögliches Widerlager in Betracht gezogen und im Rahmen der folgenden Varianten geprüft.

Aus der Verbindung der Widerlagerstandorte ergeben sich die folgenden vier möglichen Varianten für die Führung der Brücke.

- Variante A : Brücke „gerade“, östlicher Standort (blau)
- Variante A' : Brücke „gerade“, westlicher Standort (grün)
- Variante B : Brücke schräg über die Murg (gelb)
- Variante C.: Brücke s-förmig über die Murg (violett)

Diese Varianten werden in den Kapitel 3.2.8 bis 3.2.11 beschrieben und im Kapitel 3.3.2 bewertet.

3.2.8 Brückenvariante A „gerade Brücke“, östlicher Standort (blau)

Bei dieser Variante wird die Brücke vom erstmöglichen Widerlagerstandort auf Weisenbacher Seite auf kürzestem Wege über die Murg zum direkt gegenüberliegenden Widerlagerstandort geführt. Es entsteht eine Brückenlänge von ca. 45 m.

Der direkt gegenüberliegende Widerlagerstandort befindet sich in einem sehr beengten Bereich der Bundesstraße. Es handelt sich hier um einen Streckenabschnitt, in dem die Bundesstraße durch eine hohe und massive Stützwand von der Murg getrennt wird. Unmittelbar parallel zur Bundesstraße, lediglich durch das Schrammbord und eine weitere Stützwand abgetrennt, verläuft die Bahnstrecke der AVG. Hinter der Bahnstrecke steigt das Gelände steil an. Aufgrund der beengten Lage an diesem Standort, hätte die Herstellung des Widerlagers die Vollsperrung der Bundesstraße über einen mehrmonatigen Zeitraum zur Folge. Die B 462 besitzt eine überregionale Verbindungsfunktion zwischen dem Rheintal und der Region Freudenstadt. An dieser Stelle fahren täglich über 10.000 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 6%. Eine innerörtliche Umleitungsstrecke kann nicht ausgewiesen werden. Eine Vollsperrung hat eine Umleitung von über 30 km zur Folge.

Dieser Widerlagerstandort befindet sich zudem auf der Prallhangseite der Murg, für die Wasserhaltung während des Baus wäre ein aufwendiger Verbau notwendig. Für die Fortführung des Radwegs ab diesem Widerlager in Richtung Gernsbach müsste die Murgstützmauer auf einer Länge von ca. 20 m mit verbreitertem Querschnitt neu hergestellt werden. Des Weiteren verläuft an dieser Stelle des Widerlagerstandorts

der Verbandssammler des Abwasserzweckverbandes, der während der Herstellung gesichert bzw. verlegt werden müsste.

3.2.9 Brückenvariante A' „gerade Brücke“ westlicher Standort (grün)

Bei dieser Variante wird die Brücke ausgehend vom geeigneten Widerlager auf Gernsbacher Seite in kürzestem Wege über die Murg geführt. Auch hier entsteht eine Brückenlänge von ca. 45 m.

Der sich ergebende Widerlagerstandort auf Weisenbacher Seite greift gegenüber dem erstmöglichen Standort aus Variante A weiter in den unbeeinträchtigten Bereich des § 30 Biotops und vergrößert durch die dauerhafte Überbauung die Eingriffe in das FFH –Gebiet. Das geht soweit, dass durch diesen Eingriff die Erheblichkeitsschwelle, ab der eine FFH-Ausnahmegenehmigung benötigt wird, nahezu erreicht wird. Dieser Standort entspricht nicht dem Prinzip der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen im FFH-Gebiet. Darüber hinaus zerschneidet dieser Standort das § 30 Biotop (Gewässerbegleitender Auwaldstreifen). Eine Fragmentierung des Auwaldstreifens ist aus Sicht des Biotopverbunds und der Entwicklung des Auwalds ökologisch negativ zu bewerten und deshalb zu vermeiden.

Des Weiteren liegt dieser Widerlagerstandort in einem Bereich, der als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen ist. Hier ist statistisch gesehen mindestens einmal ein Hochwasserereignis in 100 Jahren (HQ 100) zu erwarten. Dabei gelten in Überschwemmungsgebieten automatisch die Beschränkungen und Verbote des § 78 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), wonach u. a. die Errichtung und Erweiterung baulicher Anlagen grundsätzlich verboten ist.

3.2.10 Brückenvariante B im Abschnitt 2 „schräge Brücke“ (gelb)

Diese Variante verbindet die geeignetsten Widerlagerstandorte auf beiden Gemeindeseiten, auf Weisenbacher Seite den erstmöglichen Widerlagerstandort und auf Gernsbacher Seite den Standort hinter der massiven Murgstützwand. Diese beiden Stellen werden in direkter Linie miteinander verbunden wodurch sich eine Brückenlänge von ca. 51,5 m ergibt. Durch die aus der Sicht des Radfahrers schräge Führung des Radwegs über die Murg, entsteht ein fahrdynamisch besserer Übergang von den Widerlagern auf das Brückenbauwerk, im Vergleich zu den Varianten A und A'.

3.2.11 Brückenvariante C im Abschnitt 2 „geschwungene Brücke“ (violett)

Wie die Variante B verbindet auch die Variante C die geeignetsten Widerlagerstandorte. In dieser Variante wurde die Linienführung durch die geschwungene Form nochmals optimiert, die Übergänge zwischen Widerlager und Brückenbauwerk kommen ohne Knick aus. Für diese Variante wird die Brücke ca. 53 m lang.

3.3 Variantenvergleich

Zunächst wird ein Variantenvergleich für die Zuwegung zur Brücke durchgeführt. Es handelt sich um die Abschnitte 1 und 3 mit den untersuchten Varianten 1 bis 4, wobei die Varianten im Abschnitt 3 identisch sind.

Im Kapitel 3.3.2 folgt der Variantenvergleich für das Brückenbauwerk.

3.3.1 Variantenvergleich für die Zuwegung zur Brücke (Abschnitte 1 und 3)

Für die zuvor beschriebenen Varianten 1 - 4 wurde im Rahmen der Voruntersuchung zunächst eine überschlägige Kostenabschätzung durchgeführt.

	Variante 1 Geradeaus -Durch	Variante 2 Hühnerhof	Variante 3 Stützwand	Variante 4 Parkraum +Erschließung
Kostenteil 1 Oberbau Radweg einschl. Grunderwerb im Abschnitt 1	50.000	30.000	100.000	40.000
Kostenteil 2 Besondere Kosten im Abschnitt 1 Geländer in Variante 1, Entschädigung in Var. 2 Stützwand in Variante 3, Hausabbruch in Var 4, Einfriedung + Zäune in allen Varianten	30.000	10.000	1.100.000 davon ca. 100.000 € für Ausgleichs- maßnahmen	50.000
Kostenteil 3 Oberbau Radweg einschl. Grunderwerb im Abschnitt 3	100.000	100.000	100.000	100.000
Kostenteil 4 Linksabbiegespur B 462 im Abschnitt 3	200.000	200.000	200.000	200.000
Kostenteil 5 Sonstige Kosten im Abschnitt 3 (Zaun, Einfriedung, etc.)	20.000	20.000	20.000	20.000
Summe Kosten Radweg ohne Brücke Abschnitte 1 +3	400.000	360.000	1.520.000	410.000

Die abschließende Wertungsmatrix mit den übrigen Kriterien gestaltet sich wie folgt:

	Variante 1 Geradeaus -Durch	Variante 2 Hühnerhof	Variante 3 Stützwand	Variante 4 Parkraum +Erschließung
Trassierungs- parameter (Längsneigung und Kurvenradien)	O	— —	+ +	—
Verkehrs- sicherheit (Trassierung, Sichtverhältnisse, Hindernisse / Gefahrenstellen)	— aufgrund des unmittelbar benachbarten Gebäudes	— — größte Längsneigung, Führung um die Gebäudeecke, zusätzlicher „Schlenker“	+ + bestmögliche Trassierungsparameter, keine Sicht- u. sonstige Hindernisse	O große Längsneigung, scharfe Kurve, insgesamt noch o.k.
Grunderwerb	— — nur mit Enteignung	— — nur mit Enteignung	+ + unproblematisch	+ + unproblematisch
Umwelteingriffe (ohne Brücke)	+ + gering	+ + gering	— — erheblich	+ + gering
sonstige Vor- bzw. Nachteile				Vorteile für Gem. Weisenbach: Erschließung Fl.st. 343 Feuerwehruzufahrt ohne Erfordernis Dienstbarkeit RRB zukünftig ohne Dienstbarkeit erreichbar Schaffung von Parkraum
Kosten Radweglückenschluss <u>ohne</u> Brücke Abschnitte 1 +3	O 400.000 €	+ 360.000 €	— — 1.520.000 €	O 410.000 €

+ + sehr vorteilhaft
 + vorteilhaft
 O neutral
 — nachteilig
 — — sehr nachteilig

3.3.2 Variantenvergleich für das Brückenbauwerk (Abschnitt 2)

	Variante A gerade östlich	Variante A' gerade westlich	Variante B Schräg	Variante C Geschwungen
Trassierungs-parameter (Linienführung)	—	—	+	++
Verkehrsführung (Bundesstraße kann während der Bauzeit an der Baumaßnahme vorbeigeführt werden)	— — Aufgrund der beengten Verhältnisse nicht möglich	++	++	++
Grunderwerb	+	0	+	+
Umwelteingriffe (nur Brücke)	0	— — Zerschneidung des Biotops Ortslage Weisenbach	0	0
Eingriffe Überschwemmungsgebiet	0	—	0	0
Brückenlänge	45 m +20 m neue Murgmauer mit Kragarm	45 m	51,5 m	53 m
Kosten Radwegbrücke Kostenteil 6	0 1.625.000 €	++ 1.450.000	0 1.620.120 €	0 1.660.120 €

++ sehr vorteilhaft
 + vorteilhaft
 0 neutral
 — nachteilig
 — — sehr nachteilig

3.4 Gewählte Linie

Die beiden Abschnitte 1 (Weisenbach) und 3 (Gernsbach-Hilpertsau) stellen die Zuwegung Brücke dar. Hierfür wurden 4 Varianten untersucht.

Die Variante 3 (Stützwand) wird aufgrund der enorm hohen Kosten und der sehr erheblichen Umwelteingriffe trotz der besten Beurteilung für die Trassierung und für die Verkehrssicherheit ausgeschlossen.

Variante 1 und 4 sind kostenmäßig nahezu identisch. Gegen die Variante 1 sprechen die zu erwartenden Schwierigkeiten beim Grunderwerb sowie insbesondere auch die mangelnde Verkehrssicherheit aufgrund des unmittelbar neben dem Radweg liegenden Gebäudes.

Die kostengünstigste Variante ist die Variante 2 „Hühnerhof“.

Allerdings weist die Variante 4 nur geringfügig höhere Kosten auf als die Variante 2 und bietet dabei ein deutlich höheres Maß an Verkehrssicherheit. Außerdem bietet Variante 4 die Möglichkeit für freihändigen Grunderwerb, wohingegen für Variante 2 ein Enteignungsverfahren erforderlich wäre.

Die Variante 4 „Parkraum- und Erschließung“ erweist sich in der Ortslage von Weisenbach als eindeutige Vorzugsvariante für die Zuwegung zur Brücke.

Die kostengünstigste Variante hinsichtlich Linienführung der Brücke ist die Variante A'. Allerdings befindet sich bei dieser Variante der Widerlagerstandort auf Weisenbacher Seite im Überschwemmungsgebiet der Murg und scheidet deshalb aus.

Die verbleibenden Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Kosten nur wenig. Die Variante A verursacht durch den Widerlagerstandort auf Gernsbacher Seite allerdings erhebliche Eingriffe in bestehende Bauwerke (Murgstützwand, Verbandssammler) und kann aufgrund der räumlichen Enge nur mit einer Vollsperrung über mehrere Monate realisiert werden. Da sich die Kosten der Variante A nur wenig von den Varianten B und C unterscheiden, wird auch die Variante A ausgeschlossen.

Variante B ist zwar etwas kostengünstiger gegenüber Variante C, allerdings erweist sich die punktsymmetrische Form aus statischer Sicht als sinnvoll. Der Kostenunterschied zwischen den beiden Varianten ist durch die hohe Automatisierung im Stahlbau nur noch von untergeordneter Bedeutung. Für die Radwegführung auf dem Bauwerk erweist sich Variante C als Vorzugsvariante. Sie hat den Vorteil, dass eine harmonische Folge von Trassierungselementen den linksseitigen mit dem rechtsseitigen Radweg verbindet.

Die Variante C wird für die weiteren Planungen des Brückenbauwerks weiterverfolgt

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Der Geh- und Radweg wird in die Kategoriengruppe IR IV bzw. AR IV eingestuft (siehe Kapitel 1.1). Der Geh- und Radweg wird auf Weisenbacher Seite und über das Bauwerk als eigenständiger Geh- und Radweg geführt, die Planung erfolgt nach der RAST. Die Trassen- und Gradientenführung erfolgt in Anlehnung an die ERA, da die RAST hierzu keine Angaben macht. Für die straßenparallele Radwegeführung auf Gernsbacher Seite findet die RAL Anwendung.

Die Fahrgassenbreite im Zufahrtsbereich zur Murg wird auf Weisenbacher Seite mit einer Regelbreite von 6,00 m ausgebaut. Der kombinierte Rad- und Gehweg hat eine Regelbreite von 2,50 m. Im Bereich des Brückenbauwerks wird der Überbau, durch die gemeinsame Nutzung von Fußgänger- und Radverkehr, mit einer Regelbreite von 4,00 m zwischen den Geländern ausgeführt. Der seitliche Trennstreifen zur Bundesstraße 462 wird mit 1,00 m festgelegt. Die Engstelle an der vorhandenen Brücke zum Gelände der Kartonagenfabrik mit einer Breite des seitlichen Trennstreifens von lediglich 50 cm ist nicht zu vermeiden.

Die Regelquerneigung ist 2,5 %, als maximale Längsneigung wird 6 % eingeplant. Hiervon gibt es eine Ausnahmen: Im Bereich der Feuerwehruzufahrt zur Murg lässt sich die Längsneigung aufgrund der dortigen Topografie nicht realisieren. Sie beträgt an der steilsten Stelle ca. 12 %.

4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität

- Entfällt -

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

- Entfällt -

4.2 Bisherige/Zukünftige Straßennetzgestaltung

- Entfällt -

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

- Entfällt -

4.3.2 Zwangspunkte

- Entfällt -

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die Radien der Trassierung sind nach ERA bei selbstständig geführten Radwegen in Asphaltbauweise mit einem Mindestkurvenradius von $R_{\min} = 10 \text{ m}$ festzulegen. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens werden die Mindestmaße mit 10 m eingehalten. Im Bereich der geschwungenen Brücke über die Murg haben die Trassierungselemente einen Radius von 36 m.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die maximal zulässige Längsneigung für Steigungsstrecken ab einer Länge von über 20 m darf nach Richtlinie höchstens 6 % betragen. Aufgrund der vorhandenen Topografie ist dies im Bereich der Feuerwehzufahrt durch die zu berücksichtigenden Zwangspunkte allerdings nicht zu realisieren. Die maximale Steigung beträgt dort 12 % auf einer Länge von ca. 40 m. An dieser Stelle wird angemerkt, dass steile Streckenabschnitte im Verlauf des Radwanderwegs „Tour de Murg“ zur Streckencharakteristik gehören.

Die minimalen Kuppenhalbmesser betragen für diesen Radweg nach Richtlinie $H_K = 40 \text{ m}$. Dieser wird am Bauanfang im Übergang zur Steilstrecke mit einem Wert von 30 m aufgrund der Höhenzwangspunkte unterschritten. Im weiteren Trassenverlauf werden die geforderten Kuppen- und Wannenhalbmesser eingehalten.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

- Entfällt –

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Die Fahrbahnbreite des Regelquerschnitts im Zufahrtsbereich des Parkplatzes und der Feuerwehzufahrt beträgt mindestens 6,00 m. Diese Breite ermöglicht ein bequemes Ein- und Ausparken in die senkrecht zur Fahrbahn angeordneten Stellplätze. Durch den vorhandenen Grenzverlauf sowie den örtlich vorhandenen Oberflächenbefestigungen auf Höhe der Häuser 18 und 20 ist dort der rechte Fahrstreifen breiter auszubilden um eine oberflächengleiche Anpassung an den Bestand zu ermöglichen. Die Zufahrt ist durch eine mittig angeordnete Pflasterrinne mit einer Breite von 50 cm zweigeteilt. Zusätzlich wird im Bereich von Mauern, Gebäuden oder Garagen ein befestigter Sicherheitsstreifen mit einer Breite von 50 cm vorgesehen. Im Anschlussbereich der Feuerwehzufahrt ist zur Abtrennung

der Asphaltbefestigung und der Schotterrasenfläche ein Pflasterband mit einer Breite von 50 cm vorgesehen.

Die Regelquerschnittsbreite des Radweges (außerhalb konstruktiver Bauwerke) beträgt 2,50 m zuzüglich beidseitiger Bankette von 0,50 m. Die Kronenbreite beträgt somit 3,50 m. Im straßenparallel verlaufenden Abschnitt wird auf Gernsbacher Gemarkung der Bestand an Hochbordsteinen zur Abtrennung des Radweges von der Bundesstraße aufgenommen und weitergeführt. An den Hochbord schließt sich in diesem Bereich ein Sicherheitsstreifen von 1,00 m Breite an.

Zum Fluss hin ist ein zusätzlicher Grünstreifen, für neu zu pflanzende Bäume entlang des Radweges mit einer Breite von 1,50 m vorgesehen.

Die Breite des Regelquerschnitts auf dem Brückenbauwerk beträgt nach RAS, (Tabelle 35) bei einer gemeinsamen Nutzung durch Fußgänger und Radfahrer 4,00 m zwischen den Geländern.

4.4.2 Fahrbahnbefestigung

Der Einfluss der Frosteinwirkungszone II und die Entwässerung der Fahrbahn sowie die Ausführung der Randbereiche fließen in die Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus nach der RStO ein.

Folgender Aufbau ist für die befestigte Fläche im Zufahrtsbereich des Parkplatzes und der Feuerwehruzufahrt vorgesehen:

Belastungsklasse Bk0,3 gemäß RStO, Tafel 1, Zeile 1

4 cm Asphaltdeckschicht
10 cm Asphalttragschicht
10 cm Asphaltfundationsschicht
26 cm Frostschutzschicht
50 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Folgender Aufbau ist für die Lagerfläche vorgesehen:

Belastungsklasse Bk0,3 gemäß RStO, Tafel 1, Zeile 1

10 cm Asphalttragdeckschicht
12 cm Asphaltfundationsschicht
23 cm Frostschutzschicht
45 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Folgender Aufbau ist für die befestigte Fläche des Parkplatzes vorgesehen:

Abstellfläche, Belastungsklasse Bk0,3 gemäß RStO, Tafel 3, Zeile 1

8 cm Pflasterdecke
4 cm Pflasterbettung
15 cm Schottertragschicht
18 cm Frostschutzschicht
45 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Folgender Aufbau ist für die befestigte Radwegfläche vorgesehen:
Rad- und Gehwege in Asphaltbauweise, gemäß RStO, Tafel 1, Zeile 1

4 cm Asphaltdeckschicht
10 cm Asphalttragschicht
10 cm Asphaltfundationsschicht
26 cm Frostschutzschicht
50 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Folgender Aufbau ist für die Gehwegfläche vorgesehen:
Rad- und Gehwege in Asphaltbauweise auf Tragschicht ohne Bindemittel, gemäß RStO, Tafel 6, Zeile 2

10 cm Asphalttragdeckschicht
30 cm Frostschutzschicht
40 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Folgender Aufbau ist für die unbefestigte Fläche als Schotterrasen vorgesehen:
Sonstige Verkehrsflächen, Belastungsklasse Bk0,3; Standardbauweise ohne Bindemittel angelehnt an RLW, Bild 8.3a, Zeile 2

5 cm Verschleißschicht (Splitt)
15 cm Ausgleichsschicht (Schotterrasen-Humus-Gemisch)
30 cm Frostschutzschicht
50 cm Gesamtdicke des Oberbaus

Im Zuge der Radweg- und Parkplatzplanung ist die Bundesstraße am Randbereich zur Murg anzubauen.

Folgender Aufbau ist für den Anbau der B 462 vorgesehen:
Anbaufreie Straße, Belastungsklasse Bk10 gemäß RStO, Tafel 3, Zeile 1

4 cm Asphaltdeckschicht
8 cm Asphaltbinderschicht
14 cm Asphalttragschicht
10 cm Asphaltfundationsschicht
19 cm Frostschutzschicht
55 cm Gesamtdicke des Oberbaus

4.4.3 Böschungsgestaltung

Die Gradienten des Radweges verläuft größtenteils etwa auf Geländehöhe. Im Bereich der geplanten Widerlager der Brücken sind Rampen vorgesehen. Die Radweghöhe in Dammsituationen ist deutlich unter 2,00 m Höhe. Die Böschungsneigung 1:n beträgt in der Regel bei Dämmen und bei Einschnitten 1:1,5.

Im Anschluss an das Widerlager Nord ist zur Böschungsabfangung eine Gabionenwand inkl. Geländer, links und rechts des Widerlagers, erforderlich. Dies betrifft eine Länge von ca. 8 m und 35 m mit einer maximalen Höhe von ca. 2,00 m.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

- Entfällt -

4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten

4.5.1 Anordnung von Knotenpunkten

Die Zufahrtsmöglichkeit an der jetzigen Einmündung im Bereich der Werksbrücke wird aufgehoben. Es wird später nur noch möglich sein, an dieser Stelle von der Werksbrücke kommend auf die Bundesstraße abzufahren. Die Zufahrt der anliefernden Lkw und Sattelzüge wird um rund 140 Meter in Richtung Weisenbach verschoben. An dieser Stelle erfolgt auch die Zu- und Abfahrt der Pkw auf den südlich gelegenen Bereich der Mitarbeiterparkplätze. Somit wird eine neue Einmündung etwa mittig des Firmenparkplatzes geschaffen. Damit einhergehend muss die bestehende von Weisenbach kommende Linksabbiegespur auf den Firmenparkplatz bzw. die Werksbrücke ebenfalls Richtung Süden verlegt werden.

4.5.2 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten, Zufahrten

An den beiden Einmündungen der Grundstückszufahrt zur Kartonagenfabrik (neue Einmündung in der Mitte des Firmenparkplatzes und bestehende Einmündung an der Werksbrücke) wird eine Furtmarkierung vorgesehen. Die Radverkehrsfurt ist mit einer Breite von 2,50 m wie die weitere Radverkehrsanlage zu markieren.

In bestimmten Verkehrsbereichen empfiehlt es sich, die Fläche des Radfahrstreifens in der Regel mit der Farbe Rot einzufärben oder das Sinnbild „Fahrrad“ und zwei Richtungspfeile auf der Furt darzustellen. Zusätzlich sollte das Zeichen 205 StVO „Vorfahrt gewähren“ und das Zeichen 1000-32 StVO „Radfahrer kreuzen von rechts nach links“ vor Radverkehrsfurten aufgestellt werden.

Zur Anbindung des vorhandenen Gehweges, auf der bestehenden Stützwandkappe am Innenbogen der Murg rechts des Flusslaufs, ist ein neuer Gehweg als Lückenschluss zwischen Stützwandende und neuem Radweg im Bereich des nördlichen Widerlagers zu bauen. Die Länge beträgt ca. 25 m. Der Gehweg erhält eine Regelbreite von 1,50 m. Als Abgrenzung zur vorhandenen Fahrbahn der Bundesstraße sind Hochbordsteine mit einer Auftrittshöhe von bis zu 20 cm zu erneuern. Der Gehwegaufbau entspricht dem Oberbau des geplanten Radweges.

4.6 Besondere Anlagen

Zusätzlich sind parallel zum geplanten Radweg auf dem Grundstück 344 Parkstände in Senkrechtaufstellung vorzusehen. Die zusätzliche Schaffung von Anwohnerparkplätzen außerhalb der Anliegerstraßen ist notwendig, da die Fahrt schon heutzutage durch die äußerst schmale Straße „In den Höfen“ infolge der parkenden Autos sehr beeinträchtigt wird und immer wieder für kritische Situationen sorgt und der zukünftig zu erwartende zusätzliche Radverkehr dieses Problem erheblich verschärfen würde.

Vorgesehen sind 9 Stellplätze mit den Maßen 5,00 m auf 2,50 m. Die zur Verfügung stehende Fahrgassenbreite zum Vorwärtseinparken beträgt 6,00 m.

Zur Minimierung der Versiegelung der befestigten Oberflächen sind die Parkstände mit Rasengittersteinen auszuführen. Die Kosten für die Anwohnerstellplätze sind von der Gemeinde Weisenbach zu tragen.

4.7 Ingenieurbauwerke

Radwegbrücke

Vorstellung der Konstruktion / Varianten

Der geschwungene Querschnitt ergibt sich aus der optimierten Linienführung der Verkehrsplanung (siehe Kapitel 3.2.7 ff). Ziel war es ein möglichst filigranes Bauwerk zu finden, das sich gut in das Landschaftsbild integriert. Schon in den ersten Vorabstimmungsgesprächen mit den Genehmigungsbehörden (Wasserrecht, Naturschutz) wurde festgelegt, dass eine Lösung ohne Strompfeiler und Traggerüst gefunden werden musste. Sämtliche Optimierungen des Brückenstandortes wurden im Rahmen der naturschutzfachlichen Vorgaben ausgeschöpft. Die beengten Zufahrtsverhältnisse in der Ortslage Weisenbach erfordern, dass die Baustelle nur von der B 462 erschlossen werden kann. Als Montageplatz steht nur ein schmaler Streifen im Bereich des Parkplatzes zur Verfügung, die Bundesstraße kann lediglich kurzzeitig voll gesperrt werden. Als weitere Randbedingung wurde ein maximales Einzelgewicht von 80 t formuliert, die Brücke soll, aus Platz- und Kostengründen sowie Minimierung des Eingriffs, mit nur einem Kran in der Murg eingehoben werden.

Nach Abwägung aller Randbedingungen kam als Lösung nur eine Stahlbrücke in Betracht. Um keine zusätzlichen Eingriffe in den Abflussquerschnitt zu bekommen und einen ausreichenden Freibord realisieren zu können, wurden nur Konstruktionen mit oberliegendem Tragwerk in Betracht gezogen. Angesichts der großen Spannweite wurden Varianten mit Bogen und Pylonen untersucht.

Variante 1 Pylonbrücke

Zu Beginn untersuchte man eine Lösung, die mit einem Pylon auf der Bundesstraßenseite auskommt. Das gelingt aber aus statischen Gründen nicht, da die Seile bei angemessenen Pylonabmessungen zu flach werden und die Teilbögen im Grundriss nicht groß genug sind. Deshalb werden 2 Pylone erforderlich. Die schrägen Pylone wirken leicht. Sie öffnen sich nach oben hin, sodass ein Gefühl der Freiheit auf der Brücke entsteht. Durch den polygonalen Querschnitt ergeben sich unterschiedliche Licht- und Schatteneffekte wodurch die Brücke ein dynamisches Gesamtbild erhält.

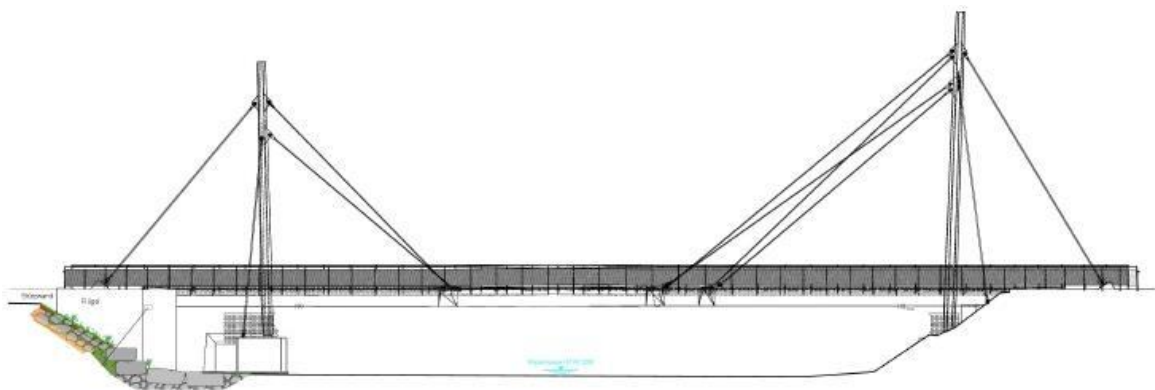


1

Variante 1 – Visualisierung

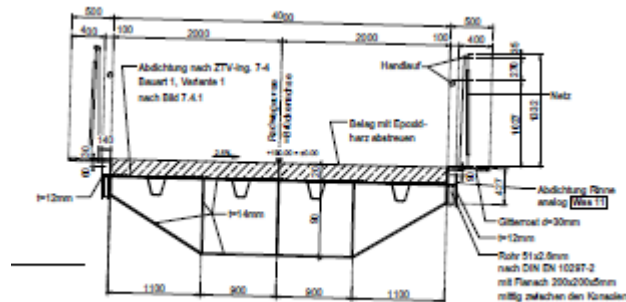
Der Überbau wird als Stahlhohlkasten mit Seilabspannungen in den Drittelpunkten ausgeführt. Als Belag ist eine nichttragende Betonplatte mit einem reaktionsharzgebundenen Dünnbelag vorgesehen.

Aus dem Verhältnis von Stützweite (etwa $3 \times 17,8 \text{ m}$) zu Konstruktionshöhe (0,9 m) ergibt sich eine Schlankheit l/h von 20 (ohne Berücksichtigung der Betonplatte). Es liegt somit ein schlanker Überbau vor, der durch vorgespannte Seile abgestützt wird. Der Überbau wird in S 235, Pylone und Geländer aus S460 ausgeführt. Bei den Seilen handelt es sich um hochfeste vollverschlossene Seile.



Variante 1 – Ansicht

Die Entwässerung erfolgt wartungsfreundlich über zwei Stahlrinnen und Tropftüllen direkt in die Murg. Die Geländerpfosten werden mit Konsolen am Überbau befestigt und mit einem Edelstahlnetz versehen.



Variante 1 – Querschnitt

Variante 2 Bogenbrücke

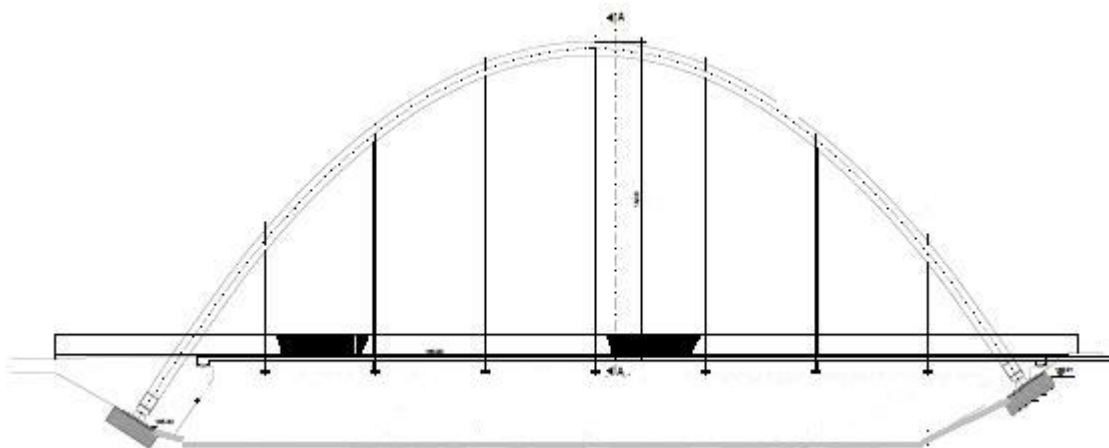
Neben Varianten mit Pylonen wurden auch Varianten mit Bogen untersucht. Die Voruntersuchung des Bogens ergab, dass der Stich des Bogens ca. 18,50 m betragen müsste, der Eingriff in das Landschaftsbild ist sehr massiv.



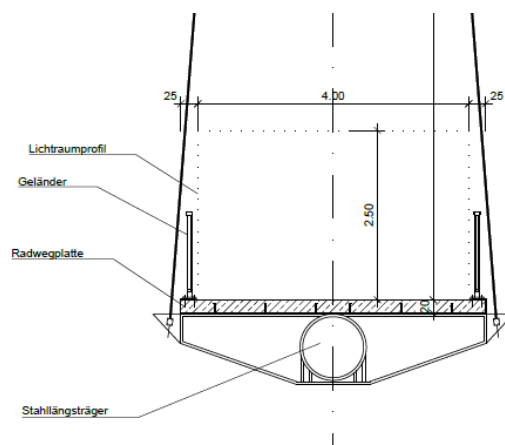
Variante 2 – Visualisierung

Der Überbau wird mit 7 Hängern an einen 18,50 m hohen Doppelbogen abgehängt. Der Überbau kann aufgrund der Unterstützungen mit einer Konstruktionshöhe von 60 cm ausgeführt werden. Als Fahrplatte ist eine verdübelte und bewehrte Stahlbetonplatte vorgesehen.

Das Geländer wird in die Betonplatte gedübelt.



Variante 2 – Ansicht



Variante 2 – Querschnitt

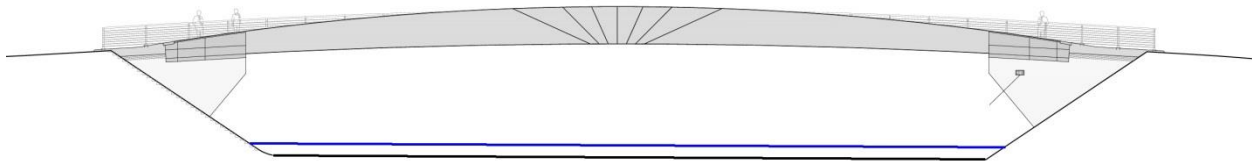
Variante 3 Trogbrücke

In Variante 3 wird eine Trogbrücke untersucht. Hierzu gibt es keine Visualisierung.

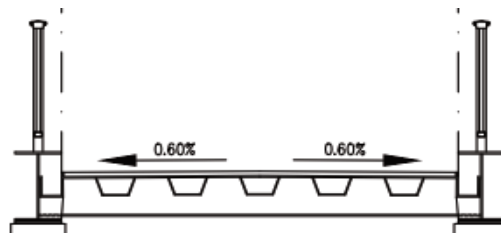
Die Längsträger werden als I-Querschnitt aus S355 mit variabler Querschnittshöhe ohne Mittelstütze gestaltet. Die Fahrbahnplatte entspricht einer orthotropen Fahrbahnplatte mit 10 mm Deckblech und Hohlsteifen mit 6 mm Dicke. Die Höhe derselben beträgt 155 mm.

Der so entstehende Trogquerschnitt soll an den Widerlagern einer Höhe von 970 mm entsprechen und in konvexem Schwung seine Maximalhöhe von 260 mm in Feldmitte erreichen. Durch entsprechende Steifenausbildung in Feldmitte soll die Optik eines Fächers entstehen und zur Beulsteifigkeit beitragen.

Die Entwässerung erfolgt wartungsfreundlich über zwei Stahlrinnen jeweils am Rand mit $b=150$ mm mit entsprechendem Korrosionsschutz. Das Geländer wird auf die Längsträger gesetzt.



Variante 3 – Ansicht



Variante 3 – Querschnitt

Variantendiskussion - Bewertung der Einzelkriterien

Herstellung und Trassierung

Die Konstruktionen werden hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades in der Herstellung und Ausführung bewertet. Variante 1 wird hier günstiger bewertet. Die Segmente des geschweißten Hohlkastenquerschnitts können auch mit niedrigem Aufbau gut Torsionskräfte aufnehmen. Das Zusammenfügen der vorgefertigten Segmente des Überbaus kann auf dem Montageplatz Vorort stattfinden. Das Gesamtgewicht des Überbaus beträgt ca. 80t und kann noch mit einem Schwerlastkran eingehoben werden. Für den Überbau der Variante 2 trifft das gleichermaßen zu, jedoch muss hier zusätzlich noch ein von den Abmessungen sehr großer Bogen mit 53 m Länge und einem Stich von ca. 18 m hergestellt und eingebaut werden. Schon der Transport über die Baustraße in die Murg ist erschwert. Variante 3 besteht aus einem Trogquerschnitt. Die Herstellung des Stahlüberbaus ist als gängig zu bezeichnen, allerdings wird das Gewicht des Überbaus aufgrund der erforderlichen Konstruktionshöhe so groß, dass der Einbau unter den gegebenen Randbedingungen nicht mehr möglich ist. Der Überbau wird ein Einzelgewicht von ca. 150t erreichen. Die geschwungene Linienführung kann mit den Varianten 1 und 2 besser abgebildet werden als mit Variante 3.

Unterhaltung und Prüfbarkeit

Variante 3 ist im Hinblick auf die Prüfbarkeit am besten zu bewerten. Allerdings ist eine sehr große Stahloberfläche zu unterhalten. Variante 2 schneidet aufgrund des hohen Bogens schlechter ab als Variante 1.

Einfügen in das Landschaftsbild

Hinsichtlich der Ästhetik wird die Variante 1 am besten bewertet, da die sichtbare Konstruktion besonders filigran und ausgewogen wirkt. Die geschwungene Linienführung in Verbindung mit den nach außen geneigten Pylonen erzeugt ein ausgewogenes Erscheinungsbild. Die Variante 2 zeigt sich aufgrund des hohen Bogens als störend und die Variante 3 versperrt aufgrund der Konstruktionshöhe den Blick ins Tal.

Kosten

Die Kosten aller 3 Varianten unterscheiden sich nicht deutlich. Bei Variante 1 sind die Herstellkosten pro Tonne Stahl zwar deutlich höher als bei Variante 3, es wird aber auch nur etwa die Hälfte benötigt.

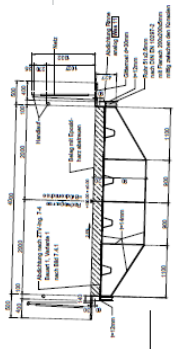
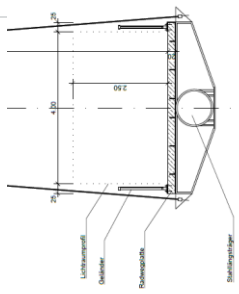
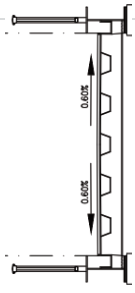
Die Kosten für das Einheben und den Transport in die Murg sind geringer.

Wahl der Variante

Gemäß der Bewertungsmatrix schneidet die Variante 1 am besten ab. Die Variante 3 punktet bei der Kategorie Prüfbarkeit und Unterhaltung. Die Variante 2 kann mit der geringsten Konstruktionshöhe hergestellt werden, büßt diesen Vorteil allerdings durch den immensen Bogen wieder ein.

Unter Berücksichtigung aller relevanten Einflüsse auf die Wahl der am besten geeigneten Variante wird Variante 1 als Vorzugsvariante empfohlen.

Bewertungsmatrix

	1 2 Pylone	2 Bogen	3 Trog
Bauwerksvariante			
Bezeichnung			
Konstruktion			
			
Baustoffe Überbau	Stahl	Stahl	Stahl
Stützweiten	53,50 m	53,50 m	53,50 m
Konstruktionshöhe	ca. 90 cm	ca. 90 cm	ca. 3,0 m
Überbaufläche	ca. 220 m²	ca. 220 m²	
Konstruktion Überbau	1-Feldträger abgespannt	1-Feldträger abgehängt	1-Feldträger
Herstellung Überbau	Einheben	Einheben	Einheben
Baustoffe Unterbau	Stahlbeton	Stahlbeton	Stahlbeton
Konstruktion Gründung	Bohrpfahl	Bohrpfahl	Bohrpfahl
Allgemeines			
<i>Herstellung, Trassierung</i>	+	0	—
<i>Unterhaltung, Prüfbarkeit</i>	0	—	+
<i>Kosten</i>	0	0	—
<i>Einfügen in Landschaftsbild</i>	++	—	—
Kostenschätzung			
Bauwerkskosten (brutto)	898.120,00	913.000,00	995.000,00
Kosten Gründung (brutto)			
Kosten Unterbauten	200.000,00	180.000,00	180.000,00
Kosten Verkehrsführung (brutto)	162.000,00	170.000,00	150.000,00
Baustraße in Murg	100.000,00	100.000,00	100.000,00
Kosten Baustelleneinrichtung (brutto)	150.000,00	150.000,00	200.000,00
Einbau und Montage ohne Tragerrüst	150.000,00	150.000,00	130.000,00
Kran	50.000,00	100.000,00	100.000,00
Transport vom Montageplatz	30.000,00	30.000,00	50.000,00
Gesamtkosten	1.660.120 €	1.663.000 €	1.695.000 €

Bauwerk	Bauwerks- bezeichnung	Lichte Weite [m]	Kreuzungs- Winkel [gon]	Lichte Höhe [m]	Breite zw. Geländern [m]	Brücken- fläche [m ²]	Bauweise (Hauptstoff)	Bau- verfahren
7216-765	Radwegbrücke Murgtal/ Weisenbach	53,50	320,9	ca.0,4m bei HQ 100	4,00	218	Stahl	Einheben

Gründung

Aufgrund der zu erwartenden starken Kolk- und Erosionsprozesse der Murg kommen laut Bodengutachten nur Bohrpfähle als Gründungselemente in Betracht. Flachgründungen können nicht realisiert werden, da auf den oberflächennah anstehenden Flussgerölle kein wirtschaftlicher Verbau hergestellt werden kann. Verpressanker und Mikropfähle wurden aufgrund der genannten Kolk- und Erosionsgefahr ebenfalls nicht weiter planerisch verfolgt.

Deshalb sieht die vorliegende Planung vor, die Widerlager, Pylone und Abspannfundamente auf Pfahlkopfplatten zu gründen. Die zugehörigen Bohrpfähle werden gem. Bodengutachten in den anstehenden Granit eingebunden.

Im Zuge der Planung wurde darauf geachtet die Gründungselemente möglichst klein und ufernah zu realisieren, um die hydraulischen Beeinträchtigungen möglichst gering zu halten.

Kolksicherungen

Gemäß der „Hydraulischen Untersuchung zur geplanten Murgbrücke“ des Büros Wald&Corbe vom Februar 2018 sind Steinschüttungen auf beiden Gewässerseiten jeweils in den Fundamentbereichen (WL, Pylon- und Abspannung) erforderlich.

Für eine lose Steinschüttung würde sich eine erforderliche Steingröße von $d_{50} > 1,0\text{m}$ ergeben, diese ist für eine lose Schüttung unverhältnismäßig, daher wird die Böschungssicherung mittels einer teilvergossenen Deckschicht mit kleineren Wasserbausteinen LMB 10/60 vorgesehen.

Tragwerk

Die Schrägseilbrücke besteht aus einem im Grundriss S-förmig gekrümmtem Stahlhohlkasten mit nichttragender Betonplatte, die das Gesamtsystem weniger schwingungsanfällig macht. Bei einer späteren Sanierung könnte die Betonplatte wie eine Brückenkappe ohne aufwändige Hilfskonstruktion instand bzw. ersetzt werden. Der Überbau wird als Stahlhohlkasten mit Seilabspannungen in den Drittelpunkten ausgeführt. Die punktsymmetrische S-Form erzeugt eine nahezu symmetrische Beanspruchung, sie ist aus statischer Sicht vorteilhaft.

Das Tragwerk wird mittels hochfester vorgespannter Seile an zwei Pylonen abgehängt. Die Pylone sind dichtverschweißte Polygonquerschnitte mit zweiseitiger separater Abspannung.

Die Lagerung erfolgt mittels je zwei Kalottenlagern an den Widerlagern und je einem an den Pylonen. Im Rahmen der Entwurfsstatik sind lediglich geringe Zugkräfte an den Widerlagern aufgetreten. Eine Variation der Lagerungsmöglichkeiten, Lagerstellung, Lagerabstände, Lagertypen und zusätzlich eine Ballastierung des Hohlkörpers wurden bereits untersucht. Es konnte bei keiner Variation ausgeschlossen werden, dass weiterhin geringe Zugkräfte auftreten. Eine zusätzliche Ballastierung des Hohlkörpers führt nicht dazu, auf die Zuglager gänzlich verzichten zu können. Die Kalottenlager der beiden Pylone sind ständig überdrückt, da Hoch- und Oberflächenwasser planmäßig abgeführt wird, ist die Dauerhaftigkeit nicht nachteilig beeinträchtigt. Die Seilbefestigungen an den Widerlagern entsprechen dem Stand der Technik und besitzen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Im Rahmen der Ausführungsplanung soll ein Wartungskonzept für den Seilaustausch erstellt werden.

Der Überbau muss zur Reduzierung der Torsionskräfte beidseitig abgespannt werden. Die Seilaufhängungen wurden über Konsolen nach außen gesetzt um das Lichtraumprofil sicher zu stellen. Es wird erwartet, dass bei Reduzierung der Überbaubreite die Torsionssteifigkeit und das Schwingungsverhalten so nachteilig beeinträchtigt werden, dass sich für die Nutzer Bedingungen außerhalb der zulässigen Komfortklassen ergeben

Entwässerung

Die Radwegbrücke hat eine Längsneigung von 0% und eine Querneigung von 2,5%. Das anfallende Oberflächenwasser wird seitlich in einer Rinne gefasst und ohne Vorbehandlung direkt über Tropfzellen in die Murg entwässert.

In den Widerlagerbereichen Achse 10 und 20 wird jeweils am Ende der Flügel ein Abfluss resp. Kaskade in die Murg hergestellt.

Ausstattung / Schutzeinrichtung / Beleuchtung

Entlang des Rad- und Gehwegs wird im Brückenbereich ein Geländer ausgeführt, entsprechend der Empfehlung für Radverkehrsanlage ist das Geländer mit einer Höhe von 1,30 m geplant, der Handlauf liegt auf einer Höhe von 1,0 m. Für die Geländerfüllung ist ein Edelstahlmaschennetz vorgesehen.

Im Handlauf des Brückengeländers ist eine lineare Beleuchtung vorgesehen, dadurch wird zum einen der Verkehrsraum beleuchtet und damit einer Forderung der Gemeinde Weisenbach Rechnung getragen, zum anderen wird ebenfalls eine Beleuchtung des Überbaus erzielt, was u.a. eine Grundlage der architektonischen Gestaltung des Brückenbauwerks war. Auf die ursprünglich vorgesehene Beleuchtung der Pylone wurde verzichtet.

Zugänglichkeit

Die WL und die Brückenlager können über Böschungstreppe und mit Hilfe einer Leiter oder eines kleinen Gerüsts besichtigt und gewartet werden. Die Fußpunkte

der Pylone und der Abspannungen können durch ein Absteigen in das Flussbett der Murg und Nutzung der Böschungstreppen erreicht werden.

Die Besichtigung der Unterseite der Brücke selbst durch ein Brückenbesichtigungsgerät vom Überbau aus, und die Seile und Pylone durch Hubsteiger.

Stützbauwerke / Mauerscheiben

Stützwand entlang des Radweges im Anschluss an das nördliche Widerlager

Länge	= 8 und 35 m
Höhe	= 1 bis 2 m
Art	= Ortbeton

Mauerscheibe entlang des Radweges zur Abgrenzung Flurstück 345

Länge	= 35 m
Art	= Mauerscheiben/Betonfertigteile oder Ortbeton

Mauerscheibe entlang des Radweges zur Abgrenzung Flurstück 343

Länge	= 20 m
Art	= Mauerscheiben/Betonfertigteile oder Ortbeton

4.8 Lärmschutzanlagen

- Entfällt -

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Auf die vorhandene Bushaltestelle am Ende der Baustrecke kann gemäß eines vorliegenden Schreibens des Landratsamts Rastatt verzichtet werden. Die bestehende Bushaltebucht wird im Rahmen dieser Baumaßnahme abgebrochen und durch den geplanten Radweg überbaut.

4.10 Leitungen

Vorhandene Leitungen sind erhoben und die zur Verfügung gestellten Bestandsleitungspläne wurden bei der Planung berücksichtigt.

Im Bereich der Radwegbrücke in Weisenbach sind ein Düker der Ortsentwässerung sowie eine Kabelquerung der Telekom unter der Murg zu beachten. Die vorhandenen Leitungen werden, sofern sie von der Maßnahme betroffen sind, nach den bestehenden Verträgen oder gemäß den gesetzlichen Regelungen verlegt oder gesichert. Im Bereich der Bundesstraße sind vorhandene Schachtabdeckungen in der Höhe an die neue Fahrbahnoberfläche anzupassen.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Baugrund- und Erdarbeiten fallen in diesem Zusammenhang nur untergeordnet für Hinterfüllungen der Widerlager und Gabionenwände oder geringfügige Geländeanpassungen an.

Zur Planung des Brückenbauwerks liegt bereits eine Baugrunderkundung im Bereich der Widerlager vor. Die Baugrundverhältnisse wurden am südwestlichen und nordöstlichen Widerlagerbereich mit je einer Rammkernbohrung bis in eine Tiefe von 5,2 m und 12 m erkundet.

Oberflächennah stehen zunächst aufgefüllte Böden und Auelehm an. Der Oberboden setzt sich aus humosen Schluff-Sand-Gemischen zusammen. Unterhalb dieser Auffüllungen folgen holozän abgelagerte, locker bis mitteldicht gelagerte Flussgerölle der Murg. Am Bohransatzpunkt des nordostseitigen Prallhangs der Murg (rechtes Flussufer) reichen diese bis in 9,1 m Tiefe unter GOK.

Die angetroffenen Murggerölle sind hydraulisch stark durchlässig und sind durchgängig im Murgbett zu erwarten. Aufgrund der hohen Steingehalte muss mit Bohr- und Rammhindernissen gerechnet werden. Unterhalb der Flussgerölle der Murg folgt anstehender Granit, bis auf eine Tiefe von 1,5 m unter dem Felshorizont ist von einem angewitterten Zustand des Granits auszugehen, darunter steht nahezu unverwitterter Granit an, der i.d.R. Trennflächenabstände von über 30 cm aufweist.

4.12 Entwässerung

Im Bereich der Zufahrt zum Parkplatz und der Feuerwehrezufahrt sind in der mittig angeordneten Entwässerungsrinne Straßenabläufe zur Punktentwässerung der Oberfläche vorgesehen. Diese drei Abflüsse entwässern über eine gemeinsame Grundleitung DN 150 in den Vorfluter. Am Auslauf der Entwässerungsleitung in der Uferböschung der Murg ist eine Froschklappe sowie Sicherungsmaßnahmen an der Böschung auszuführen.

Das Niederschlagswasser auf den Radverkehrsflächen wird in der Regel über die Bankette zur Versickerung abgeleitet. Auf den konstruktiven Bauwerken wird das Oberflächenwasser über die Querneigung zum Straßenrand in die vorhandene Vorflut geführt. Die Wegentwässerung entlang der Gabionenwand wird direkt über Stützen in die Murg geleitet, auch die Radwegbrücke entwässert direkt in die Murg.

Die vorhandene und zukünftige Fläche des Firmenparkplatzes liegt tiefer der parallel verlaufende Rad- und Gehweg entlang der B 462. Im Bereich des Firmenparkplatzes sind bereits jetzt Straßenabläufe zur Entwässerung der Verkehrsfläche vorhanden. Ein Zufluss von Niederschlagswasser aus dem Gelände des Firmenparkplatzes auf die Fahrbahn der Bundesstraße wird somit vermieden.

Die Fahrbahnfläche des B 462 entwässert im Bestand immer zur tiefer liegenden Innenseite der Kurve. Dort sind bereits entlang des Fahrbahnrandes, im Abstand

von 20 bis 30 Meter, regelmäßig Straßenabläufe vorhanden. Entsprechend den Vorgaben der RAS Ew bei Landstraßen überschreitet keine der angeschlossenen Flächen pro Straßenablauf die maximale zulässige Fläche von 500 m². Zusätzlich hat ein Vergleich des Bemessungsabflusses und des möglichen Rinnenabflusses für Bordrinnen mit aktuellen maßgebenden Regenspende aus den KOSTRA-Tabellen sowohl für die Bestandssituation als auch der Neuplanung der B 462 keine Verschlechterung der Entwässerungssituation aufgezeigt.

4.13 Straßenausstattung

Der Radweg erhält eine Grundausrüstung mit Beschilderung entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften in Absprache mit der zuständigen Verkehrsbehörde. In Fahrtrichtung Weisenbach soll vor dem Bereich der neuen Rad- und Gehwegbrücke und dem vorhandenen Gehweg auf der Stützwand eine deutliche Fahrbahnmarkierung zur Führung des Radverkehrs aufgebracht werden.

Da das Fundament der Seilabspannung eine Gefahrenstelle nach RPS darstellt, sind passive Schutzeinrichtungen gem. der RPS entlang der B 462 im Bereich des Widerlagers erforderlich. Es wird eine Schutzeinrichtung mit einer Aufhaltestufe von mindestens H2 am äußeren Fahrbahnrand vorgesehen.

Zusätzlich sind im Bereich des nördlichen Widerlagers eine Informationstafel und eine Ortseingangstafel örtlich zu versetzen.

Das Gebäude der Verkehrszählstelle der B 462 muss versetzt und die dazugehörigen Kabelleitungen angepasst werden.

Die Beschilderung des Radwegs erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde. Eine über Verkehrszeichen 240 angeordnete Benutzungspflicht des Radweges wird hierbei angestrebt, um die Entflechtungswirkung auch straßenverkehrsrechtlich gewährleisten zu können.

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Aufgrund der von einer Radverkehrsanlage zu erwartenden geringen anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungsintensität wird eine erhebliche Auswirkung auf o.g. Schutzgut ausgeschlossen.

Baubedingte Auswirkungen sind von kurzfristiger Dauer und werden ebenfalls als nicht relevant eingestuft.

5.2 Naturhaushalt

Nur Teile der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme finden im Bereich naturschutzfachlich relevanter Flächen statt. Als nicht naturschutzfachlich relevant wurden Mischgebiete, Straßenbegleitgrün sowie bereits versiegelte Flächen eingestuft. Die temporär erforderliche Baustraße im Flussbett der Murg tangiert jedoch in wesentlichem Umfang naturschutzfachlich hochwertige Bereiche

Boden

Die im Eingriffsbereich vorhandenen Böden werden als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung eingestuft; es sind überwiegend bereits anthropogen deutlich überformte Flächen betroffen. Der Umfang naturschutzfachlich relevanter Inanspruchnahme (Umwandlung und Versiegelung) beträgt ca. 2.500 m².

Wasser

Die Beeinträchtigung des als Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung eingestuften Schutzguts Grundwasser entspricht der o.g. Versiegelung und Umwandlung mit Wirkung auf Grundwasserneubildung und Grundwasserschutzfunktion. Ferner ist ein geringer Verlust an Retentionsvolumen durch die Widerlage zu bilanzieren.

Die zu überquerende Murg dagegen ist als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung eingestuft. Aufgrund der hohen Überspannung ist davon auszugehen, dass das Gewässer selbst anlage- und betriebsbedingt nicht erheblich beeinträchtigt wird. Bauzeitliche Beeinträchtigungen und Risiken bestehen jedoch durch die erforderliche Baustraße und Furt in der Murg.

Klima/Luft

Die Beeinträchtigung des genannten Schutzguts erfolgt durch die Beseitigung von Gehölzen mit lufthygienischer Funktion im Umfang von anlagebedingt ca. 600 m² sowie baubedingt ca. 500 m²

Tiere/Pflanzen

Die Fluss- und Auebereiche der Murg werden als Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung bewertet.; es erfolgt eine anlagebedingte Inanspruchnahme von ca. 600 m² Auwald/Uferweidengebüsch. Ferner eine baubedingte Inanspruchnahme von ca. 2.000 m² im engeren Gewässerbereich (insb. Baustraße aus Kies. Hierbei ist insbesondere die Betroffenheit von wertgebenden Arten der

Murg zu nennen (insb. Fische, Neunaugen) Weitere naturschutzfachlich relevante, beeinträchtigte Flächen, die als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung eingestuft werden, sind Brombeergestrüpp, Gartenflächen und Einzelbäume.

Über den teils temporären Biotopverlust hinausgehende Betroffenheiten planungsrelevanter Tierarten sind nicht gegeben.

5.3 Landschaftsbild

Beeinträchtigungen erfolgen in lediglich geringem Umfang baubedingt durch den Baustellenbetrieb bzw. –verkehr sowie durch den anlagebedingten Verlust der bzgl. Landschaftsbild besonders relevanten Ufergehölzflächen.

Da der Brückenentwurf sich harmonisch in den Landschaftsraum einfügt, erfolgt durch die Brücke selbst keine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds.

5.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Es sind keine durch das Vorhaben betroffenen Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.

5.5 Artenschutz

Die artenschutzrechtliche Prüfung führt zum Ergebnis, das unter der Maßgabe von Vermeidungsmaßnahmen (s. u.) nicht mit der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG bzgl. besonders oder streng geschützter Arten bzw. bezüglich europäischer Vogelarten zu rechnen ist.

5.6 Natura-2000-Gebiete

Die geplante Radwegetrasse quert die als FFH-Gebiet „Unteres Murgtal mit Seitentälern (7216-341)“ ausgewiesene Murg.

Aufgrund der sehr geringen dauerhaften Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Brückenwiderlager und der nur vorübergehenden Inanspruchnahmen durch die Baustraße im Gewässer kommt die FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Ergebnis, dass weder die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Gebiets noch die Kohärenz des Natura-2000-Netzes erheblich beeinträchtigt werden.

5.7 Weitere Schutzgebiete

Im Untersuchungsraum sind neben den als gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopflächen „Auwaldstreifen an der Murg“ weitere geschützte Biotope vorhanden, die jedoch nicht beeinträchtigt werden.

Das Landschaftsschutzgebiet Mittleres Murgtal schließt im Süden an den Untersuchungsraum an, ist jedoch nicht betroffen.
Weitere Schutzgebietsausweisungen liegen nicht vor.

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutz

Nicht erforderlich.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

Nicht erforderlich.

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Für Arbeiten im und am besonders sensiblen Gewässerbett sind nur Baumaschinen und -fahrzeuge zu verwenden, die mit schnell biologisch abbaubaren Betriebsstoffen (Bio-Öle) (insbes. Hydrauliköle, Schmierstoffe) ausgestattet sind. Für die Anlage der Baustraße in der Murg darf nur natürlicher Kies (Murgsedimente gemäß Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde) verwendet werden.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung/Minimierung sind vorgesehen und erforderlich:

- Schutz des Oberbodens und Rekultivierung nur temporär beanspruchter Flächen (V/M1).
- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz der im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten(V/M2).
- Baufeldbegrenzung zum Schutz hochwertiger, benachbarter Vegetationsbestände sowie Einzelbaumschutz (V/M3).
- Elektrofischung unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten im Gewässerbett zur Bergung und Umsetzung von Fischen und Neunaugen.

Zur Gestaltung der Nebenflächen des Radwegs ist die landschaftliche Einbindung durch Gehölzpflanzungen sowie durch Ansaat gebietsheimischen Saatguts vorgesehen (G1).

Die verbleibenden Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können durch folgende Maßnahmen ausgeglichen werden:

- Entwicklung bzw. Weiterführung des gewässerbegleitenden Auwaldes entlang der Murg auf einer Fläche von ca. 1.070 m² in einem Bereich unterhalb der geplanten Trasse (A1).
- Anlage von Strömungslenkern/Blocksätzen zur Verbesserung der Gewäsedynamik (A2).

- Ausgleich von Murg-Retentionsvolumen durch Abgrabung von Uferbereichen oberhalb der Baumaßnahme (A_{W1})
- Ausgleichszahlung für Junglachs-Besatzmaßnahmen in der Murg zum weiteren Ausgleich der Betroffenheiten der Fisch-Fauna (A_{F1}).

Weitere Details zu den genannten Maßnahmen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

- Entfällt -

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

- Entfällt -

7. Kosten

In diesem Kapitel werden die Kosten des Vorentwurfs mit Stand Juli 2018 aufgeführt. Die Kostensteigerungen zwischen Juli 2018 und dem heutigen Zeitpunkt sind der strukturierten Begründung der 1. Kostenfortschreibung zu entnehmen, die gleichzeitig mit diesem Erläuterungsbericht eingereicht werden.

Die Gesamtkosten betrugen (Stand 2018) = 2,843 Mio. € (brutto)

hiervon trägt

die Bundesrepublik Deutschland = 2,801 Mio. € (brutto)

die Gemeinde Weisenbach = 0,042 Mio. € (brutto)

Da die Zufahrt auf den Firmenparkplatz auf Grund des Radweges verschoben werden muss, liegt eine einseitige Veranlassung des Straßenbaulastträgers vor. Der Baulastträger des Radwegs übernimmt die Kosten für die Verlegung der Linksabbiegespur (nähere Erläuterungen hierzu finden sich in Kapitel 3.2.6).

8. Verfahren

Für die benötigten Flächen liegen entsprechende Bauerlaubnisse bereits vor. Der freihändige Grunderwerb konnte im Jahr 2017 erfolgreich abgeschlossen werden.

Für die wasserrechtliche Erlaubnis der Brücke und die Genehmigung der durch die Baubehelfe bedingten temporären Eingriffe wurde ein Wasserrechtsverfahren von der Unteren Wasserbehörde (Landratsamt Rastatt) durchgeführt. Es liegt eine Wasserrechtliche Erlaubnis vom Oktober 2018 vor.

Die nicht am Wasserrechtsverfahren beteiligten Träger öffentlicher Belange wurden separat angeschrieben und um Zustimmung zur Planung der Maßnahme gebeten. Alle Träger öffentlicher Belange haben der Planung zugestimmt.

9. Durchführung der Baumaßnahme

Bauzeit

Die Gesamtbauzeit ist mit 18 Monaten vorgesehen. Die Herstellung aller Baugruben, Bohrpfähle und Unterbauten, sowie der Zeitraum für den Einhebevorgang des zuvor auf der BE-Fläche (Firmenparkplatz Baden Packaging) komplett vormontierten Brückenüberbaus (bestehend aus Stahlfertigteilen) wird in eine Jahreszeit mit erfahrungsgemäß geringerer Hochwasserwahrscheinlichkeit gelegt.

Bauablauf

Die Baumaßnahme beginnt mit der Herstellung der Umfahrung der B 462, um Platz für den Baufeldbereich des Widerlagers, Seite Gemarkung Gernsbach-Hilpertsau zu schaffen. Anschließend wird die Baustraße von der geplanten BE-Fläche bis auf Höhe des Widerlagers an der B 462 auf eine Länge von ca. 260 m direkt im Uferbereich in der Murg hergestellt. Eine Fußpunktsicherung erfolgt mit Schottermatratzen und Bigpacks. Es ist vorgesehen die Baustraße höhenmäßig ca. 20-30 cm über den Normalwasserstand zu legen. Insgesamt ist ein Volumen für die Schüttung der Baustraße in der Murg von ca. 1.400 m³ vorgesehen.

In Widerlagerbereichen ist der erforderliche Verbau mittels Vernagelung und Spritzbetonsicherung geplant. Der Verbau wird höhenmäßig bis auf OK der erforderlichen Bohrebene hergestellt.

Der Anschluss der Baustraße an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die vorgesehene BE-Fläche, die sich auf einem Teilbereich des nordwestlich an der B 462 gelegenen Parkplatzes der Firma Baden Packaging befindet. Von dort aus ist eine Baustellenaus- und -einfahrt auf die B 462 herzustellen.

Nach dem Herstellen des Bohrplanums können die Bohrpfähle für die Widerlager, die Abspannungen und die Pylone erstellt werden. Daran anschließend erfolgt der Bau der Fundamente. Parallel zur Fertigstellung der Widerlager und deren Verfüllung kann das Aufstellen der Pylone vorbereitet werden. In der Zwischenzeit werden auf der BE-Fläche die einzeln antransportierten Teile des späteren Überbaus zusammengeschweißt. Der anschließend komplett hergestellte Brückenüberbau (ohne Betontragplatte) wird mit selbstfahrenden Modulfahrzeugen (SPMT's) über die Baustraße, auf der temporär Stahlplatten für eine bessere Befahrbarkeit verlegt werden, zum Einbauort (Flussmitte) transportiert. Dort wurde zwischenzeitlich ein Mobilkran in Stellung gebracht, um das Brückenbauwerk einzuheben. Die Gründung für die notwendige Abstützung des Mobilkrans erfolgt auf vorher eingebrachten Bohrpfählen, die nach erfolgtem Einhebevorgang wieder zurückgebaut werden. Mit dem Einhängen der Seile und dem Vorspannen ist die Tragkonstruktion hergestellt. Danach beginnt der eigentliche Brückenausbau.

Baustelleneinrichtungs- und Zwischenlagerflächen

Die BE- und Zwischenlagerflächen sind derartig zu gestalten, dass keine schädlichen Auswirkungen auf Boden- und Grundwasser sowie das Fließgewässer zu befürchten sind. Die als BE vorgesehene Teilfläche des Parkplatzgeländes der Fa. Baden Packaging weist bereits eine befestigte Asphaltfläche auf. Vor Ort werden mit entsprechenden baulichen Maßnahmen, wie z.B. geeignete Flächenbefestigungen mit Entwässerung, die gesetzlichen Regelungen eingehalten. Insbesondere dem Nahbereich zum Ufer der Murg gilt besonderes Augenmerk. Lagerung und offenes Umschlagen von Stoffen jeder Art im Fließgewässer und Uferbereich werden im Zuge der Ausschreibung grundsätzlich untersagt.

Maßnahmen zur Lagerung von Stoffen, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen oder bei Havarien werden im Zuge der Ausschreibung ebenfalls vorgegeben und im Zuge des Bauvorhabens vor Ort umgesetzt und überwacht. Entsprechende zusätzliche Genehmigungen, z. B. zum Umgang und Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, insbesondere Kraftstoffe und Betankungseinrichtungen/-vorgänge sind im Zuge der Bauausführung noch vom Auftragnehmer einzuholen und vorzulegen.

Erschließung der Baustelle

Für die Herstellung der Radverkehrsanlage auf der Gemarkung Weisenbach dienen Gemeindestraßen der Andienung der Baustelle.