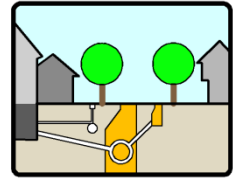
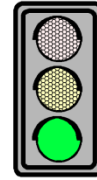
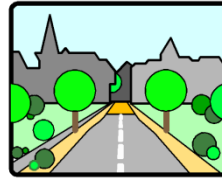


Ingenieurbüro Schulbaum e. K.

Max-von-Laue-Straße 6
Straßenbau
Verkehrswesen

76829 Landau
Leitungsbau
Tiefbau



(2018-10_Erläuterungsbericht.docx)

Anlage 1

Verbandsgemeindeverwaltung **Annweiler**, Ortsgemeinde **Albersweiler**
Machbarkeitsstudie für eine Radwegverbindung

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Machbarkeitsstudie

Oktober 2018

Projektnummer: 18/0501

Aufgestellt: Annweiler, den 2018	Planungsbüro: Ingenieurbüro Schulbaum e. K. Max-von-Laue-Straße 6 76829 Landau Landau, den 23.10 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	3
2	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	4
2.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	4
2.2	Natur- und artenschutzfachliche Belange	5
2.2.1	Hochwasserschutz.....	5
2.2.2	Biotopkataster.....	6
2.2.3	FFH-Gebiet	6
2.2.4	Fazit Natur- und Artenschutzbelange.....	6
2.3	Variante 1: Radweg an der Queichtalstraße.....	7
2.3.1	Entwässerung	7
2.3.2	Fremdplanung LBM	7
2.3.3	Barrierefreier Umbau der Bushaltestelle Neumühle.....	8
2.3.4	Alternative Variante: Beidseitiger Einrichtungsradweg.....	8
2.4	Variante 2: Radweg entlang der Bahnstrecke.....	8
2.4.1	Entwässerung	8
2.4.3	Radwegbrücke an der Queich	9
2.5	Variantenvergleich	9
3	Kostenschätzung.....	10

1 Allgemeines

Die Verbandsgemeinde Annweiler beabsichtigt den Radweg entlang der Queichtalstraße zwischen Albersweiler und Queichhambach auszubauen. Dafür hat die Verbandsgemeinde Annweiler das IB Schulbaum mit einer Machbarkeitsstudie für eine Radwegverbindung beauftragt.

Für die Machbarkeitsstudie wurden dem IB Schulbaum zwei Varianten vorgegeben, die zu untersuchen sind. In der ersten Variante soll entlang der Queichtalstraße im Süden ein Zweirichtungsradweg vorgesehen werden. Die Variante 2 soll nördlich der Bahnstrecke verlaufen.

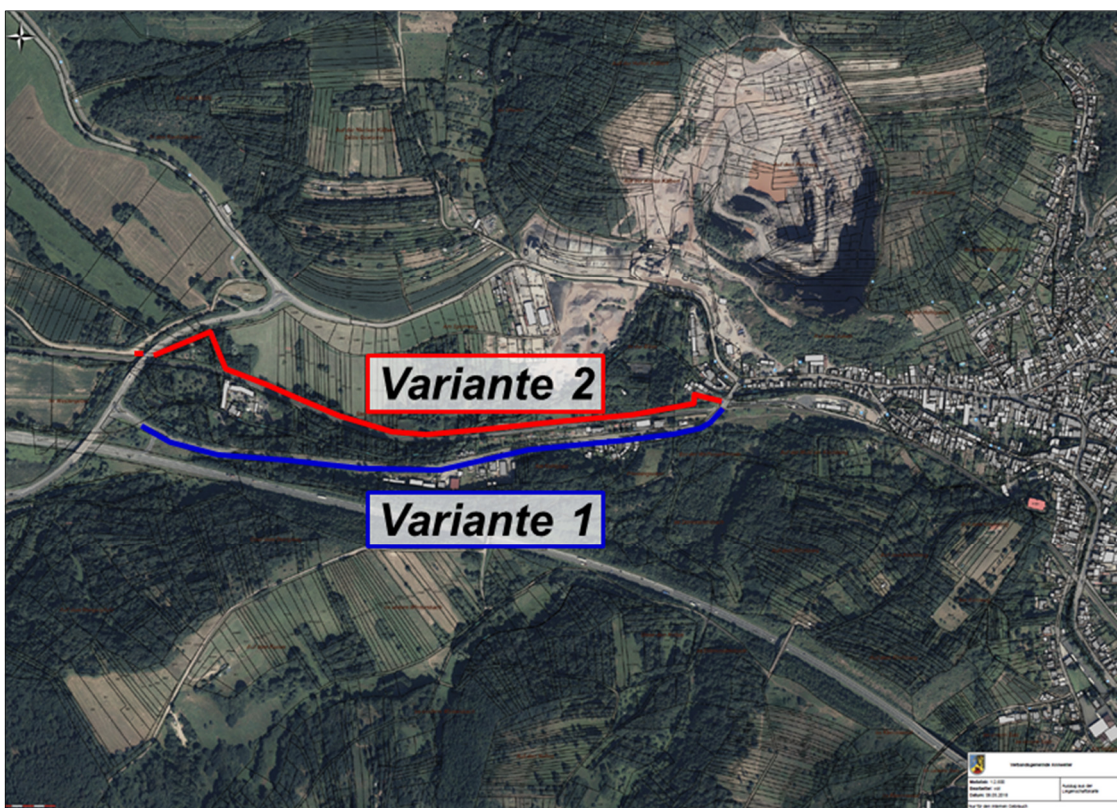


Abbildung 1: Zu untersuchende Varianten

2 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Radwegverbindung zwischen Albersweiler und Queichhambach verläuft im Bestand auf der Queichtalstraße. Von Albersweiler kommend wird der Radfahrer mit dem Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Von Queichhambach kommend ist ein Radstreifen markiert. Im weiteren Verlauf in Richtung Queichhambach verläuft der Radweg auf einem separaten Radweg. Die Queichtalstraße entwässert über ein Dachprofil in eine Straßenmulde. Um Richtung Ramberg und Eußerthal zu fahren, gibt es für Radfahrer zwei Möglichkeiten. Bei der ersten Möglichkeit fährt der Radfahrer mit dem Verkehr über die Brücke an der L 505. Eine sicherere Möglichkeit ist der Umweg über Queichhambach wie in der Abbildung 3 ersichtlich.

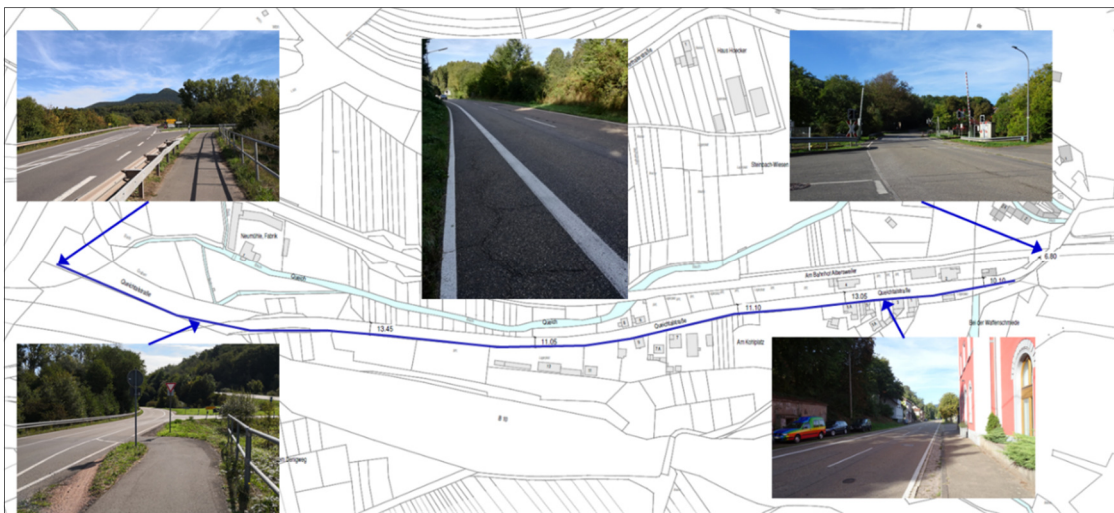


Abbildung 2: Radweg im Bestand an der Queichtalstraße

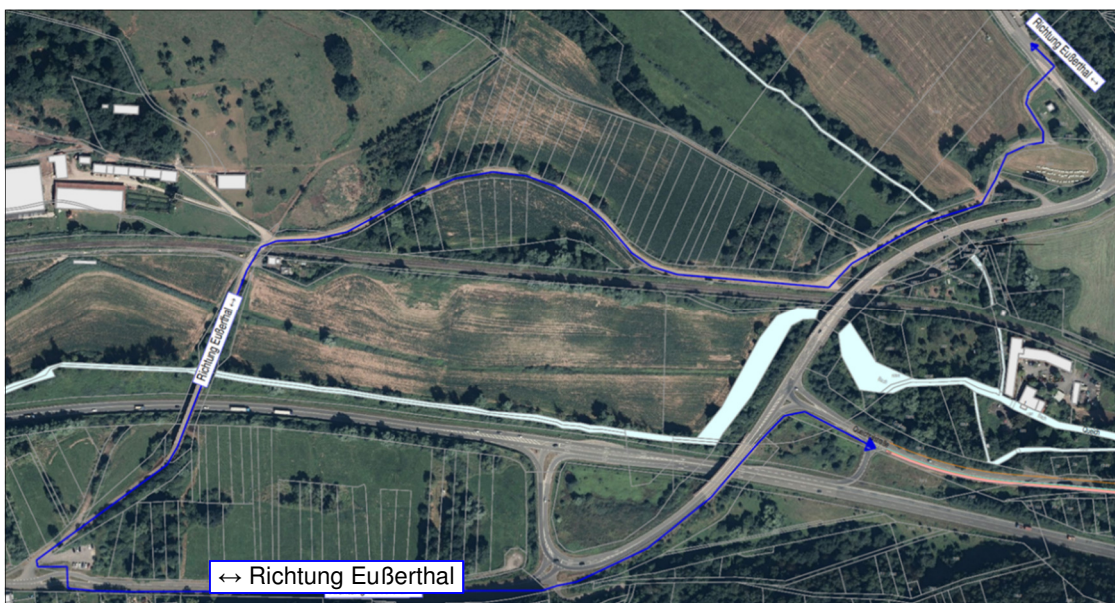


Abbildung 3: Umweg Richtung Eußerthal

In der Variante 2 wird der Radweg entlang der Bahnstrecke geführt. Im Bestand ist kein Rad- oder Wirtschaftsweg vorhanden. Auf der Strecke sind Bäume und Büsche vorhanden. Am Kreuzungspunkt der Bahnstrecke mit der Queich ist ein Brückenbauwerk für die Gleise von ca. 20,00 m vorhanden. Im Westen führt eine bestehende Brücke für einen Wirtschaftsweg über den Eußerbach.



Abbildung 4: Bestand entlang der Bahnstrecke

2.2 Natur- und artenschutzfachliche Belange

2.2.1 Hochwasserschutz

Entlang der Bahntrasse ist gemäß dem *Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten* ein gesetzliches Überschwemmungsgebiet festgesetzt.

Sowohl wassergebundene als auch hydraulisch gebundene Decke (Schotterbauweise) sind nicht geeignet für Hochwasserschutzgebiete, da bei Überschwemmung und Starkregen langfristig mit dem Ausspülen der Deckschicht zu rechnen ist.



Abbildung 5: Festgesetztes Überschwemmungsgebiet (Quelle: Geoportal)

2.2.2 Biotopkataster

Biotope sind natürlich entstandene Lebensräume. Gemäß dem Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung liegt die Bahntrasse im Randbereich der ausgewiesenen Biotope.



Abbildung 6: Biotopkataster (Quelle: LANIS)

2.2.3 FFH-Gebiet

FFH-Gebiete (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) sind spezielle europäische Schutzgebiete in Natur- und Landschaftsschutz.

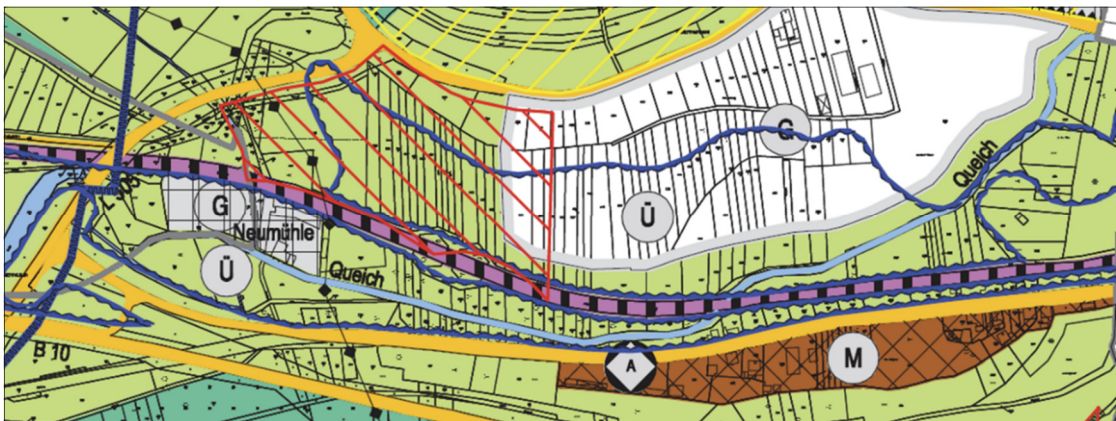


Abbildung 7: FFH-Gebiet (Quelle: Flächennutzungsplan)

2.2.4 Fazit Natur- und Artenschutzbelange

Bei einer weiterführenden Planung sollte bei Variante 2 ein *Landespflegerischer Begleitplan* (LBP) erstellt werden. Darin werden die Umwelteinflüsse resultierend durch den Umbau dokumentiert und Ausgleichsmaßnahmen sowohl für den Natur- als auch für den Artenschutz festgelegt. Dies sollte in Abstimmung mit der *Unteren Naturschutzbehörde* erfolgen.

2.3 Variante 1: Radweg an der Queichtalstraße

In der ersten Variante ist entlang der Queichtalstraße im Süden ein Zweirichtungsradweg vorgesehen. Der Verlauf des Radweges ist in der *Anlage St1 Blatt 1* dargestellt. Da auf der Queichtalstraße Buslinien-Verkehr vorhanden ist, muss eine Fahrbahnbreite von 6,50 m vorgesehen werden. Zur Reduzierung der Umbaukosten wird der Straßenquerschnitt soweit es geht erhalten bleiben. Lediglich im Süden wird ein Zweirichtungsradweg von 3,00 m angebaut. Aus Platzgründen wird dieser baulich durch einen Hochbordstein von der Fahrbahn getrennt. Der Regelquerschnitt ist im Ausbaquerschnitt *Anlage St 3 Blatt 1* dargestellt.

2.3.1 Entwässerung

Durch den Hochbordstein muss eine Entwässerungseinrichtung auf der Südseite vorgesehen werden. In der Queichtalstraße ist bis zum Haus Nr. 13 ein Mischwasserkanal vorhanden. Im Bereich der Bebauung wird die Straßenentwässerung an den vorhandenen Kanal angeschlossen. Im weiteren Verlauf wird das anfallende Oberflächenwasser abschnittsweise in die Seitenbereiche weitergeleitet. Die Entwässerungseinrichtung muss in der weiteren Planung ausgearbeitet werden.

2.3.2 Fremdplanung LBM

Das LBM plant einen Kreisverkehr an der Queichtalstraße. Wird diese Planung umgesetzt, gibt es drei Möglichkeiten den Radweg in die Planung der LBM einzubeziehen.

1. Möglichkeit: Radwegunterführung

Der Radweg wird mittels einer Radwegunterführung unter der Ein- und Ausfahrt der Bundesstraße 10 geführt. Bei Radverkehr wird eine Durchfahrtshöhe von 2,50 m und für die Stützdecke inkl. Fahrbahnaufbau werden zusätzlich min. 0,50 m benötigt. Somit liegt die Radwegunterführung min. 3,00 m unterhalb der Straßenoberfläche. Dadurch ist wegen dem Grundwasser mit einer Wasserhaltung zu rechnen. Zudem muss bei Regen das anfallende Wasser nach oben gepumpt werden, ansonsten wird die Unterführung geflutet.

2. Möglichkeit: Radfahrbrücke

Bei einer Radfahrbrücke wird eine Durchfahrtshöhe von 4,50 m für LKW benötigt. Bei der jetzigen Planung der LBM benötigt die Brücke eine Spannweite von mind. 20,00 m. Diese Variante ist nur mit enormem Kostenaufwand möglich.

3. Möglichkeit: Führung des Radweges über die Zufahrten

Bei dieser Variante könnte der bereits gebaute Radweg mit einem geringen Umbauaufwand in diesem Bereich angepasst werden. Für die Erhöhung der Sicherheit wird die Radwegüberquerung im Bereich der Ein- und Ausfahrt durch eine rote Markierung und durch eine Beschilderung hervorgehoben.
(Siehe Anlage St1 Blatt 2)

2.3.3 Barrierefreier Umbau der Bushaltestelle Neumühle

Im Zuge der Umbaumaßnahme gibt es die Möglichkeit die Bushaltestelle Neumühle entlang des neuen Radweges barrierefrei auszubauen. Gemäß den Hinweisen für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA) und den Empfehlungen der VRN muss grundsätzlich im Bereich der künftigen Haltestelle die Stichhöhe des Bordsteins gegenüber dem Rinnenlauf mind. 18 cm betragen. Der dafür nicht geeignete Hochbordstein müsste im Bereich der Bushaltestelle durch einen Sonderbordstein für Bushaltestellen ersetzt werden.

2.3.4 Alternative Variante: Beidseitiger Einrichtungsrادweg

Eine alternative wäre ein beidseitiger Einrichtungsrادweg. Die Radwege erhalten jeweils eine Breite von 2,50 m. Bei einer Fahrbahnbreite von mindestens 6,50 m erhält man eine Gesamtbreite von 11,50 m. Gemäß Katasterauszug besitzt das Flurstück der Queichtalstraße an einigen Stellen eine Gesamtbreite von ca. 11,00 m. In dieser Variante müsste sowohl für die Süd als auch für die Nordseite eine Entwässerungseinrichtung vorgesehen werden. Wie unter dem Punkt 2.3.1 Entwässerung beschrieben endet der Kanal bei Haus Nr. 13. Danach wird das anfallende Oberflächenwasser abschnittsweise in die Seitenbereiche weitergeleitet. Im Bereich der L505 muss der nördliche Radweg die Queichtalstraße kreuzen, um auf den bestehenden Radweg Richtung Queichhambach/Eußerthal zu kommen. Zur Erhöhung der Sicherheit kann eine Mittelinsel vorgesehen werden. Dadurch wird der Platzbedarf zusätzlich vergrößert. Dies würde mit der Planung des LBM kollidieren.

Diese Variante ist daher mit einem höheren Umbauaufwand, Grunderwerb und Kosten verbunden.

2.4 Variante 2: Radweg entlang der Bahnstrecke

Variante 2 soll entlang der Bahnstrecke verlaufen. Dabei muss abhängig von der maximalen Geschwindigkeit der Züge ein Sicherheitsabstand zur Gleisachse von mindestens 3,30 m eingehalten werden. Zur Erhöhung der Sicherheit kann zur Gleisanlage ein Holzgeländer vorgesehen werden. Der Radweg misst eine Breite von 2,50 m. Die genaue Linienführung wird abhängig von den Ergebnissen der Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und dem LBP sein. Der Regelquerschnitt ist im Ausbaquerschnitt *Anlage St 3 Blatt 1* dargestellt.

2.4.1 Entwässerung

Da der geplante Radweg im Bereich des Überschwemmungsgebiets liegt, ist ein Ausbau in Asphaltbauweise der Schotterbauweise vorzuziehen. Bei einer Versiegelung der Fläche kann eine Vorreinigung des anfallenden Oberflächenwasser gefordert werden. Daher wurde in der groben Kostenschätzung eine Straßenmulde mit eingerechnet.

2.4.3 Radwegbrücke an der Queich

Die vorhandene Brücke an den Bahngleisen misst ca. 20,00 m. Gemäß Katastergrenzen wird ein Brückenbauwerk je nach Linienführung mit einer lichten Weite von ca. 15,00 m benötigt. Zum Aufstellen des Fertigteil-Brückenbauwerks wird ein LKW-Krahn benötigt. Dafür wird gemäß Hersteller eine Baustelleneinrichtungsfläche von ca. 20,00 x 20,00 m benötigt. Zudem wird eine Zuwegung zu der Baustelleneinrichtungsfläche benötigt. Dafür gibt es drei Möglichkeiten:

1. Über die Bahngleise

Gemäß Auskunft durch die VRN (Verkehrsverbund Rhein-Neckar) fahren zwischen 21.30 und 5.30 keine Züge. In diesem Zeitraum könnten die Anlieferung und die Montage der Fertigteil-Brücke über die Gleisanlage stattfinden. Dies ist jedoch mit der DB Bahn/VRN abzustimmen

2. Zuwegung über den späteren Radweg

Bei einer Zuwegung über den späteren Radweg müsste der Radweg gemäß der höheren Bauklasse ausgeführt werden. Zudem wird eine mindeste Fahrbahnbreite von 4,00 m benötigt. Bei einer Zufahrt von Osten ist das Aufstellen eines Krans aus Platzgründen nicht möglich. Bei einer Zufahrt von Westen ist die Statik und der Zustand der Bestandsbrücke über dem Eußerbach zu überprüfen.

3. Zufahrt über den Steinbruch

Bei einer Zuwegung über den Steinbruch muss die Zufahrt nach Fertigstellung des Brückenbauwerks wieder rückgebaut und renaturiert werden.
(Siehe Anlage St 1 Blatt 1)

Die Kosten für das Brückenbauwerk wurden anhand von Angaben der Hersteller und durch vergleichbare Objekte ermittelt. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass kein Baugrundgutachten vorhanden ist.

2.5 Variantenvergleich

Variante 1: Radweg an der Queichtalstraße

- Vorteile: + Kostengünstiger umzusetzen
- Nachteil: - Kollidiert mit der Planung der LBM
- Keine direkte Anbindung an das Eußerthal

Variante 2: Radweg entlang der Bahnstrecke

- Vorteile: + Separate Führung des Radweges unabhängig vom Straßenverkehr
+ Anbindung sowohl nach Albersweiler als auch nach Eußerthal
+ größere Verkehrssicherheit
- Nachteile: - Hohe Kosten durch das Brückenbauwerk
- Abstimmungsbedarf bezüglich Umweltfaktoren
- Abstimmungsbedarf mit der Deutschen Bahn AG

3 Kostenschätzung

Bei der Kostenschätzung handelt es sich um eine **grobe Kostenschätzung**, da es noch viele Unbekannte gibt, die abzustimmen sind. Die Kostenschätzung enthält nur die **reinen Baukosten**. Dabei sind folgende Kosten zum jetzigen Planungszeitpunkt nicht abzuschätzen:

- Baugrundgutachten (Untergrundverbesserungen, belastete Böden, Gründungstiefe am Brückenbauwerk und Böschungssicherung)
- Grunderwerb je nach Linienführung
- Maßnahmen im Zuge des Hochwasserschutzes
- Arten- und Naturschutzmaßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen)
- Maßnahmen im Zuge von Sicherungsmaßnahmen entlang des Gleiskörpers bzw. anderer relevanter Infrastrukturen.
- Rodungsarbeiten
- Preisentwicklung

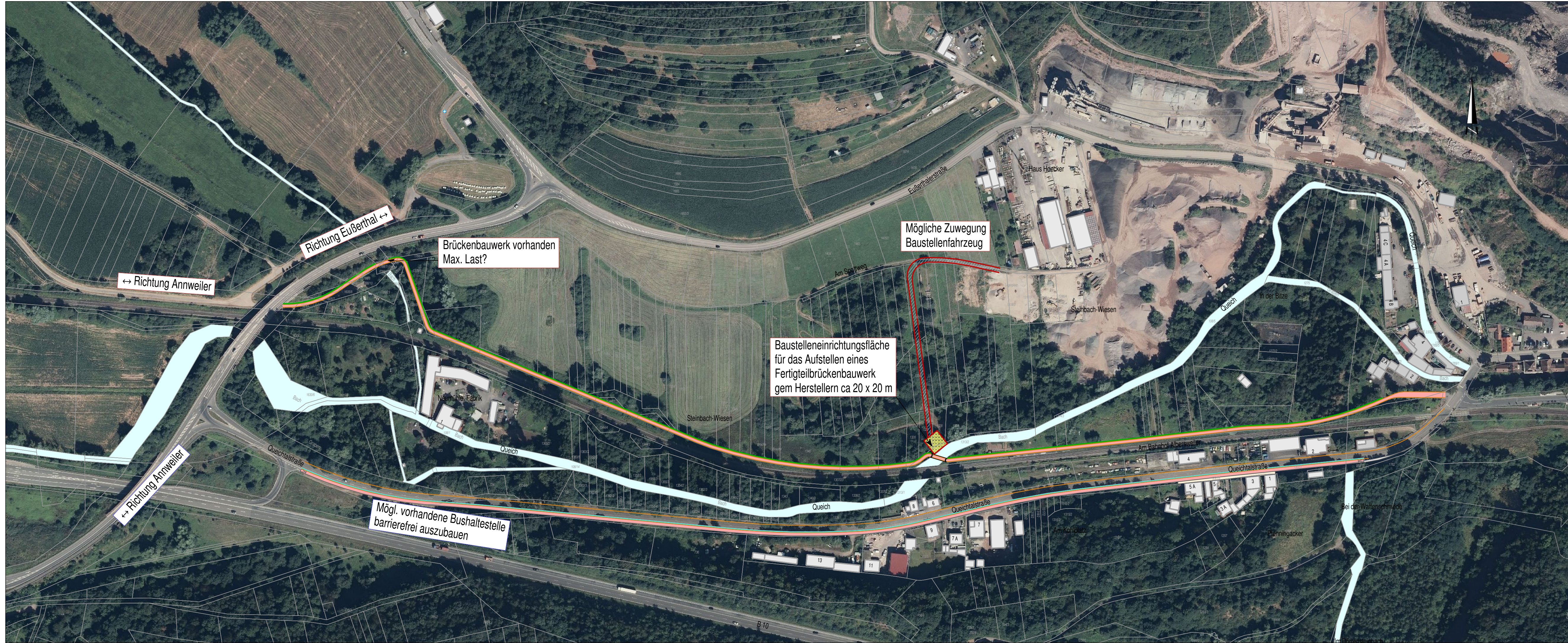
Die **Brutto** Baukosten verlaufen sich je nach Variante auf folgende Werte:

Variante 1: Radweg an der Queichtalstraße	550.000 €
Variante 2: Radweg entlang der Bahnstrecke inkl. Baustraße	
Radweg aus Asphalt	825.000 €
Radweg Schotter	765.000 €

Landau, 23.10.2018

Dipl. Ing. Michael Scherberger

Dipl. Ing. Kira Scherberger

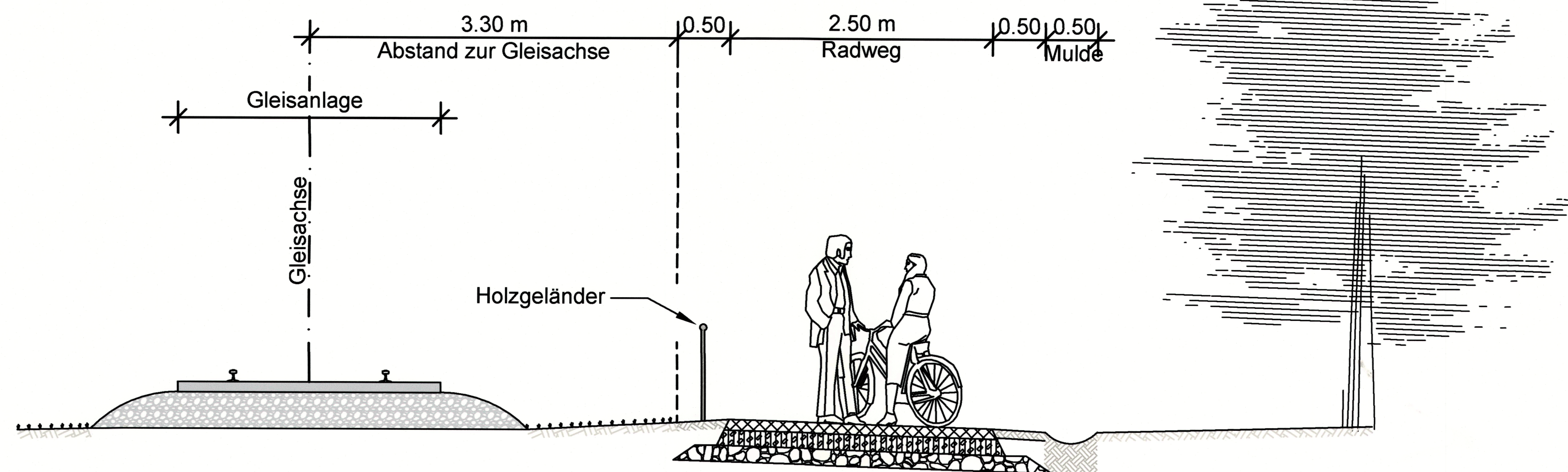



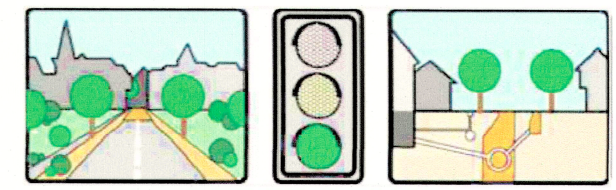
Legende:

- Radweg
- Gehweg
- Entwässerungsrinne/Mulde
- Baustellenzuwegung für das Brückenbauwerk

Nr.	Gegenstand der Änderung bzw. Ergänzung	Datum	Zeichen
	Planverfasser: ING.-BÜRO SCHULBAUM e.K. Beratender Ingenieur Max-von-Laue-Straße 6, 76829 Landau E-Mail: mail@ib-schulbaum.de Telefon: 0 63 41 / 96 96 360 Telefax: 0 63 41 / 96 96 370	bearbeitet 10/2018 gezeichnet 10/2018 geprüft 10/2018	K.Scherberger K.Scherberger M.Scherberger
	Auftraggeber: VG Annweiler OG Albersweiler	Projekt-Nr. 18/0501	
	Maßnahme: Machbarkeitsstudie für eine Radwegverbindung	DIN <input type="checkbox"/> A0 <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 bzw. <input checked="" type="checkbox"/> 0,3 m x 0,91 m = 0,27 m² Anlage: St 1 Blatt Nr.: 1	Planbezeichnung: Variantenlageplan
	- Machbarkeitsstudie -	Maßstab : 1 : 2000	
	Aufgestellt	Sichtvermerk	
, den		

Variante 2
Radweg entlang der Bahnstrecke



Nr.	Gegenstand der Änderung bzw. Ergänzung	Datum	Zeichen
Planverfasser: ING.-BÜRO SCHULBAUM e.K. Beratender Ingenieur Max-von-Laue-Straße 6, 76829 Landau E-Mail: mail@ib-schulbaum.de Telefon: 0 63 41 / 96 96 360 Telefax: 0 63 41 / 96 96 370	bearbeitet	10/2018	K.Scherberger
	gezeichnet	10/2018	D.Scherberger
	geprüft	10/2018	M.Scherberger
	Projekt-Nr.	18/0501	
 Auftraggeber: VG Annweiler OG Albersweiler	DIN <input type="checkbox"/> A0 <input type="checkbox"/> A1 <input type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 bzw. <input checked="" type="checkbox"/> 0.58 m x 0.30 m = 0.17 m²		
	Anlage: St3 Blatt Nr.: 1	Planbezeichnung : Ausbauquerschnitte Variante 1 Variante 2	
Maßnahme: Machbarkeitsstudie für eine Radwegverbindung - Machbarkeitsstudie -	Maßstab : 1:50		Aufgestellt Sichtvermerk
..... den			