

# Erneuerung Waldenburgerbahn

256

## Los 4: Hölstein bis Hirschlang

Auflageprojekt

### Nutzungsvereinbarung

### N-13 Steinkorbmauer Kantonsstrasse

Version 2.01 | 03. Mai 2019



Projektverfasser



Astrid Börner

Bauherrschaft  
BLT Baselland Transport AG



Reto Rotzler



Peter Baumann

## **Impressum**

---

Auftragsnummer WBZU 16-4.00-001

Auftraggeber BLT Baselland Transport AG

Datum 03. Mai 2019

Version 2.01

Autor(en) Michel Tawil / Dirk Foerster

Freigabe BLT

Verteiler BLT, Prüfsingenieur WMM

Datei \\NTMUTTENZ\p\701907\07\_BER\2019-05-03 Dossier PGV\Grundlagedateien\256 Nutzungsvereinbarung N-13 Steinkorbmauer Kantonsstrasse 20190503.docx

Seitenanzahl 14

## **Inhalt**

<b>Änderungsverzeichnis</b>	<b>iii</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>iv</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Zweck und Geltungsbereich</b>	<b>1</b>
<b>3 Allgemeine Ziele für die Nutzung</b>	<b>1</b>
3.1 Ausgangslage	1
3.2 Verkehrsplanerische / Gestalterische / Ökologische Zielsetzungen	1
3.3 Projektbeschreibung	2
3.4 Geologie / Hydrogeologie	2
3.5 Nutzung	2
3.5.1 Bestehende Nutzung	2
3.5.2 Vorgesehene Nutzung	2
3.5.3 Geplante Nutzungsdauer	3
3.5.4 Nutzung in der Bauphase	3
3.5.5 Ergänzende Festlegungen zur Nutzung	3
<b>4 Umfeld und Drittanforderungen</b>	<b>3</b>
4.1 Vorhandene Randbedingungen	3
4.2 Entwässerung	3
4.3 Beleuchtung	4
4.4 Allgemeine Umwelanforderungen	4
4.5 Gewässer- / Grundwasserschutz	4
4.6 Vorgaben Dritter	4
<b>5 Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhalts</b>	<b>4</b>
5.1 Eigentumsverhältnisse	4
5.2 Unterhalt	4
5.3 Winterdienst	4
<b>6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft</b>	<b>4</b>
6.1 Bauwerk Stützmauer	4
6.1.1 Steinkörbe	4
6.1.2 Steinfüllung	5
6.1.3 Verformungen	5
6.1.4 Frost- und Frost-Tausalzbeständigkeit	5

6.1.5	Graffitienschutz	5
6.1.6	Verdichtung	5
6.1.7	Absturzsicherung	5
<b>6.2</b>	<b>Baulogistik</b>	<b>5</b>
<b>6.3</b>	<b>Verkehr</b>	<b>5</b>
<b>6.4</b>	<b>Werkleitungen</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Schutzziele und Sonderrisiken</b>	<b>6</b>
7.1	Anprall von Fahrzeugen	6
7.2	Erdbeben	6
7.3	Brandschutz	6
7.4	Streustrom	6
7.5	Bauausführung	6
7.6	Akzeptierte Risiken	6
<b>8</b>	<b>Normbezogene Bestimmungen</b>	<b>6</b>
8.1	Gesetze, Verordnung, Richtlinien von Bund und Kanton	6
8.2	Normen, Richtlinien und Empfehlungen der Fachverbände	6
8.3	Normalien BLT	7
8.4	Normalien des Tiefbauamtes des Kantons Basel-Landschaft	7
<b>9</b>	<b>Unterschriften</b>	<b>8</b>

## Änderungsverzeichnis

REV.	ÄNDERUNG	URHEBER	DATUM	BEMERKUNG
2.0	Erstversion Auflageprojekt	JS	28.02.2019	
2.1	Auflageprojekt definitiv	JS	03.05.2019	
2.2				

## **Zusammenfassung**

Die Steinkorbmauer Kantonsstrasse (Bauwerk N-13) ist Bestandteil des Projektes Erneuerung Waldenburgerbahn, Los 4 Hölstein - Hirschlang und liegt ca. auf Höhe Bahn-km 9.954 bis 10.078 zwischen der Hauptstrasse (Kantonsstrasse Nr. 12 Liestal - Waldenburg) und einer bewaldeten Böschung in Hirschlang.

Der Abschnitt der Hauptstrasse gegenüber der Firma Zaunteam wird nach Westen verlegt. Bedingt durch diese Verlegung der Strasse sowie der Ausbildung einer gesetzeskonformen Sichtberme wird die unmittelbar anschliessende Böschung angeschnitten.

Der Eingriff in die Böschung erfordert eine neue Stützkonstruktion. Die geplante Steinkorbmauer Kantonsstrasse ist ca. 128 m lang und bis zu ca. 4.0 m hoch, wovon ca. 3.5 m von der Strasse aus sichtbar sein werden.

Die Steinkorbmauer wird beidseitig von Böschungsfussmauern aus Beton flankiert.

## 1 Einleitung

Die im Folgenden beschriebene Steinkorbmauer Kantonsstrasse (Bauwerk N-13) ist Bestandteil des Projektes Erneuerung Waldenburgerbahn, Los 4 Hölstein - Hirschlang und liegt ca. auf Höhe Bahn-km 9.954 bis 10.078 zwischen der Hauptstrasse (Kantonsstrasse Nr. 12 Liestal - Waldenburg) und einer bewaldeten Böschung in Hirschlang.

Der Abschnitt der Hauptstrasse gegenüber der Firma Zaunteam wird nach Westen verlegt. Bedingt durch diese Verlegung der Strasse sowie der Ausbildung einer gesetzeskonformen Sichtberme wird die unmittelbar anschliessende Böschung angeschnitten.

Der Eingriff in die Böschung erfordert eine neue Stützkonstruktion. Die geplante Steinkorbmauer Kantonsstrasse ist ca. 128 m lang und bis zu ca. 4.0 m hoch, wovon ca. 3.5 m von der Strasse aus sichtbar sein werden.

Die Steinkorbmauer wird beidseitig von Böschungsfussmauern aus Beton flankiert.

## 2 Zweck und Geltungsbereich

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung gilt für die Stützmauer, die den Höhenunterschied zwischen der angeschnittenen Böschung entlang der Kantonsstrasse aufnehmen soll.

Bauherrschaft: BLT Baselland Transport AG

Projektverfasser: IG Zugkunft

Eigentümer: Kanton Basel-Landschaft

## 3 Allgemeine Ziele für die Nutzung

### 3.1 Ausgangslage

Heute führt die Kantonsstrasse in einer relativ engen Kurve (ca.  $R = 360$  m) sehr nahe an der bewaldeten Böschung entlang. Die Böschung wird im unteren Bereich teilweise von einer ca. 0.80 m hohen Böschungsfussmauer abgeschlossen. Die Sichtberme ist für die hier erlaubte Höchstgeschwindigkeit nicht ausreichend.

Die Kantonsstrasse ist im Betrachtungsperimeter ca. 6.90 m breit. Sie dient als Versorgungsrouten Typ I gemäss Verordnung SGS-Nr. 435. Die Gleise der Waldenburgerbahn befinden sich auf der gegenüberliegenden Strassenseite.

### 3.2 Verkehrsplanerische / Gestalterische / Ökologische Zielsetzungen

Folgende Ziele sollen mit dieser Baumassnahme erreicht werden:

- Neutrassierung der Eisenbahnstrecke
- Neutrassierung der Kantonsstrasse und Schaffung einer ausreichend grossen Sichtberme für eine Ausbaugeschwindigkeit von 60 km/h
- Differenzmauer zwischen Kantonsstrasse und Waldböschung

- Sicherung des untenliegenden Strassenverkehrs
- Aufnahme der bergseitigen Lasten aus dem Böschungsanschnitt

### **3.3 Projektbeschreibung**

Der Eingriff in die Böschung erfordert eine neue Stützkonstruktion. Die geplante Steinkorbmauer Kantonsstrasse ist ca. 128 m lang und bis zu ca. 4.0 m hoch, wovon ca. 3.5 m von der Strasse aus sichtbar sein werden.

Die Steinkorbmauer wird beidseitig von Böschungsfussmauern aus Beton flankiert. Nördlich der Steinkorbmauer schliesst vorne bündig ein Restteil der heutigen Böschungsfussmauer an. Südlich der Steinkorbmauer schliesst ebenfalls bündig eine neue Winkelstützmauer aus Beton an. Diese ist nicht Bestandteil dieses Projektes sondern wird im Los 5 behandelt.

Aus gestalterischen Gründen wird die Sichtseite der Steinkorbmauer mit einem durchgehenden Anzug 10:1 ausgebildet. Die einzelnen Steinkörbe springen jeweils pro Reihe um 10 cm nach hinten. Die Mauer wird so hoch geführt, dass sie ca. 30 bis 50 cm aus der Böschungslinie heraussteht. Hierdurch soll erreicht werden, dass herabrutschendes kleineres Geröll oder Äste aufgefangen werden. Auf eine obere Absturzsicherung wird verzichtet.

Weitere Projektangaben können dem Bauwerksplan entnommen werden.

### **3.4 Geologie / Hydrogeologie**

Die Untersuchungen zu Geologie und Baugrund wurden durch das Geotechnische Institut zusammengetragen und sind im Geologisch-geotechnischen Bericht vom 01.06.2018 sowie den Ergänzungsblättern als Anhang zu den E-Mails vom 16.11.2018 dargestellt. Weitere Angaben siehe zugehörige Projektbasis.

### **3.5 Nutzung**

#### **3.5.1 Bestehende Nutzung**

Im Projektperimeter sind heute folgende Bauten und Anlagen vorhanden:

- bewaldete Böschung, teilweise mit Böschungsfussmauer
- Hauptstrasse (Kantonsstrasse Nr. 12)
- Bahnanlagen der Waldenburgerbahn (auf der gegenüberliegenden Strassenseite)
- Flurweg oberhalb bewaldeter Böschung

Die vorhandenen Bauten und Anlagen bleiben teilweise bestehen und müssen gegebenenfalls für die Bauarbeiten gesichert oder erneuert werden.

#### **3.5.2 Vorgesehene Nutzung**

Stützmauer an bewaldeter Böschung.

Für die Bestimmung der auf das Bauwerk wirkenden Kräfte und Lasten werden die Lastansätze gemäss SIA-Norm 261, Ziffer 4 - Baugrund sowie SIA-Norm 267 zu Grunde gelegt.

### 3.5.3 Geplante Nutzungsdauer

- Steinkörbe	50 Jahre
- Entwässerung	50 Jahre
- Zaun / Leiteinrichtungen	25 Jahre
- Abdichtungen, Beläge und Fahrbahnübergänge	25 Jahre

### 3.5.4 Nutzung in der Bauphase

Die Bauböschung liegt zum grössten Teil im Fels und kann mit einer Neigung von 3:1 ausgebildet werden. Es erfolgt keine Nutzung der Stützmauer während der Bauphase. Die Hinterfüllung erfolgt mit fortschreitender Fertigstellung des Bauwerkes.

Die Hauptstrasse ist eine Versorgungsrouten für Ausnahmetransporte Typ I gemäss Verordnung SGS-Nr. 435:

- Durchfahrtsbreite 6.50 m
- Lichte Höhe 5.20 m
- Gesamtgewicht 4800 kN
- Achslast 300 kN

Die Versorgungsrouten ist grundsätzlich, auch während der Bauarbeiten, offen zu halten. Ausnahmen müssen rechtzeitig bei den entsprechenden Behörden bzw. der Kantonspolizei beantragt werden.

Aus Platzgründen muss daher die Kantonsstrasse provisorisch auf das Gleisstrasse der (alten) Waldenburgerbahn verlegt werden. Dies kann nur während des mehrmonatigen Betriebsunterbruchs geschehen.

### 3.5.5 Ergänzende Festlegungen zur Nutzung

Verkehrsarten oben: keine

Verkehrsarten unten: Strassenverkehr, Ausnahmetransporte, Baustellenverkehr u.a.

## 4 Umfeld und Drittanforderungen

### 4.1 Vorhandene Randbedingungen

Durch die geplante Baumassnahme werden folgende Grundstücke betroffen:

Grundstück Nr. 1114 - Kanton Basel-Landschaft

Der nötige Landerwerb bzw. vorübergehende Beanspruchungen sind in den Unterlagen zum Landerwerb ersichtlich.

### 4.2 Entwässerung

Die Stützmauer erhält eine Drainageleitung am Fundamentfuss. Die Drainage wird an den jeweiligen Enden der Stützmauer an Sickerschächte (mit Spülmöglichkeit) angeschlossen. Diese erhalten Notüberläufe in die Strassenkanalisation.

### **4.3 Beleuchtung**

Die Stützmauer selbst wird nicht beleuchtet.

### **4.4 Allgemeine Umwelanforderungen**

Allgemein üblichen Vorgaben, siehe Kapitel Umwelt im Technischen Bericht.

### **4.5 Gewässer- / Grundwasserschutz**

Das Projektgebiet gehört zum Gewässerschutzbereich "A<sub>0</sub>". Es gelten die flächendeckenden Schutzbestimmungen, insbesondere die Sorgfaltspflicht, das Verunreinigungsverbot und die Bestimmungen zur quantitativen Erhaltung des Grundwasservorkommens. Eine Grundwassergefährdung ist zu vermeiden.

### **4.6 Vorgaben Dritter**

-

## **5 Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhalts**

### **5.1 Eigentumsverhältnisse**

Die Stützmauer geht in das Eigentum des Kantons Basel-Landschaft.

### **5.2 Unterhalt**

Wo möglich soll die Stützmauer für die Bauwerksinspektion frei zugänglich sein.

Der bauliche und betriebliche Unterhalt von Stützmauer und Strasse erfolgen durch den Kanton Basel-Landschaft.

### **5.3 Winterdienst**

Für die Stützmauer ist kein besonderer Winterdienst vorgesehen.

Der Winterdienst auf der Kantonsstrasse erfolgt durch den Kanton Basel-Landschaft.

## **6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft**

### **6.1 Bauwerk Stützmauer**

Die Projektierung erfolgt gemäss den Vorgaben des Projektierungshandbuches für Ingenieure - Kunstbauten, TBA BS, BL, AG, SO vom 03.11.2016 sowie den einschlägigen Normen der SIA.

#### **6.1.1 Steinkörbe**

Die Steinkörbe bestehen aus punktgeschweissten, feuerverzinkten Stab- bzw. Doppelstabgittern, Maschenweite 100 x 100 mm, Drahtstärke 6 mm, Zugfestigkeit > 600 N/mm<sup>2</sup>, Feuerverzinkung 80 - 100 µm.

Bei Korblängen grösser 1.0 m werden Zwischenwände eingesetzt, um ein Ausbeulen zu verhindern.

Die untere Steinkorbreihe wird ca. 50 cm unter Strassenniveau frostfrei auf einem Betonfundament gegründet (Frostschutztiefe min. 80 cm).

#### **6.1.2 Steinfüllung**

Die Steinkörbe werden werkseitig gefüllt, um einen schnellen Baufortschritt zu erzielen. Frontseite ca. 1/3 mit geschichteten Bruchsteinen, dahinter Auffüllung mit Bruchsteinen und Schropfen. Die Korngrösse beträgt ca. 70/150 mm.

Füllung mit Schwarzwaldgranit oder frostfreiem Kalkstein.

#### **6.1.3 Verformungen**

Die Anforderungen und Richtwerte nach SIA-Norm 260, 262 und 267 sind einzuhalten.

#### **6.1.4 Frost- und Frost-Tausalzbeständigkeit**

Beim Winterdienst ist mit Einsatz von Tausalz zu rechnen. Die Steinkörbe werden daher feuerverzinkt.

#### **6.1.5 Graffitienschutz**

Ist nicht vorgesehen.

#### **6.1.6 Verdichtung**

Die Verdichtung von Auffüllungen und Foundationsschichten ist entsprechend des VSS-Normenwerkes durchzuführen und zu belegen.

#### **6.1.7 Absturzsicherung**

In Absprache mit dem Waldeigentümer oberhalb der Stützmauer wird auf eine Absturzsicherung verzichtet.

### **6.2 Bauleistungen**

Die Bauarbeiten finden hauptsächlich von der Strassenebene aus statt. Antransporte und Abfahren erfolgen über die Kantonsstrasse. Installationsflächen stehen im Perimeter nur beschränkt zur Verfügung.

### **6.3 Verkehr**

Aus Platzgründen muss daher die Kantonsstrasse provisorisch auf die Gleistrasse der (alten) Waldenburgerbahn verlegt werden. Dies kann nur während des mehrmonatigen Betriebsunterbruches geschehen.

Die Versorgungsrouten sind grundsätzlich, auch während der Bauarbeiten, offen zu halten. Ausnahmen müssen rechtzeitig bei den entsprechenden Behörden bzw. der Kantonspolizei beantragt werden.

### **6.4 Werkleitungen**

Die vorhandenen Werkleitungen im Bereich der geplanten Stützmauer bleiben grundsätzlich weiterhin bestehen. Sie werden vorgängig verlegt. Eine Leitungsdurchführung durch die Stützmauer ist zu vermeiden.

## **7 Schutzziele und Sonderrisiken**

### **7.1 Anprall von Fahrzeugen**

Keine Bemessung auf Anprall von Strassenfahrzeugen auf Bauwerksteile von Kunstbauten.

### **7.2 Erdbeben**

Anforderungen gemäss SIA Normen 261: Erdbebenzone Z2, Bauwerksklasse II.

### **7.3 Brandschutz**

Keine Massnahmen.

### **7.4 Streustrom**

Keine Massnahmen.

### **7.5 Bauausführung**

Während der Bauausführung hat eine stetige Kontrolle der Böschungsanschnitte und Baugrundeigenschaften zu erfolgen.

### **7.6 Akzeptierte Risiken**

Gemäss SIA 261, Art. 17.2 ist bei der projektierten Stützmauer ein geringes Explosionsrisiko vorhanden (Kategorie 1). Im Ereignisfall sind kleine Schäden an Bauwerk und Umwelt zu erwarten. Bei den Bauwerken der Kategorie 1 sind weder bauliche Massnahmen noch besondere Nachweise erforderlich.

Das Risiko eines Sabotageaktes (z.B. durchschneiden der Steinkörbe) wird akzeptiert.

## **8 Normbezogene Bestimmungen**

### **8.1 Gesetze, Verordnung, Richtlinien von Bund und Kanton**

- Einschlägige Projektierungsvorschriften und Richtlinien der Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft sowie der aktuellen VSS- und SIA-Normen
- Projektierungshandbuch Strassenbau, TBA BS, BL, AG, SO vom 01.03.2012
- Projektierungshandbuch für Ingenieure - Neubau und Erhaltung von Kunstbauten, TBA BS, BL, AG, SO vom 03.11.2016

### **8.2 Normen, Richtlinien und Empfehlungen der Fachverbände**

- Eisenbahnverordnung (EBV) vom 23.11.1983 und deren Ausführungsbestimmungen, Stand: 01.07.2016
- Richtlinien Regelwerk Technik Eisenbahnen (R RTE)

### **8.3 Normalien BLT**

- BLT Projektierungsrichtlinie - Entwurf - vom 03.08.2017
- BLT Leitfaden und Methodik zur risikobasierten Bestimmung von Sicherheitsabständen und Schutzmassnahmen zwischen Strasse und Schiene V 1.3 vom 14.03.2016
- BLT Migrationskonzept V. 6.0 vom 12.10.2016

### **8.4 Normalien des Tiefbauamtes des Kantons Basel-Landschaft**

- Norm WAV-BAU 334 - Trockenmauern des Kantons Basel-Landschaft.

## 9 Unterschriften

### Der Projektverfasser

IG Zugkunft  
c/o Basler & Hofmann AG  
Bachweg 1  
8133 Esslingen

Esslingen, .....

### Die Bauherrschaft

BLT Baselland Transport AG  
Grenzweg 1  
4104 Oberwil

Oberwil, .....  
Reto Rotzler

Oberwil, .....  
Peter Baumann

### Der Strasseneigentümer

Bau- und Umweltschutzdirektion  
Kanton Basel-Landschaft  
Rheinstrasse 29  
4410 Liestal

Liestal, .....

Liestal, .....