



Erneuerung Waldenburgerbahn Los 6.1 : Haltestelle Hirschlang (exkl.) bis Haltestelle Winkelweg (inkl.)



Auflageprojekt

Nutzungsvereinbarung

Stützmauer entlang Bahntrasse (WB) und
Dorfgrasse in der Gemeinde Niederdorf

Version 2.0 | 12 April 2019

Projektverfasser
IG Lampenstein

Bauherrschaft
BLT Baselland Transport AG

Lucas Rentsch

Thomas Müller Reto Rotzler

Peter Baumann

Impressum

Auftragsnummer 9670

Auftraggeber BLT, P. Baumann

Datum 12.04.2019

Version 2.0

Autor(en) Antonina Hochuli

Freigabe Lucas Rentsch

Verteiler

Datei K:\9000\9670_MTh_BLT_WBZU_Los6\P500_Projektierung\P580_Projektdokumente\NV\NV mit neuer
Vorlage_November
2018\9670_NV_AP_STM_Walderburgerbahn_und_Dorfgasse_Los_6_1_V2_0_20190412.docx

Seitenanzahl 10

Copyright

Inhalt

Änderungsverzeichnis	ii
1 Allgemeine Ziele für die Nutzung des Bauwerks	1
1.1 Baubeschrieb und vorgesehene Nutzung	1
1.1.1 Bahnverkehr	1
1.1.2 Strassenverkehr	1
1.2 Geplante Nutzungsdauer	2
1.3 Festlegung zur Nutzung	2
2 Umfeld und Drittanforderungen	2
2.1 Eigentumsverhältnisse	2
2.2 Rückbau der bestehenden Ufersicherungen und Bauvorgang	2
2.3 Werkleitungen	3
2.4 Lärm- und Erschütterungsschutz	3
2.5 Auswirkungen auf bestehende Infrastrukturanlagen und Liegenschaften	3
3 Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhaltes	3
3.1 Verformungen	3
3.2 Rissbreiten bei den Stahlbetonbauteilen	3
3.3 Dichtigkeit	4
3.4 Entwässerung	4
3.5 Wasserbau / Uferschutz	4
3.6 Frost- und Frost-Tausalzbeständigkeit	4
3.7 Verdichtung	4
3.8 Ästhetik	4
4 Besondere Vorgaben des Bauherrn	5
5 Schutzziele und Sonderrisiken	5
5.1 Erdbeben	5
5.2 Brandschutz	5
5.3 Entgleisung	5
6 Akzeptierte Risiken	5
7 Normbezogene Bestimmungen	5
8 Unterschriften	6

Änderungsverzeichnis

REV.	ÄNDERUNG	URHEBER	DATUM	BEMERKUNG
1.0	Erstellung NV Stufe Bau- und Auflageprojekt	IGLS	27.07.2018	
1.1	Bereinigung nach Prüfung PI	IGLS	31.01.2019	
2.0	Bereinigung nach Vernehmlassung BLT	IGLS	12.04.2019	

1 Allgemeine Ziele für die Nutzung des Bauwerks

1.1 Baubeschrieb und vorgesehene Nutzung

Im Rahmen des Erneuerungsprojektes der BLT-Linie 19 „Waldenburgerbahn“ (WB) wird die Bahnstrecke von 750 mm Spurweite auf 1'000 mm Spurweite ausgebaut und die Trassierung angepasst. Zwischen km 10.345 und km 11.580 verläuft das angepasste Bahntrasse entlang der Vorderen Frenke. Im Zuge der Erneuerung der WB wird die Vordere Frenke auf einen Hochwasserschutz (HWS) HQ₁₀₀ ausgebaut.

Die Berechnung der neuen Gerinneabmessungen erfolgt durch das Ingenieurbüro Gruner Böhlinger AG. Der Projektverfasser HWS legt die Sohlenbreite, die Sohlentiefe und auch die Kronenbreite inklusive Böschungssicherung fest.

Auf der Seite WB ist praktisch durchgängig eine neue Stützmauer erforderlich. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sind für den HWS auch rechtsufrig teilweise Stützmauern vorzusehen.

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung gilt sowohl für die Stützmauern Seite Bahntrasse (linksufrig) wie auch für die rechtsufrigen Stützmauern entlang der Dorfgasse Niederdorf, sofern erforderlich. Sie gilt sinngemäss auch für diejenigen Abschnitte, wo die Stützmauern linksufrig aus bauablauftechnischen Gründen durch ein Bohrpfahlwand mit Betontragplatte ersetzt wird.

Für die WB gelten folgende technischen Vorgaben:

- Lichtraumprofil: Typ A
- Spurweite: s = 1'000 mm
- Ausbaugeschwindigkeit: v = 60 km/h
- Art der Fahrzeuge: in Beschaffung
- Anzahl Bahndurchfahrten: in der Stosszeit: je Richtung 4 Fahrten / h
 (Annahme für Berechnungen: 144 Fahrten)

1.1.1 Bahnverkehr

Die vorgesehene Nutzung entspricht für die Seite WB dem in SIA 261 definierten Lastmodell 4 (Schmalspurbahnverkehr).

Lastmodell	Lastschema	Kennwert Einzellast Q _k [kN]	Kennwert Linienlast q _k [kN/m]
Lastmodell 4		130 · Φ · α	25 · Φ · α

Beiwert zur Klassifizierung der Lastmodelle 4 und 5

$$\alpha = 1.0$$

SIA 261 12.3.2

1.1.2 Strassenverkehr

Die Stützkonstruktion ist so zu dimensionieren, dass gleichzeitig mit den Lasten infolge Bahnverkehrs die Lasten infolge des parallel zur WB geführten Strassenverkehrs aufge-

Nutzungsvereinbarung

nommen werden. Auf der rechtsufrigen Seite gelten nur die Lasten für den Strassenverkehr.

1.2 Geplante Nutzungsdauer

Unter Voraussetzung von periodisch durchgeführten Unterhaltsarbeiten wird folgende Nutzungsdauer festgelegt:

- Tragkonstruktion 100 Jahre
- Geländer 25 Jahre

1.3 Festlegung zur Nutzung

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung definiert die Nutzung der geplanten Stützmauern für die Sicherung der Uferböschungen entlang der Vorderen Frenke zwischen Bahn-km 10.345 und km 11.580, links- und rechtsufrig.

2 Umfeld und Drittanforderungen

2.1 Eigentumsverhältnisse

Die Eigentumsverhältnisse sind in Absprache mit dem HWS festzulegen.

Für den Teil WB (linksufrig) gilt:

Bauherr: BLT Baselland Transport AG
Grenzweg 1
4104 Oberwil

Eigentümer : BLT Baselland Transport AG
Grenzweg 1
4104 Oberwil

Für den Teil HWS (rechtsufrig) gilt:

Bauherr: Tiefbauamt Basel-Landschaft, GB Wasserbau
Rheinstrasse 29
4410 Liestal

Eigentümer: Gemeinde Niederdorf respektive Privatanstösser

Projektverfasser: IG Lampenstein
c/o Aegerter & Bosshardt AG
Hochstrasse 48
4053 Basel

2.2 Rückbau der bestehenden Ufersicherungen und Bauvorgang

Die Ausgestaltung des HWS (Vertiefung und Verbreiterung des Gerinnes mit neuen Stützmauern) legt nahe, dass zuerst die rechte Ufermauer gebaut werden muss, um auch während der einzelnen Bauphasen den Abfluss der Vorderen Frenke sicherstellen zu können.

Durch diesen Ablauf geht aber wertvolle Zeit verloren, während der die WB nicht mehr in Betrieb ist, und trotzdem aber nicht am neuen Trasse gearbeitet werden kann. Damit

Nutzungsvereinbarung

eine Inbetriebnahme der WB Ende 2022 mit diesem Ablauf sichergestellt werden kann, müsste während über einem Jahr an 10 Orten gleichzeitig an den neuen Stützmauern gearbeitet werden.

Im Rahmen verschiedener Variantenstudien wurde nach Lösungen gesucht, wie die Sperrpause der WB für den Trasseebau optimaler genutzt werden kann.

Der Lösungsansatz liegt bei einem Bauvorgang, bei dem zuerst die Stützkonstruktion Seite WB erstellt werden kann und erst danach diejenige entlang dem rechten Ufer. Das hat den Vorteil, dass noch während am HWS gearbeitet wird, man schon mit dem Bahnbau beginnen kann. Dies verkürzt bei vernünftigem Personal-, Maschinen und Materialeinsatz den kritischen Weg bis zur Inbetriebnahme massgebend.

Das Konzept basiert darauf, dass auf der Seite WB wenn immer möglich mit einer durchlässigen Pfahlwand und einer Betontragplatte unter dem Schottertrasseee gearbeitet werden soll. Dabei muss die Vordere Frenke nur marginal erweitert jedoch noch nicht umgelegt sein. Das spart Zeit und reduziert Abhängigkeiten.

2.3 Werkleitungen

Im Rahmen der Projektierung wurden die Leitungskataster beider Gemeinden erhoben. Bestehende Querungen der Vorderen Frenke müssen teilweise angepasst werden. Die Anpassungen sind mit den Werkeigentümer noch im Detail abzusprechen. Vor dem Baubeginn müssen sämtliche Leitungen vom Unternehmer erhoben werden.

2.4 Lärm- und Erschütterungsschutz

Es ist vorgesehen, unter dem Schottertrasseee eine Unterschottermatte Sylomer Typ B 119 / L, d = 20 mm zu verlegen.

2.5 Auswirkungen auf bestehende Infrastrukturanlagen und Liegenschaften

Vor dem Baubeginn sollen alle betroffenen Bauwerke in Bezug auf Risse aufgenommen werden (Rissprotokoll) und ggf Erschütterungsmessungen durchgeführt werden.

3 Bedürfnisse des Betriebes und des Unterhaltes

3.1 Verformungen¹

Die Anforderungen an die Verformungen bzw. an die horizontalen Auslenkungen sind gemäss SIA 260 Tabelle 4 einzuhalten. Dabei darf der Bahnbetrieb durch die horizontalen Wandauslenkungen nicht beeinträchtigt werden.

3.2 Rissbreiten bei den Stahlbetonbauteilen

Für die Begrenzung der Rissbreiten gelten gemäss SIA 262² 4.4.2 die erhöhten Anforderungen. Die erhöhten Anforderung werden aufgrund einer mittleren Gesamtstärke der

¹ SIA 261 Tabelle 1, SIA 260 Tabelle 4

² Korrigenda C1 zur Norm SIA 262/1:2013 ist zu beachten.

Nutzungsvereinbarung

Mauer definiert, so dass sich im oberen Teil der Stützmauer (Konsole) der Bewehrungsgehalt erhöht.

Die Länge einer Betonetappe beträgt in der Regel 10 m. Es ist vorgesehen, die Stützmauern jeweils über 50 m monolithisch zu erstellen, also mit entsprechenden Arbeitsfugen aber ohne Dilatationsfugen. Alle 50 m wird eine Dilatationsfuge angeordnet.

3.3 Dichtigkeit

Es werden keine speziellen Anforderungen an die Dichtigkeit gestellt.

3.4 Entwässerung

Für den Abbau des Wasserdrucks sollen Drainageöffnungen in den Wänden vorgesehen werden.

Die Drainageöffnungen sind so zu planen, dass der Grundwasserspiegel ggf. Hangwasserspiegel das Niveau ca. 2.0 m unter SOK bzw. Mauerkrone nicht überschreitet.

3.5 Wasserbau / Uferschutz

Gewässer Vordere Frenke:

Bezogen auf das HQ_{100} ist bei Stützmauern ein Freibord von 0.50 m einzuhalten. Unter Brücken und Stegen beträgt das Freibord 1.00 m.

In der Regel sind die Stützmauern wasserseitig mit einem Anzug von 1:20 auszuführen.

Der Stützmauerfuss ist mindestens -1.00 m unter der Flusssohle anzuordnen.

UK Fundament ist mindestens -1.50 m unter der Flusssohle vorzusehen.

Der Fundamentverlauf folgt im Wesentlichen dem Flusssohlenverlauf.

3.6 Frost- und Frost-Tausalzbeständigkeit

Es ist zu beachten, dass sich die geplante Stützmauer Seite WB im Bereich einer Kantonsstrasse befindet, demzufolge ist mit dem Einsatz von Tausalz zu rechnen; die Betonbauteile sind entsprechend zu dimensionieren. Die Frosttiefe ist nicht massgebend. Bezüglich AAR – Beständigkeit ist die Präventionsklasse P2 vorgesehen.

3.7 Verdichtung

Da die geplanten Stützmauern in unmittelbarer Nähe vom Bahntrasse und / oder der Strasse liegen, ist die Hinterfüllung und Verdichtung sowie die Foundationsschicht gemäss VSS vorzusehen.

3.8 Ästhetik

Alle sichtbaren Kanten sind mit Dreikantleisten 3 x 3 cm vorzusehen.

OK Stützmauer Seite WB richtet sich nach dem Verlauf der Gleisaxe. Auf der Mauerkrone (B = 0.40 m) wird ein Geländer montiert.

Auf der Seite Dorfgasse könnte zu Gunsten der Strassenbreite auf einen Anschlag zwischen Strasse und Mauer verzichtet werden. Das Geländer würde dann aussen an der Stützmauer befestigt.

Die sichtbaren Flächen der Stützmauer werden in Sichtbeton (Schalungstyp 4-123, SBK 2 oder 3) ausgeführt.

Die Länge einer Betonetappe beträgt in der Regel 10 m. Die Schaltafeln stehen vertikal, senkrecht zur Sohle. Wenn immer möglich, wird mit konstanten Mauerhöhen gearbeitet.

Zaun Seite WB: Zaun 2.6.1 (Diagonalgeflechtzaun), H= 1.00 m

Geländer Seite Dorfstrasse: H= 1.10 m

4 Besondere Vorgaben des Bauherrn

Die Projektierung des Bauwerkes soll projektphasengerecht gemäss dem aktuellen Projekthandbuch für Ingenieure für Neubau und Erhaltung von Kunstbauten durchgeführt werden.

5 Schutzziele und Sonderrisiken

5.1 Erdbeben

Gefährdungszone Z2	SIA 261 16.2.1
Bauwerksklasse II	SIA 261 Tab. 25
Baugrundklasse D	SIA 261 Tab.24

5.2 Brandschutz

Es werden keine Anforderungen an den Feuerwiderstand gestellt.

5.3 Entgleisung

Die Einwirkungen infolge Entgleisung müssen von der linksufrigen Stützmauer aufgenommen werden können.

6 Akzeptierte Risiken

- Explosion
- Sabotage

7 Normbezogene Bestimmungen

Normen:

Die Basis für alle Projektierungs- und Ausführungsarbeiten bildet das Schweizerische Normenwerk.

Richtlinien und Merkblätter:

- Projektierungshandbuch für Ingenieure (PHI), Neubau und Erhaltung von Kunstbauten der Kantone AG, BL, BS, SO, Version 3.0, 03.11.2016
- Kantonale Richtlinien und Typenpläne des Kantons Basel-Landschaft (Stand per 31.01.2019), namentlich auch die RL WAV 332 Betonbau.
 - Alle relevanten SIA-Richtlinien und Merkblätter

Nutzungsvereinbarung

8 Unterschriften

Die Bauherrschaft und die am Bau beteiligten Planer erklären sich mit der vorliegenden Nutzungsvereinbarung einverstanden.

Bauherr / Eigentümerschaft (linksufrig):

BLT Baselland Transport AG
Grenzweg 1
4104 Oberwil



Reto Rotzler
Leiter Infrastruktur BLT



Peter Baumann
Projektleiter Erneuerung WB

Bauherr (rechtsufrig):

Tiefbauamt Basel-Landschaft, GB Wasserbau
Rheinstrasse 29
4410 Liestal



Jaroslav Misun
TBA BL, Leiter Geschäftsbereich WB

Für die Eigentümerschaft (rechtsufrig):

Gemeinde Niederdorf

*Einverstanden gemäss Gemeinderatsbe-
schluss vom 15.04.2019*

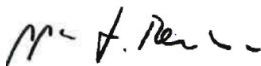
*Einverstanden gemäss Gemeinderatsbe-
schluss vom 15.04.2019*

Martin Zürcher
Gemeindepräsident

Philipp Thüring
Verwalter

Planer:

IG Lampenstein
c/o Aegerter & Bosshardt AG



Lucas Rentsch
Projektleiter IGLS



Thomas Müller
Projektleiterstellvertreter