

# Erneuerung Waldenburgerbahn

## Los 4: Hölstein bis Hirschlang

Auflageprojekt

### Nutzungsvereinbarung

### N-10 Leitmauer Hauptstrasse

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\241 Nutzungsvereinbarung N-10 Leitmauer Hauptstrasse 20190503.docx

Seitenanzahl 15

## **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	2
3.3 Projektbeschreibung	2
3.4 Geologie / Hydrogeologie	2
3.5 Nutzung	2
3.5.1 Bestehende Nutzung	2
3.5.2 Vorgesehene Nutzung	3
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>5</b>
6.1 Bauwerk Leitmauer	5
6.1.1 Oberfläche	5
6.1.2 Rissesicherung	5
6.1.3 Verformungen	5
6.1.4 Frost- und Frost-Tausalzbeständigkeit	5

6.1.5	Graffitienschutz	5
6.1.6	Verdichtung	5
<b>6.2</b>	<b>Baulogistik</b>	<b>5</b>
<b>6.3</b>	<b>Verkehr</b>	<b>6</b>
<b>6.4</b>	<b>Werkleitungen</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Schutzziele und Sonderrisiken</b>	<b>7</b>
7.1	Anprall von Fahrzeugen	7
7.2	Erdbeben	7
7.3	Brandschutz	7
7.4	Streustrom	7
7.5	Bauausführung	7
7.6	Akzeptierte Risiken	7
<b>8</b>	<b>Normbezogene Bestimmungen</b>	<b>7</b>
8.1	Gesetze, Verordnung, Richtlinien von Bund und Kanton	7
8.2	Normen, Richtlinien und Empfehlungen der Fachverbände	8
8.3	Normalien BLT	8
8.4	Normalien des Tiefbauamtes des Kantons Basel-Landschaft	8
<b>9</b>	<b>Unterschriften</b>	<b>9</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 Leitmauer Hauptstrasse (BLT-Arbeitsnummer N-10) ist Bestandteil des Projektes Erneuerung Waldenburgerbahn, Los 4 Hölstein - Hirschlang und liegt ca. bei Bahn-km 8.490 bis 8.703 zwischen der Bahn bzw. dem westlichen Perron der geplanten Haltestelle Unterfeld und der Hauptstrasse in Hölstein - Unterfeld.

Zwischen dem Niveau der Hauptstrasse und der geplanten Perronhöhe beträgt die Höhendifferenz ca. 1.50 m. Für eine natürliche Böschung ist hier zukünftig kein Platz mehr.

Der Eingriff in die Böschung erfordert eine neue Stützkonstruktion. Die geplante Leitmauer Hauptstrasse ist ca. 213 m lang (inkl. Unterbrechung von 4.50 m) und bis zu ca. 2.40 m hoch, wovon ca. 1.15 m von der Hauptstrasse aus sichtbar sein werden. Die Leitmauer wird als Stahlbetonkonstruktion mit bahnseitigem Winkel ausgebildet.

Der Leitmauer vorgelagert sind die Rampenbauwerke Nord bei Bahn-km 8.515 (BLT-Arbeitsnummer N-09) und Süd bei Bahn-km 8.706 (BLT-Arbeitsnummer N-11).

## 1 Einleitung

Die im Folgenden beschriebene Leitmauer Hauptstrasse (BLT-Arbeitsnummer N-10) ist Bestandteil des Projektes Erneuerung Waldenburgerbahn, Los 4 Hölstein - Hirschlang und liegt ca. bei Bahn-km 8.490 bis 8.703 zwischen der Bahn bzw. dem westlichen Perron der geplanten Haltestelle Unterfeld und der Hauptstrasse in Hölstein - Unterfeld.

Zwischen dem Niveau der Hauptstrasse und der geplanten Perronhöhe beträgt die Höhendifferenz ca. 1.50 m. Für eine natürliche Böschung ist hier zukünftig kein Platz mehr.

## 2 Zweck und Geltungsbereich

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung gilt für die Leitmauer, die den Höhenunterschied zwischen der Bahnanlage bzw. dem westlichen Perron der geplanten Haltestelle Unterfeld und der Hauptstrasse aufnehmen soll.

Bauherrschaft: BLT Baselland Transport AG

Projektverfasser: IG Zugkunft

Eigentümer: Kanton Basel-Landschaft

## 3 Allgemeine Ziele für die Nutzung

### 3.1 Ausgangslage

Der Höhenunterschied zwischen der heutigen eingleisigen Waldenburgerbahn und der Hauptstrasse beträgt ca. 1.0 - 2.0 m und wird teils durch eine Betonstützwand, teils durch eine begrünte Böschung aufgenommen. Die Betonstützmauer befindet sich unmittelbar im Bereich der heutigen Haltestelle Hölstein Süd. Vorgelagert dieser Stützmauer ist eine Rampen- /Treppenanlage, die als Zugangsbauwerk zur Haltestelle dient und den Höhenunterschied zwischen der Kantonstrasse und dem Perron aufnimmt.

Die Hauptstrasse Nr. 12 ist eine wichtige Hauptverkehrsstrasse (HVS, Kat. 2 gemäss TBA Typenplan T-002). Diese Strasse ist zudem Bestandteil der Versorgungsrouten für Ausnahmetransporte Typ I gemäss Verordnung SGS-Nr. 435.

Verkehrszahlen liegen gemäss GeoView BL nur von einer temporären Zählstelle im Bereich Haltestelle Weidbächli am Ortsrand von Hölstein vor. Demnach betrug der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) im Jahr 2015 rund 7'600 Fahrzeuge/Tag.

Die heutige Strasse hat innerorts eine Mindestbreite von 6.50 m zuzüglich Kurvenverbreiterung. Das Trottoir befindet sich auf der gegenüberliegenden Westseite der Strasse.

### **3.2 Verkehrsplanerische / Gestalterische / Ökologische Zielsetzungen**

Folgende Ziele sollen mit dieser Baumassnahme erreicht werden:

- Anordnung einer neuen zweigleisigen Haltestelle Unterfeld mit beidseitigen Perrons
- Durchgängigkeit des Verkehrs auf der Hauptstrasse
- Differenzmauer zwischen westlichen Perron und Hauptstrasse
- Sicherung des untenliegenden Perron- / Bahnkörpers der Waldenburgerbahn
- Aufnahme der bergseitigen Lasten aus Strassenverkehr (Anprall von Strassenfahrzeugen)

### **3.3 Projektbeschreibung**

Der Eingriff in die Böschung erfordert eine neue Stützkonstruktion. Die geplante Leitmauer Hauptstrasse ist ca. 213 m lang (inkl. Unterbrechung von 4.50 m) und bis zu ca. 2.40 m hoch, wovon ca. 1.15 m von der Hauptstrasse aus sichtbar sein werden. Die Leitmauer wird auf der Strassenseite mit einem durchgehenden Anzug 10:1 ausgebildet.

Die Leitmauer wird als Stahlbetonkonstruktion mit bahnseitigem Winkel ausgebildet und auf Anprall durch Strassenfahrzeuge bemessen. Die Mauerkrone wird 40 cm dick.

Auf Empfehlung des Geologen muss die geplante Leitmauerkonstruktion einheitlich in den Mischschotter gegründet werden. Da der Horizont der tragfähigen Mischschotterebene sehr tief vermutet wird, sind unterhalb der Fundamentebene Mikropfähle geplant, die die Lasten in die tragfähigen Schichten ableiten können. Die Mikropfähle werden paarweise in Abständen von jeweils 4.0 m über die ganze Länge angeordnet.

Der Leitmauer vorgelagert sind die Rampenbauwerke Nord bei Bahn-km 8.515 (BLT-Arbeitsnummer N-09) und Süd bei Bahn-km 8.706 (BLT-Arbeitsnummer N-11).

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:

- Bahnanlagen der Waldenburgerbahn unterhalb einer teilweise begrünter Böschung
- Haltestelle Hölstein-Süd der Waldenburgerbahn
- Hauptstrasse (Kantonsstrasse)

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



### **3.5.2 Vorgesehene Nutzung**

Stützmauer als Leitmauer aus Stahlbeton mit obenliegender Strassenanlage.

Für die Bestimmung der auf das Bauwerk wirkenden Kräfte und Lasten werden die Lastansätze gemäss SIA-Norm 261, Ziffer 12.2 zu Grunde gelegt.

### **3.5.3 Geplante Nutzungsdauer**

- Tragkonstruktion	100 Jahre
- Geländer / Leiteinrichtungen	25 Jahre
- Abdichtungen, Beläge und Fahrbahnübergänge	25 Jahre

### **3.5.4 Nutzung in der Bauphase**

Aus Platzgründen kann die Leitmauer Hauptstrasse nicht unter Bahnbetrieb der (alten) Waldenburgerbahn gebaut werden. Dies kann nur während des mehrmonatigen Betriebsunterbruches geschehen.

Die Bauböschung zur Strasse muss mit einem senkrechten Verbau (z.B. Spundwandbohlen o.ä.) gesichert werden. Eine freie Böschung kann nicht angelegt werden, da die Hauptstrasse auch während der Bauarbeiten zweispurig befahrbar sein muss.

Es erfolgt keine Zwischennutzung der Leitmauer während der Bauphase. Die Hinterfüllung erfolgt erst nach Fertigstellung des Bauwerkes.

### **3.5.5 Ergänzende Festlegungen zur Nutzung**

Verkehrsarten oben: Strassenverkehr, Baustellenverkehr

Verkehrsarten unten: Bahnverkehr (Schmalspur, Meterspur), Fussgänger, Kehrmaschine u.a.

## **4 Umfeld und Drittanforderungen**

### **4.1 Vorhandene Randbedingungen**

Durch die geplante Baumassnahme werden folgende Grundstücke betroffen:

Grundstück Nr. 141 - BLT Baselland Transport AG

Grundstück Nr. 1451 - Kanton Basel-Landschaft

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

### **4.2 Entwässerung**

Gemäss dem Geologisch-geotechnischen Bericht ist im Projektperimeter der Leitmauer nicht mit Grundwasser zu rechnen. Bei den Sondierbohrungen wurde kein Grund- oder Schichtenwasser angetroffen. Beidseitig der Leitmauer sind die angrenzenden Areale versiegelt und entwässert (bergseitig Belag Kantonsstrasse, talseitig drainiertes Gleisstrasse mit bituminöser Sperrschicht). Mit lokalen oder temporären Schichtenwässern in den Lockergesteinen ist daher nicht zu rechnen. Auf Drainagemassnahmen entlang der Leitmauer wird daher verzichtet.

### **4.3 Beleuchtung**

Die Leitmauer selbst wird nicht beleuchtet.

Die Perronbeleuchtung erfolgt gemäss Beleuchtungskonzept BLT.

Die Beleuchtung der Kantonsstrasse erfolgt gemäss Beleuchtungskonzept des Kantons.

### **4.4 Allgemeine Umweltaforderungen**

Allgemein üblichen Vorgaben, siehe Kapitel Umwelt im Technischen Bericht.

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

Das Projektgebiet gehört zum Gewässerschutzbereich "A<sub>U</sub>". Es gelten die flächen-deckenden 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 Leitmauer geht in das Eigentum des Kantons Basel-Landschaft.

### **5.2 Unterhalt**

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

Der bauliche und betriebliche Unterhalt der Leitmauer sowie der Hauptstrasse erfolgen durch den Kanton Basel-Landschaft.

Der bauliche und betriebliche Unterhalt der Bahn- und Perronanlage erfolgen durch die BLT Baselland Transport AG.

### **5.3 Winterdienst**

Für die Leitmauer ist kein besonderer Winterdienst vorgesehen.

Der Winterdienst der Bahn- und Perronanlage erfolgt durch die BLT Baselland Transport AG.

Der Winterdienst in der Hauptstrasse erfolgt durch den Kanton Basel-Landschaft.

## **6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft**

### **6.1 Bauwerk Leitmauer**

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.

Der Beiwert zur Klassifizierung der Schmalspurlastmodelle wird mit  $\alpha = 1.0$  berücksichtigt.

#### **6.1.1 Oberfläche**

Um eine porenreiche Oberfläche zu vermeiden, soll der Zielwert für den Luftgehalt im Frischbeton für einen Beton mit mittlerem bzw. hohem Frost-/Tausalzwidehrstand möglichst tief gehalten werden (ca. 3-4 Vol.-%, Prüfung nach SN EN 12350-7).

#### **6.1.2 Rissesicherung**

Erhöhte Anforderungen gemäss SIA-Norm 262 Art. 4.4.2.2.5.

Die Bauherrschaft ist sich bewusst, dass trotz allen Massnahmen und aller Sorgfalt einzelne Risse entstehen können (z.B. infolge Hydratationswärme, Schwinden, Frosteinwirkungen etc.). Feine Risse sind jedoch in der Regel nicht nachteilig, grössere Risse, sowie undichte Stellen müssen nachträglich injiziert oder mit anderen Massnahmen abgedichtet werden.

#### **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 Leitmauer wird daher aus frost-tausalz-beständigem Beton hergestellt.

#### **6.1.5 Graffitischutz**

Es ist ein Graffitischutz vorgesehen (Oberflächenschutzsystem: Versiegelung, Tiefenhydrophobierung, Antigrffiti). Die genaue Systemwahl erfolgt zur Ausschreibung.

#### **6.1.6 Verdichtung**

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

### **6.2 Baulogistik**

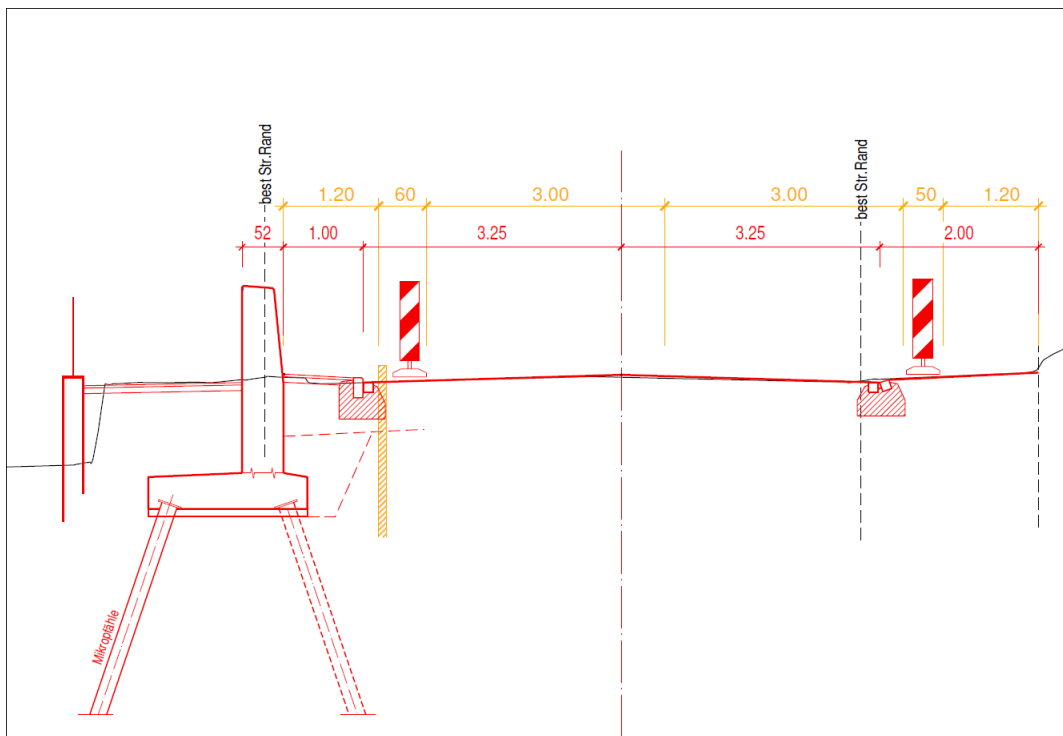
Die Bauarbeiten finden hauptsächlich vom Niveau der Bahn aus statt. Antransporte und Abfahren erfolgen über die Hauptstrasse. Hierzu wird eine Zufahrt in Bereich des Bahnüberganges Hauptstrasse auf das Bahntrasse hergestellt. Installationsflächen stehen im Perimeter nur beschränkt zur Verfügung.

### 6.3 Verkehr

Die Leitmauer wird nicht unter Bahnbetrieb gebaut. Bei eventuellen Vorarbeiten darf der Bahnverkehr der Waldenburgerbahn durch diese Baumassnahme nicht beeinflusst werden.

Die endgültige Hinterfüllung des Bauwerks sowie der Bau der Bahnanlage erfolgen unter Vollsperrung der Waldenburgerbahn.

Der Verkehr in der Hauptstrasse wird durch die Baumassnahme eingeschränkt (Durchfahrtsbreite). Eine Durchgängigkeit auf zwei Fahrspuren - insbesondere in einer Breite für Sondertransporte - ist stets zu gewährleisten.



### 6.4 Werkleitungen

Die vorhandenen Werkleitungen im Bereich der Hauptstrasse bleiben weiterhin bestehen. Sie werden durch das Projekt nicht beeinträchtigt bzw. tangierte Werkleitungen werden vorgängig verlegt. Eine Leitungsdurchführung durch die Leitmauer ist zu vermeiden.

## **7 Schutzziele und Sonderrisiken**

### **7.1 Anprall von Fahrzeugen**

Die Gründungskonstruktion (Leitmauer und Mikropfähle) wird im vollen Umfang auf Anprall gem. SIA 261, Kapitel 14.2 bemessen.

Abstand Vorderkante Leitmauer – Fahrbahnrand min. 30 cm.

Keine Bemessung auf Zusanprall, da hier nicht relevant.

### **7.2 Erdbeben**

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

### **7.3 Brandschutz**

Durch eine minimale Bewehrungsüberdeckung von 50 mm und einer minimalen Bauteilabmessung von 400 mm erreicht die Betonleitmauer eine Feuerwiderstandsklasse R120 gemäss SIA 261, Ziffer 15. Lokale Schäden infolge Brand werden akzeptiert (keine Einsturzgefahr, keine Gefährdung von Personen).

### **7.4 Streustrom**

Bei Gleichstrombahnen kann es zu Streuströmen im Erdreich kommen. Dadurch können Rohrleitungen oder andere metallische Bauteile, die im Erdreich verlegt sind, durch Korrosion zerstört werden. Um eine Korrosion der Bewehrung der Leitmauer zu unterbinden, dürfen Stahlteile die Bewehrung der Stützkonstruktionen nicht berühren. Ausserdem sind die Schienen von der Leitmauer elektrisch zu trennen. Eine ausreichend drainierte Schotterschicht bietet dazu einen guten Schutz. Es wird deshalb auf das Konzept der Entwässerung der Schotterschicht geachtet.

### **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 Leitmauer 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.

## **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**

-

## 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, .....