Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Bericht

gruner

Auftraggeber

BLT Baselland Transport AG
Grenzweg 1
4104 Oberwil

12.303.04

Auftragsbezeichnung

BLT Linie 10/17, Gesamterneuerung Leimental
Auflageprojekt
Stützmauer SNCF-Viadukt

Berichttitel

Nutzungsvereinbarung

Projektverfasser Gruner AG		Bauherrschaft BLT Baselland Transport AG	
Signiert von: 52C780866929453...	Signiert von: i.V. 8FC4FA537D2E49A...	DocuSigned by: 12B2990D6C90422...	DocuSigned by: E932A2C7A837447...
Bernhard Senn	Urs Willimann	Reto Rotzler	Fabiano Rosa

Verfasser

Simon Leber
Projektleiter

Bestandsbauwerke Nordwestschweiz
Gruner AG
St. Jakobs-Strasse 199
CH-4020 Basel
T +41 61 317 61 61
www.gruner.ch

Auftragsnummer
E2402020.001

Datum
30. Juli 2026

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Einleitung**	**4**
2	**Allgemeine Ziele für die Nutzung**	**4**
2.1	Bauvorhaben	4
2.2	Angabe zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- u. Unterhaltsverhältnissen	5
2.3	Bauherrschaft	5
2.4	Abgrenzungen	5
2.5	Nutzungsanforderungen	6
2.6	Nutzungsdauer	7
2.7	Nutzung in der Bauphase	7
3	**Grundlagen**	**7**
3.1	Projektspezifische Grundlagen	7
3.2	Gesetzliche Grundlagen	7
3.3	Normen, Richtlinien und Empfehlungen	8
3.4	SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente	8
4	**Umfeld und Drittanforderungen**	**8**
4.1	Vorhandene Randbedingungen	8
4.2	Entwässerung	9
4.3	Vorgaben Dritter	9
4.4	Randbedingungen für die Bauausführung	9
5	**Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts**	**9**
6	**Besondere Vorgaben der Bauherrschaft**	**10**
6.1	Vorgaben Kunstbauten	10
6.2	Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit	10
6.3	Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit	10
7	**Schutzziele und Sonderrisiken**	**11**
7.1	Erdbeben	11
7.2	Entgleisung	11
7.3	Streustrom	11
7.4	Akzeptierte Risiken	11
8	**Unterschriften**	**12**

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Änderungsverzeichnis

REV.	ÄNDERUNG	URHEBER	DATUM	BEMERKUNG
0		Gruner AG	30.07.2026	

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

1 Einleitung

Die Nutzungsvereinbarung beschreibt die Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft und der Eigentümerschaft sowie der grundlegenden Bedingungen, Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Erhaltung des Tragwerkes.

Die Gruner AG wurde im Zuge des Projektes "BLT Linie 10/17, Umsetzung BehiG" beauftragt, das Plangenehmigungsverfahren und die weiteren Projektphasen durchzuführen. In der jeweiligen Phase wird der aktuelle Projektstand in der dazu benötigten Nutzungsvereinbarung, Projektbasis und statischen Berechnungen einfliessen.

2 Allgemeine Ziele für die Nutzung

2.1 Bauvorhaben

Im Abschnitt zwischen der Haltestelle Basel Zoo und Binningen, Dorenbach erfolgt die Instandsetzung der Bahnlinie. Im Zuge dieser Arbeiten werden auch die Kunstbauten entlang der Strecke saniert. Dazu gehört unter anderem die Stützmauer bei Kilometer 0.916.



Abbildung 1: Situation (Quelle: Google Maps)

Die bestehende Steinkorbwand erfüllt die erforderlichen Stabilitätsanforderungen nicht mehr. Aus diesem Grund wird sie durch eine neue Winkelstützmauer ersetzt.

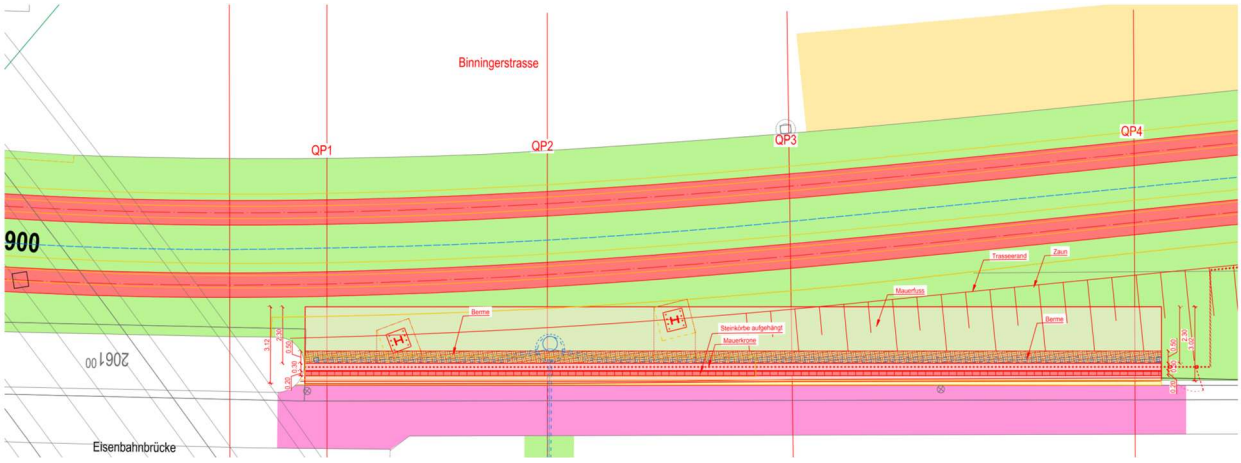


Abbildung 2: Grundriss – Winkelstützmauer SNCF

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Die geplante Winkelstützmauer in diesem Abschnitt erstreckt sich über eine Gesamtlänge von rund 35 m. Ihre Höhe variiert entlang der Strecke: Am höchsten Punkt erreicht die Mauer etwa 3.80 m und nimmt anschliessend kontinuierlich ab, bis sie am niedrigsten Punkt eine Höhe von rund 2.80 m aufweist.

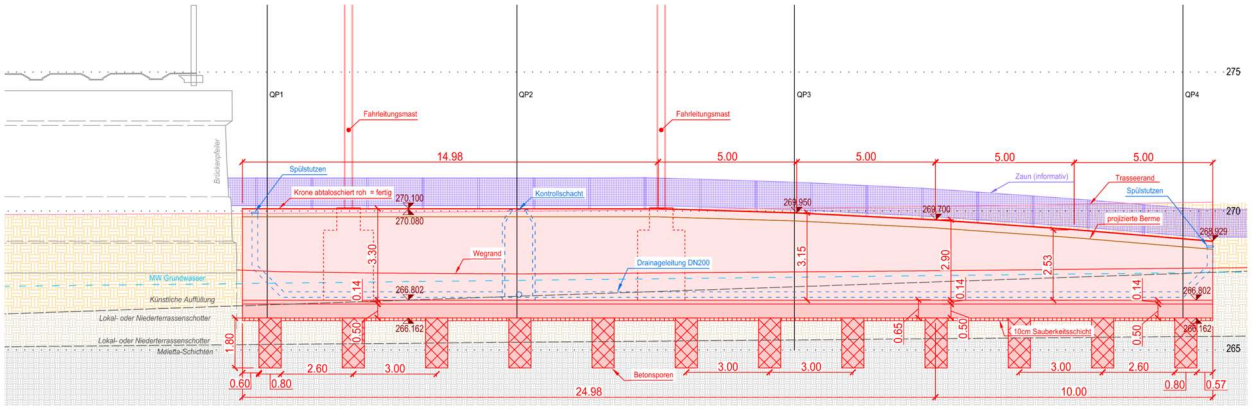


Abbildung 3: Ansicht – Winkelstützmauer SNCF

Die bestehenden Fahrleitungsmasten inklusive ihrer Fundamente werden zurückgebaut und an gleicher Stelle neu erstellt. Die beiden Mastfundamente werden monolithisch mit der Winkelstützmauer verbunden, sodass die Mastlasten über den Anschluss in das Gesamtsystem der Stützmauer eingeleitet und von diesem abgetragen werden.

Der Mast selbst (Stahlstütze) wird in einem separaten Dokument statisch nachgewiesen; die daraus resultierenden Mastfusskräfte bilden die Grundlage für den Nachweis des Mastfundaments.

Der Nachweis des Mastfundaments erfolgt für den jeweiligen Querschnitt in DC-Winkel, wobei die Mastfusslasten zusammen mit dem Erddruck und den Verkehrslasten aus dem Tramverkehr angesetzt werden.

2.2 Angabe zu bestehenden / neuen vertraglichen Eigentums- u. Unterhaltsverhältnissen

Eigentumsverhältnisse

Die neue Winkelstützmauer befindet sich im Eigentum des Kantons Basel-Landschaft.

Die Tramanlage befindet sich im Eigentum der Baselland Transport (BLT).

Unterhalt

Der Unterhalt der Winkelstützmauer erfolgt durch das Tiefbauamt des Kanton Basel-Landschaft.

Der Unterhalt der Traminfrastruktur erfolgt durch die Baselland Transport (BLT).

2.3 Bauherrschaft

Bauherrschaft ist die Baselland Transport (BLT).

2.4 Abgrenzungen

Die vorliegende Nutzungsvereinbarung bezieht sich örtlich auf den Projektperimeter des Umbaus der Tramlinie zwischen Basel Zoo und Binningen, Dorenbach und sachlich auf die neue Winkelstützmauer bei km 0.916.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

2.5 Nutzungsanforderungen

Geometrie

Im Rahmen des Projekts wird für den Bahnverkehr das System Rheda City 7.2 eingesetzt. Dieses Gleissystem zeichnet sich durch eine hohe Belastbarkeit und eine moderne Bauweise aus, die speziell für den Einsatz im städtischen Bereich entwickelt wurde. Es ermöglicht eine zulässige Achslast von 160 kN bei einer Spurweite von 1000 mm und ist für die gängigen Schienenprofile wie 59 R1, 59 R2, 60 R1 und 60 R2 geeignet.

Die Schwellen des Systems haben eine Länge von 1572 mm, eine Breite von 230 mm und eine Höhe unter der Schiene von 97 mm. Mit Befestigung beträgt das Gewicht pro Schwelle rund 72 kg, und der Verlegeabstand liegt bei 750 mm bzw. 1500 mm, abhängig von den projektspezifischen Anforderungen. Durch diese Konstruktion wird eine langlebige und wartungsarme Infrastruktur geschaffen, die den hohen Beanspruchungen des städtischen Bahnverkehrs gerecht wird.

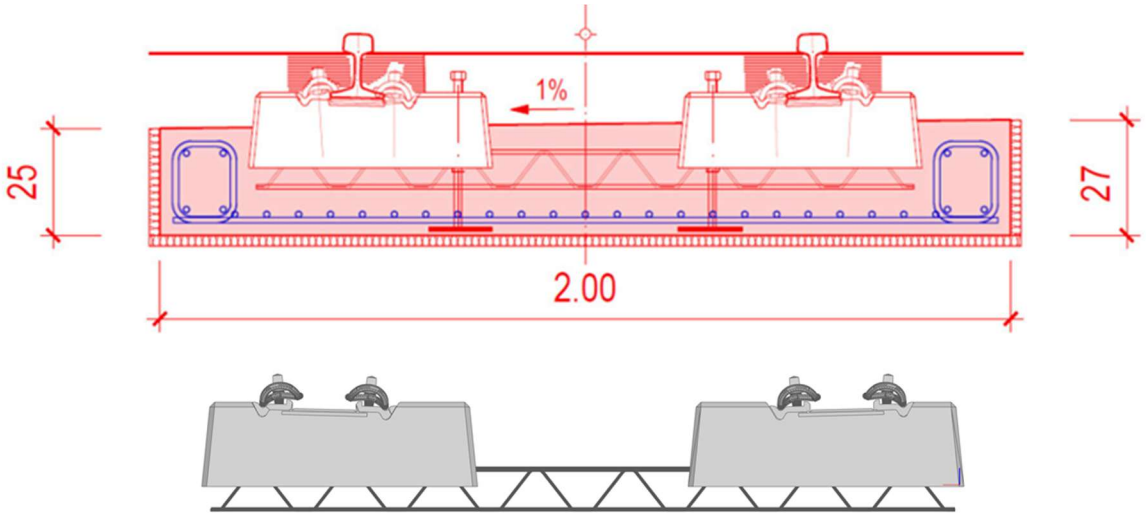


Abbildung 4: System Rheda City 7.2

Verkehrsvolumen

Im Bereich der Haltestelle werden die Lasten für Schmalspurbahnen gem. Norm SIA 261, Art. 12.2, Lastmodell 4, zugrunde gelegt.

In der Betriebsphase sind die folgenden Anforderungen an die Nutzung gestellt:

- Ausbaugeschwindigkeiten: 65 km/h (Bahn)

Verkehrsregime	
Tramverkehr Betreiber: Baselland Transport (BLT)	zwei Gleise, b = 1.0 m

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

2.6 Nutzungsdauer

Permanente Stützbauwerke sind in der Regel für eine geplante Nutzungsdauer von 100 Jahren auszulegen.

Die Restnutzungsdauer wird für bestehende Bauwerke gemäss ASTRA-Merkblatt 22001-24211 angenommen:

t_{Nutz} = 100 Jahre - Bauteilalter (> 25 Jahre)		**t_{Nutz}**
Bauwerk		100 Jahre
Bahnsteigkanten (NEU)		50 Jahre
Belag (NEU)		25 Jahre
Tramgleise: Schienen (NEU) Tramgleise: Betonkonstruktion (NEU)		25 Jahre 40 Jahre

2.7 Nutzung in der Bauphase

Die Gleisarbeiten erfolgen in einer Tramsperre, deshalb gibt es kein Tramverkehr in der Bauphase im Gleisbereich. Das Befahren der Stützmauer durch schwere Baumaschinen während der Bauphase wird berücksichtigt.

3 Grundlagen

3.1 Projektspezifische Grundlagen

- Objektplan: 12-301-01_Obj-Stuetzkonstruktion-SNCF_20260729.pdf (29.07.2026)
- Geologisch-geotechnischer Bericht; Geotechnisches Institut AG Basel (11.05.2026)

3.2 Gesetzliche Grundlagen

- EBG: Eisenbahngesetz
- EBV: Eisenbahnverordnung vom 23.11.1983
- AB-EBV: Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung
- Richtlinie Erdbebensicherheit von Eisenbahnanlagen BAV
- Richtlinie Lärmschutz bei Eisenbahnanlagen BAV
- Richtlinie Sicherheitsanforderungen für bestehende Eisenbahntunnel BAV
- Kantonale Richtlinien und Weisungen
- GSchG, GSchV: Gewässerschutzgesetz, Gewässerschutzverordnung
- WAV 332: Ausführungsvorschriften für Bauarbeiten 332 Betonbau (Version 5.0 / 30. Juni 2023)
- Einschlägige Projektierungsvorschriften und Richtlinien der Bau- und Umweltschutzdirektion Basel-Landschaft
- TBA-BL: Projektierungshandbuch TBA BL für Ingenieure, Neubau und Erhaltung von Kunstbauten (2023)

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

3.3 Normen, Richtlinien und Empfehlungen

Für diese Kunstbauten gelten nachfolgende SIA-Normen:

- SIA 260 (2013) Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
- SIA 261 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke
- SIA 261/1 (2020) Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen
- SIA 262 (2025) Betonbau
- SIA 262/1 (2019) Betonbau – Ergänzende Festlegungen
- SIA 267 (2013) Geotechnik
- SIA 267/1 (2013) Geotechnik – Ergänzende Festlegungen
- SIA 269 (2011) Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken
- SIA 269/1 (2011) Erhaltung von Tragwerken – Einwirkungen
- SIA 269/2 (2025) Erhaltung von Tragwerken – Betonbau

Weitere objektspezifische Anforderungen gelten seitens Bauherrschaft für diese Kunstbauten nicht.

3.4 SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente

- R RTE: Richtlinien Regelwerk Technik Eisenbahnen

4 Umfeld und Drittanforderungen

4.1 Vorhandene Randbedingungen

Verkehrswege und Verkehrsbelastungen

ÖV-Linien: BLT-Linien 10, 17

Gewässerschutz

Das Objekt liegt im Gewässerschutzbereich üB (übrige Bereiche) und im Gewässerraum nach Übergangsbestimmungen.

Während des Baues sind Verfahren zu wählen, die einen schonenden Umgang mit dem Grundwasser ermöglichen. Zudem sind alle Vorschriften bzgl. Der Einleitung von Flüssigkeiten in Gewässer zu beachten.

Lärmschutzanforderungen und Erschütterungen

Während der Bauphase sind die Anforderungen aus der „Baulärm-Richtlinie“ des BAFU (2006) einzuhalten. Es gilt die VSS-Norm SN 640 312a „Erschütterungen“, respektive als Richtlinie die DIN 4150.

Luftreinhaltung

Es sind die Anforderungen aus der „Luftreinhaltung auf Baustellen - Richtlinie“ des BAFU (2016) einzuhalten. Es gilt die Massnahmenstufe B.

Vorgaben zum Denkmalschutz

Keine.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

Schutz der Umgebung

Generell sind die Umweltauswirkungen während der Bauphase zu minimieren. Entsprechend dem Vorsorgeprinzip sind diesbezüglich bereits in der Projektierungsphase alle geeigneten wirksamen Massnahmen (z. B. Optimierung der Materialbewirtschaftung und -transporte, lärmarme Baumethoden, etc.) zu treffen. Im Rahmen der Ausschreibungen sind sie zu konkretisieren und während der Realisierung zu kontrollieren, zu überwachen und zu dokumentieren. Von den Bauarbeiten werden keine Naturschutzgebiete (inventarisierte oder mit Schutzverordnungen belegte Objekte) sowie ökologisch wertvolle Flächen tangiert.

Das Bauwerk grenzt an die Uferschutzzone UZ.

4.2 Entwässerung

Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit sind Stützbauwerke vor eindringendem Wasser zu schützen.

4.3 Vorgaben Dritter

Es bestehen ansonsten keine speziellen Drittanforderungen.

4.4 Randbedingungen für die Bauausführung

Die Gleisarbeiten erfolgen in einer Tramsperre, deshalb kein Tramverkehr in der Bauphase im Gleisbereich.

5 Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts

Für den langfristigen und sicheren Betrieb der Stützmauer sowie der angrenzenden Anlagen sind bestimmte Anforderungen an Entwässerung, Oberflächenschutz und regelmässige Unterhaltsmassnahmen zu erfüllen. Eine funktionierende Entwässerung hinter der Mauer ist essenziell, um Wasserstau zu vermeiden, da dieser zu Frostschäden führen kann. Hierfür werden geeignete Systeme wie Filterkies oder Dränrohre eingesetzt. Zum Oberflächenschutz muss die Betonoberfläche gegen Witterungseinflüsse geschützt werden. Dies erfolgt durch eine hydrophobierende Behandlung oder eine entsprechende Beschichtung, um die Lebensdauer der Konstruktion zu erhöhen.

Die Unterhaltsbedürfnisse umfassen insbesondere die Vegetationskontrolle. Pflanzenwurzeln an der Mauer oder im Hinterfüllbereich können die Dränage beeinträchtigen und die Mauer beschädigen. Daher ist eine regelmässige Entfernung dieser Vegetation erforderlich. Zusätzlich müssen Schmutz, Moos und Algen von der Oberfläche entfernt werden, um Schäden an der Betonoberfläche zu vermeiden.
Zur Absturzsicherung ist ein Zaun auf der Mauerkrone vorgesehen.

Bei neuen Bauteilen, wie dem Ersatzneubau der Stützmauer, gelten erhöhte Anforderungen:

- Die Bewehrungsüberdeckung erfolgt gemäss den Vorgaben der SIA 262
- Die Stützmauer wird mit einer hydrophobierenden Imprägnierung H (früher OS 1) versehen
- Graffitischutz applizieren
- Die Begrenzung der Rissbreiten richtet sich nach SIA 262 (2013), Ziffer 4.4.2
- Für die Betonkonstruktion gelten hohe Anforderungen, für die Fundation erhöhte Anforderungen
- Projektierungshandbuch TBA BL für Ingenieure, Neubau und Erhaltung von Kunstbauten (2023)

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

6 Besondere Vorgaben der Bauherrschaft

6.1 Vorgaben Kunstbauten

Es gelten für das Bauwerk folgende Vorgaben der Bauherrschaft:

- Ausreichende Bemessung der Bauelemente für die festgelegten Einwirkungen
- Robuste Bauweise
- Sicherheit des Bahntrassees in allen Bau- und Betriebsphasen
- Sicherheit des Strassenbereichs
- Sicherheit Abfluss Gewässer
- Anstreben einer sicheren Konstruktion
- Unterhaltsarme Konstruktion
- Hohe Resistenz des Bauwerks gegenüber Witterungs- und Korrosionseinflüssen (unterhaltsarme Konstruktion)
- Einteilung in Bauwerksklasse: BWK II
- Für Arbeiten an Leitungen soll eine Ausgrabungstiefe von 0.60 m berücksichtigt werden:
  Vor der Stützmauer verläuft ein Fussweg. Wird wegseitig ein Aushub von mehr als 0.60 m Tiefe vor der Stützmauer vorgesehen, sind Sicherungsmassnahmen (Gleiten) für die Stützmauer einzuplanen.

6.2 Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit

Für die Winkelstützmauer gelten folgende Anforderungen:

- Beschränkung der Rissbreiten: Erhöhte Anforderungen
- Bewehrungsüberdeckung: c_{nom} = 50 mm erdberührt
  c_{nom} = 55 mm luftseitig
- Dichtigkeitsklasse: 3
- Die Hinterfüllung soll aus durchlässigem, formbeständigem Material bestehen und unter der Gleislage einen ME-Wert von 60 MN/m^2 besitzen

6.3 Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit

Für die Baustoffe der Winkelstützmauer gelten folgende Anforderungen:

- Beton: Sorte F, Tiefbaubeton T3
  C 30/37
  XC4 (CH), XD3 (CH), XF2 (CH)
  Dmax 32
  Cl 0.10
  Konsistenz C3
- Bewehrungsstahl: B500 B
  Mindestdurchmesser 10 mm

Betonsporen:

- NPK A

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

7 Schutzziele und Sonderrisiken

7.1 Erdbeben

Das Bauwerk befindet sich in Erdbebenzone (Zone Z3a) und wird der Bauwerksklasse BWK II zugeordnet.

7.2 Entgleisung

Dieser Lastfall wird als aussergewöhnlicher Lastfall berücksichtigt.

7.3 Streustrom

Der Streustromschutz ist in der Planung des Erdungs- und Rückleitungskonzeptes zu behandeln.

Die AB-EBV, AB29 ist für die Ausführung der Bewehrung zu beachten.

7.4 Akzeptierte Risiken

Folgende Risiken werden von der Bauherrschaft als Sonderrisiko akzeptiert:

- Brand (auf / unter der Fahrbahn)
- Explosion (auf / unter der Fahrbahn)
- Sabotage und kriegsbedingte Einwirkungen
- Unvorhersehbare Umwelteinflüsse und Naturgefahren, sofern im Abschnitt 6 nicht ausdrücklich geregelt

Für diese Risiken mit einer geringen Eintretenswahrscheinlichkeit werden keine statischen Überprüfungen von Bauteilen durchgeführt, und keine technischen, baulichen oder organisatorischen Massnahmen vorgesehen.

Docusign Envelope ID: 632BF823-4148-826F-81F6-2104BA996A8C

8 Unterschriften

Bestandsbauwerke Nordwestschweiz

Gruner AG

Roland Marty
Leiter Business Unit

Simon Leber
Projektleiter Umbau/Erdbebensicherheit